



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER
REALIZZAZIONE DI POZZI GEOTERMICI E DI UNA
CENTRALE ORC PER PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA NEL COMUNE DI JOLANDA DI SAVOIA (FE)
PROGETTO POLA

POZZO: Corte Vittoria 4 Dir

<div>SOCIETÀ RICHIEDENTE</div> <div><div>GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL Sede legale: via Maurizio Gonzaga 2, Milano PEC: Geotermia.italia@legalmail.it</div></div>		<div>TECNICI INCARICATI</div> <div><div>Viale G. D'Annunzio 267 65127 Pescara Info@wellynx.com</div></div>
TITOLO ELABORATO		
PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		
DATA DICEMBRE 2022	RIF. FILE 2022.TD.056	

0A	27/12/22	PRIMA EMISSIONE	G.d.L.	E. Aliko Sr. Drill. Eng. 	A. Conte Sr. Compl. Eng.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	ESAMINATO	ACCETTATO

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir	PAG 1 DI 69			
		AGGIORNAMENTI:			
		0			

Sommario

1. INFORMAZIONI GENERALI	3
DATI GENERALI DEL POZZO	4
1.1.1. TABELLA DATI GENERALI	4
1.1.2. OBIETTIVO DEL POZZO	5
1.1.3. PROFILO COLONNE	6
1.1.4. PROFILO DI DEVIAZIONE PREVISTO E LAYOUT POSTAZIONE	7
1.1.5. DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO	9
1.1.6. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO, BOP STACK E DOTAZIONI DI SICUREZZA	10
1.1.7. Elenco delle principali attrezzature di controllo pozzo (BOP)	12
1.1.8. ELENCO PRINCIPALI CONTRATTISTE (da definire)	13
1.1.9. UNITA' DI MISURA	14
2. PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO	15
2.1. PROGRAMMA OPERATIVO	16
2.1.1. INFORMAZIONI PRELIMINARI	16
2.1.2. CP 32" x 0.5" INFISSO A CIRCA 50 M	17
2.1.3. FASE 28" PER CASING 24.½" A CIRCA 300 M	17
2.1.4. FASE 23" PER CASING 18.¾" A CIRCA 2320 M	17
2.1.5. FASE 17.½" PER LINER 14" E REINTEGRO 13.¾" A ~ 4000 M TVD - 4227m MD	18
2.1.6. FASE 12.¼" PER LINER 9.¾" - A ~5700 M TVD – 6203 M MD + REINTEGRO CON SCAB-LINER FINO A CIRCA 1100m	18
2.1.7. FASE 8.½" PER EVENTUALE SLOTTED LINER 7" A ~ 6210 m TVD - 6797 m MD	19
2.1.8. COMPLETAMENTO POZZO E PROVA DI PRODUZIONE	21
2.1.9. SCHEMA DI COMPLETAMENTO PREVISTO	22
2.1.10. PROGRAMMA DI CHIUSURA MINERARIA	23
2.2. PROGETTAZIONE DEL POZZO	24
2.2.1. PREVISIONE DEI GRADIENTI DI PRESSIONE E TEMPERATURA	24
2.2.2. MARGIN ANALYSIS REPORT	25
2.3. CASING DESIGN	26
2.3.1. 24.½" SURFACE CASING	28
2.3.2. 18.¾" INTERMEDIATE CASING	30
2.3.3. 14" INTERMEDIATE LINER + REINTEGRO 13.¾" PRODUCTION TIEBACK	32
2.3.4. 9.¾" PRODUCTION LINER + REINTEGRO 9.¾" PRODUCTION SCAB LINER	36
2.3.5. 7" PRODUCTION SLOTTED LINER (Eventuale)	40
2.4. PROGRAMMA FANGO	42
2.4.1. CARATTERISTICHE FANGO	42
2.4.2. VOLUMI E ADDITIVI FANGO	42
2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE	44
2.5.1. CP 24.½"	44
2.5.2. CASING SUPERFICIALE 18.¾"	45
2.5.3. LINER INTERMEDIO 14" + REINTEGRO DI PRODUZIONE 13.¾"	46
2.5.4. LINER + REINTEGRO (SCAB LINER) DI PRODUZIONE 9.¾"	48
2.6. SCHEMA BOP	50
2.6.1. Schema BOP per fase 28"	50
2.6.2. Schema BOP per fase 23"	51
2.6.3. Schema BOP stack per fase 17.½"	52
2.6.4. Schema BOP stack per fasi 12.¼", 8.½" e Completamento	53
2.7. SCHEMA DI COMPLETAMENTO	54

2.8.	<i>SCHEMA TESTA POZZO</i>	55
2.9.	<i>PROGRAMMA DI DEVIAZIONE</i>	56
2.9.1.	<i>Profilo Laterale</i>	56
2.9.2.	<i>Proiezione Verticale</i>	58
2.9.3.	<i>Tabella dati deviazione</i>	59
2.9.4.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale</i>	64
2.9.5.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor</i>	65
2.9.6.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro</i>	66
2.10.	<i>ABBREVIAZIONI</i>	67

1. INFORMAZIONI GENERALI

④				
③				
②				
①				
⑥	Emissione	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
		G.d.L.	E. Aliko	A. Conte
AGGIORNAMENTI		PREPARATO DA	CONTROLLATO DA	IL RESPONSABILE

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 4 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

DATI GENERALI DEL POZZO

1.1.1. TABELLA DATI GENERALI

VOCE	DESCRIZIONE
ANAGRAFICA	
Nome e sigla del pozzo	Corte Vittoria 4 Dir
Profondità finale prevista m TVD/MD PTR	6210.4 / 6912.4
Permesso/Concessione	Permesso Pola
Operatore	Geotermia Zero Emission Italia srl
Quote di titolarità	
Comune	Iolanda di Savoia
Provincia	Ferrara
Quota piano campagna	-1.8 m slm
Litologia obiettivo principale	
Formazione obiettivo principale	
Profondità obiettivo principale	5700m TVD slm
Latitudine di Partenza (geogr) N/S	44° 53' 59.359" N
Longitudine di Partenza (geogr) E/W MM	0° 27' 53.656" W MM
Longitudine di Partenza (geog) E/W Greenwich	11° 59' 14.744" E Greenwich
Latitudine di Partenza (metrica)	4976256.961
Longitudine di Partenza (metrica)	1735876.481
Latitudine al Target Principale (geografica) N/S	44° 54' 11.502" N
Longitudine al Target Principale (geog.) E/W MM	0° 29' 25.775" W MM
Longitudine al Target (geog) E/W Greenwich	11° 57' 42.625" E Greenwich
Latitudine al Target Principale (metrica)	4976557.587
Longitudine al Target Principale (metrica)	1733842.414
Profondità obiettivo principale	5710.4m TVD – 6314.6 MD - PTR
Latitudine a TD (geografica) N/S	44° 54' 13.434" N
Longitudine a TD (geografica) E/W MM	0° 29' 40.447" W MM
Longitudine a TD (geog) E/W Greenwich	11° 57' 27.953" E Greenwich
Latitudine a TD (metrica)	4976605.460
Longitudine a TD (metrica)	1733518.460
Profondità finale	6210.4m TVD – 6912.4 m MD PTR
Proiezione	GAUSS-BOAGA
Datum	Roma 40
Semiasse maggiore	6.378.388
Eccentricità al quadrato (1/F)	0.00672267002 (297.00)
Central meridian	9° EST GREENWICH
Falso Est	1 500 000 m
Falso Nord	0
Scale Factor	0.9996

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 5 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	0					

1.1.2. OBIETTIVO DEL POZZO

Obiettivo del pozzo Corte Vittoria 4 Dir è quello di investigare e confermare la presenza di livelli potenzialmente utilizzabili per la produzione di energia elettrica tramite sfruttamento delle risorse geotermiche. Il pozzo sarà quindi utilizzato come pozzo produttore, per la presa del fluido geotermico dalla falda.

Il vicino pozzo Corte Vittoria 001, perforato da ENI nel 1991 e chiuso minerariamente, ha incontrato temperature misurate fino a circa 143°C @ 6089m TVD (e stimate di circa 160°C).

Obiettivi principali nella perforazione del pozzo saranno:

- Perforare il pozzo in sicurezza, senza incidenti, inconvenienti o danni ambientali.
- Perforare il pozzo entro il tempo stimato e il budget approvato
- Perforare il pozzo alla profondità totale pianificata per confermare la presenza, le caratteristiche e la produttività dei fluidi geotermici nelle formazioni target.
- Potrebbero essere richiesti test di produzione mediante sollevamento artificiale per valutare le prestazioni di produzione. In tal caso, verrà emesso uno specifico programma di completamento in tempo utile prima delle operazioni di discesa.
- In caso di successo, il pozzo sarà predisposto per la produzione dell'acqua geotermica.
- In caso di insuccesso il pozzo verrà definitivamente abbandonato minerariamente con l'utilizzo di tappi di cemento, dopo aver raccolto i dati richiesti. Un programma finale di P&A con le pressioni effettive, i pesi del fango e le profondità di discesa dei casing sarà presentato prima dell'inizio delle operazioni di P&A.

1.1.3. PROFILO COLONNE

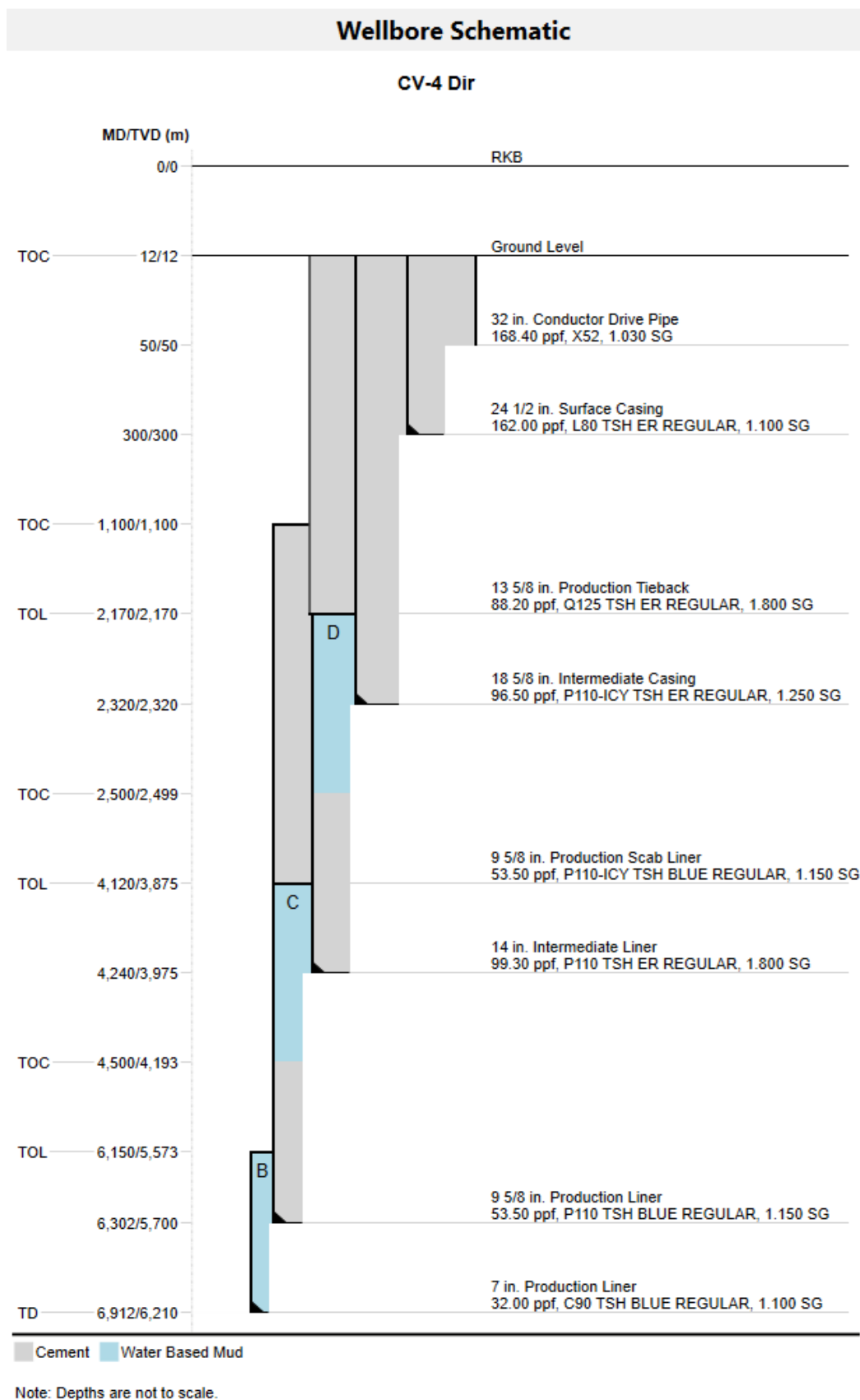


Figura 1 Schema colonne

1.1.4. PROFILO DI DEVIAZIONE PREVISTO E LAYOUT POSTAZIONE

Profilo pozzo:

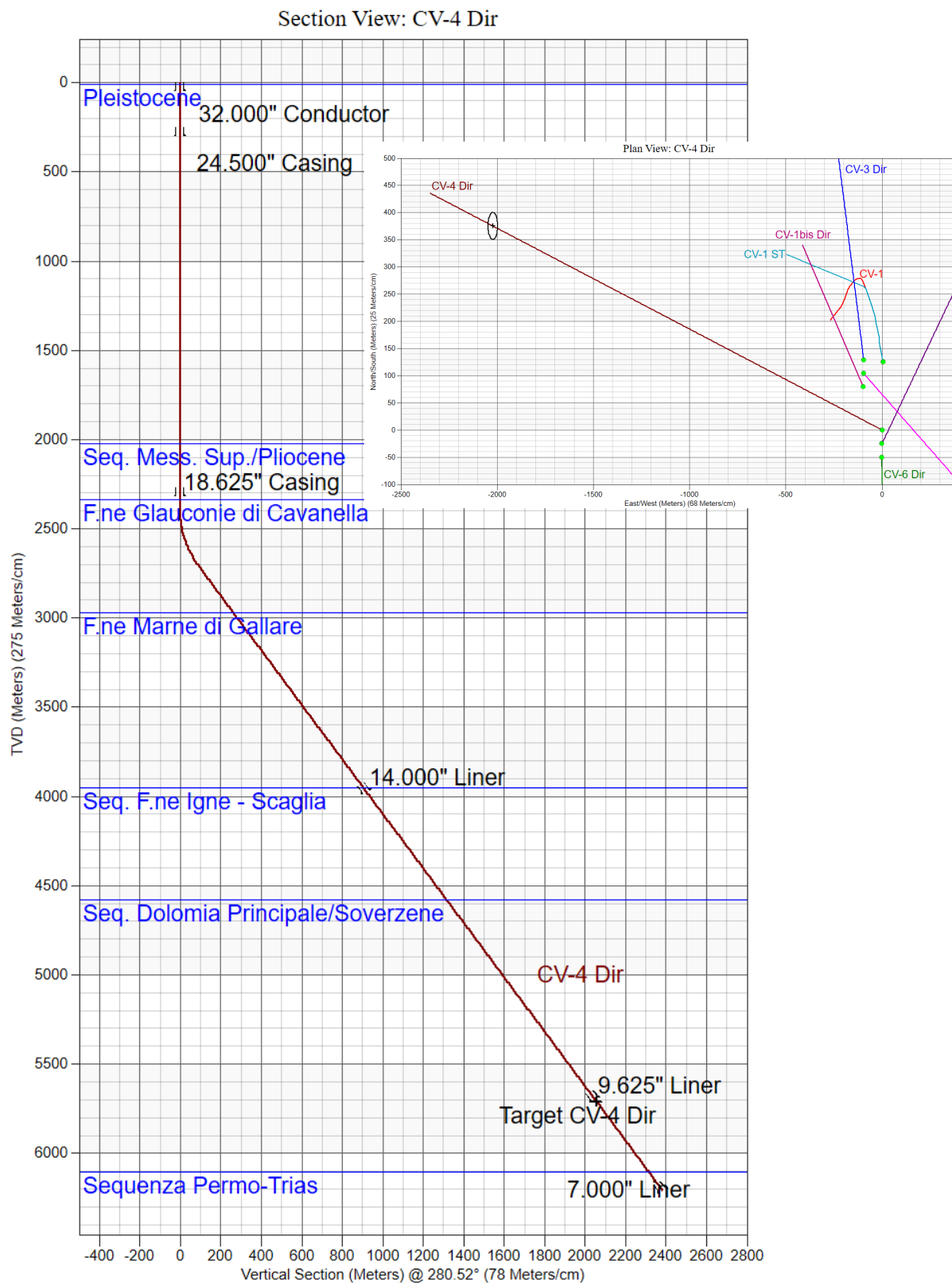
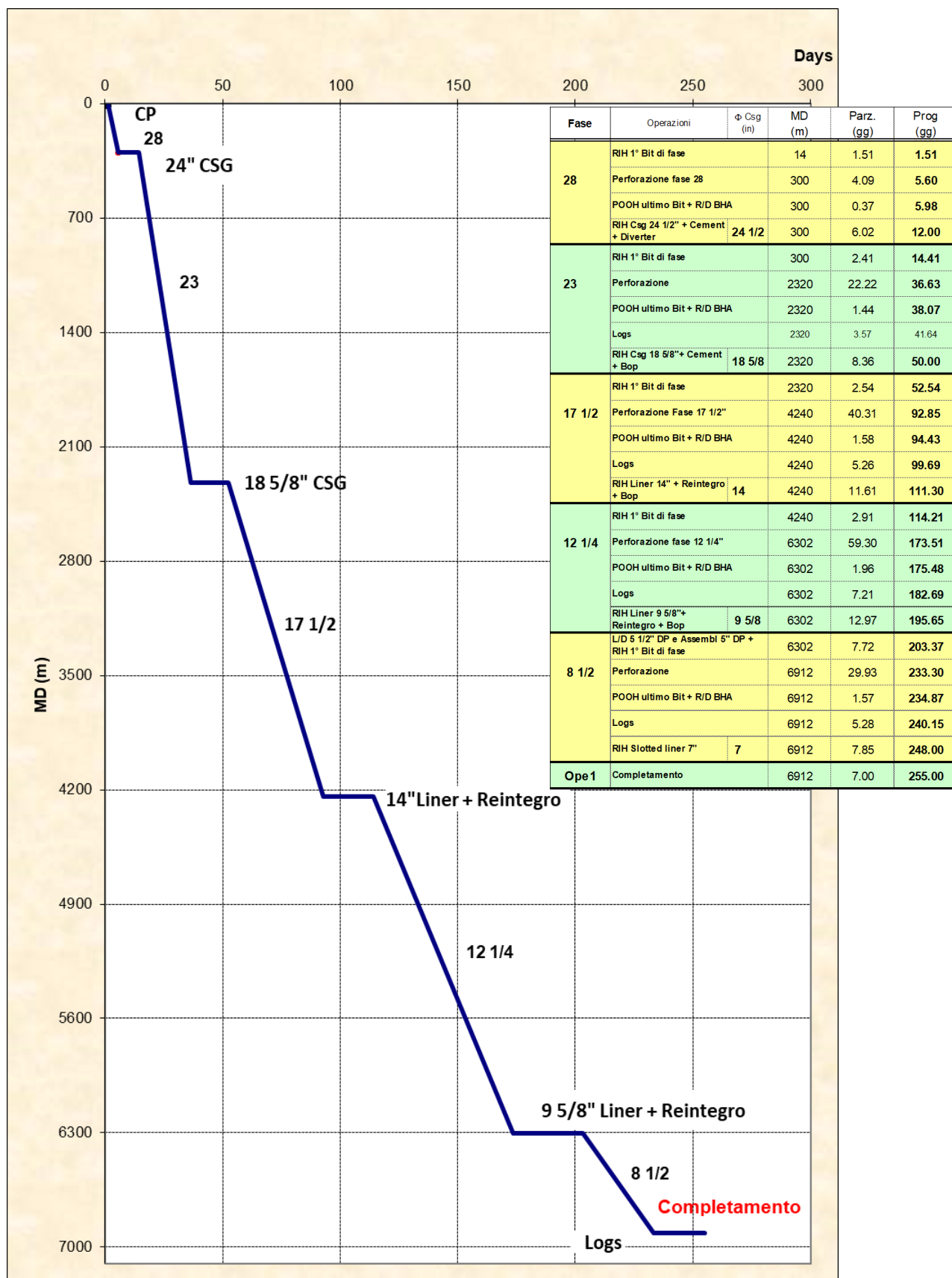


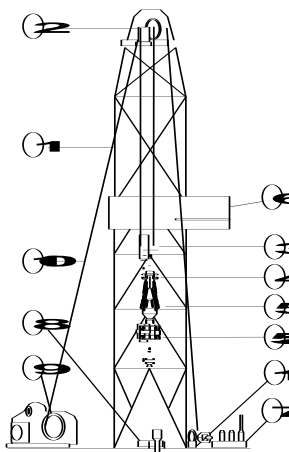
Figura 2 Profilo di Deviazione previsto

1.1.5. DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO

Figura 4 Diagramma avanzamento lavori

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 10 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

1.1.6. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO, BOP STACK E DOTAZIONI DI SICUREZZA

VOCE	
Contrattista	PERGEMINE
Nome Impianto	Drillmec Mas8000
Codice Impianto	Rig 18
Tipo Impianto	Diesel Electric AC/AC w/vfd unit
Tavola Rotary / Piano Campagna	12.20 m (40-ft)
Distanza Sotto Rotary Beam	10.30 m (34-ft)
Mast	Drillmec 152ft 910ton (2.000.000 lbs) shl
Potenza Totale Installata	5 x 1200 hp/cad = 6000hp (7500kVA)
	N° 5 Caterpillar D399 w/Kato 6P6-3150 – 1500kva
	Un (1) gruppo elettrogeno d'emergenza
	300kVA
Potenza Argano	3000hp
Tipo di Argano	Mas8000-GD
Potenzialità Impianto con DP 5"	9000m
Tipo Top Drive System	Drillmec ETD500 (500t) – 7500psi
Tavola Rotary	DRM-375 37.5" – 650ton
Pressione di esercizio Stand Pipe	7500psi
Pompe Fango	Garden Denver PZ11 – 1600hp – 7500psi
Diametro camicie disponibili	6.½-in; 6-in; 5.½-in
Vibrovaghi	N° 4 Swaco MD-2 shaker w/Mud cleaner
Degasser Unit	Swaco CD-1400
Capacità totale Vasche Fango	450 mc
Capacità stoccaggio Acqua Industriale	130 mc
Capacità stoccaggio Gasolio	80 mc
Capacità stoccaggio Barite	100 mc
Capacità stoccaggio Cemento	n/a



ITEM	DESCRIPTION	STATIC CAPACITY	Remarks
1	MAST Gross nominal capacity	907t	
1a	Hook load capacity	907t	
1b	With max. number of lines	16	
2	CROWN BLOCK Rated load capacity	907t	
3	TRAVELLING BLOCK Rated load capacity	680t	
4	HOOK BLOCK Rated load capacity	n/a	Non necessario
5	SWIVEL HEAD Rated load capacity	n/a	Integrale con TD
5 a	TOP DRIVE Rated load capacity	500t	
6	RAKING PLATFORM n.° DP, DC	336	Drill pipe, lunghezze triple
		79	Drill collars, lungh. triple
7	RIG FLOOR SET BACK Rated load capacity	453t	
8	ROTARY CASING CAPACITY Rated load capacity	910t	
9	DRAWWORK: Max fast line pull	66.7t	
10	DRILLING LINE Breaking strength rated load capacity	139t	1 3/4-in EIPS
11	DEAD LINE ANCHOR Rated load capacity	68t	
11a	Max. load that rig can handle: In drilling mode	500t con S F = 3	API RP 9B TD limit
11b	Max. load that rig can handle: In running csg mode	500t con SF= 2	API RP 9B TD limit

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 12 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

1.1.7. Elenco delle principali attrezzature di controllo pozzo (BOP)

VOCE	DESCRIZIONE
DIVERTER 29 ½"	KERUI 29.½-500
DIVERTER 21 ¼"	n/a
B.O.P. (21 ¼" 5000)	Annular 21.¼" * 2000psi type KERUI
	3 – 21.¼" * 5000psi Rams type NOV-T3
B.O.P. (13 ⅝" 10000)	Annular 13 ⅝" * 5000psi type HEBEI
	N° 4 – 13.⅝" * 10000 psi Rams type NOV-T3
Choke Manifold (size & working pressure)	3-in ID x 10,000 psi WP
Kill Lines (size & working pressure)	2-in ID x 10,000 psi WP
Choke Lines (size & working pressure)	3-in ID x 10,000 psi WP
Pannello Controllo B.O.P. Remoto (type)	Pneumatico
Pannello Controllo B.O.P. (ubicazione)	Piano sonda
Inside B.O.P. (type)	Upper & Lower Kelly Cocks (10000 psi W.P.)
Inside B.O.P. (ubicazione)	Installati su Top Drive
Inside B.O.P. (type)	Drop-In Check Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	Piano Sonda
Inside B.O.P. (type)	Sede per Drop-In Check Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	BHA
Inside B.O.P. (type)	Gray Valve X DP 5" - 3 ½" 10000 PSI
Inside B.O.P. (ubicazione)	Piano Sonda
Inside B.O.P. (type)	Drill Pipe Float Valve BAKER "G" or "F"
Inside B.O.P. (ubicazione)	BHA

Il sistema di BOP verrà provato (test di pressione e funzionamento) nelle seguenti situazioni:

- Dopo l'installazione della testa pozzo e del sistema BOP, dopo la discesa del casing prima di perforare fuori scarpa;
- Ogni 21 giorni (massimo);
- Prima di perforare in zone in cui ci si attende presenza di idrocarburi e di sovrappressioni;
- Prima delle prove di produzione in cui i BOP restano in posizione sopra la testa pozzo;
- In qualsiasi momento in cui si valuta possibile una compromissione dell'integrità dello stack (es. a seguito di riparazioni, ecc).

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 13 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
			0			

1.1.8. ELENCO PRINCIPALI CONTRATTISTE (da definire)

SERVIZIO	SOCIETA' APPALTATRICE
ANTINCENDIO	
ASS. COMPLETAMENTO	
ASS. TEC. TESTE POZZO	
CAROTAGGI	
CEMENT. & POMPAGGIO	
CHIAVI	
COIL TUBING (E.T.U.)	
DEVIAZIONE	
DST EQUIPMENT	
FANGHI	
H2O-TRAINO-CANALETTE-MANOV. ETC	
IMPIANTO	
LINERS/HANGERS	
LOGS ELETTRICI	
MUD LOGGING	
PESCAGGI -MILLING	
PICK-UP LAY DOWN	
REFLUI	
SALDATURA FLANGE	
SPARI/OPER. AUSIL.	
TAGLIO COLONNE	
WELL TESTING	
WIRE LINE	

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 14 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
			0			

1.1.9. UNITA' DI MISURA

GRANDEZZA	UNITA' DI MISURA
PROFONDITA'	m (M)
PRESSIONI	Kg/cm ² - psi - atm
GRADIENTI DI PRESSIONE	kg/cm ² /10m
TEMPERATURE	°C
PESI SPECIFICI	kg/lit oppure g/l - sg
LUNGHEZZE	m oppure M
PESI	tons - lbs
VOLUMI	m ³ (mc) oppure lit
DIAMETRI BIT & CASING	Inches (in) oppure "
PESO MATERIALE TUBOLARE	lb/ft oppure Kg/m
VOLUME DI GAS	Nmc
PLASTIC VISCOSITY	Centipoise
YELD & GEL	g/100cm ²
SALINITA'	ppm oppure g/l di NaCl Equivalente

2. PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO

④				
③				
②				
①				
①	Emissione	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
		G.d.L.	E. Aliko	A. Conte
AGGIORNAMENTI		PREPARATO DA	CONTROLLATO DA	IL RESPONSABILE

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir	PAG 16 DI 69			
		AGGIORNAMENTI:			
		0			

2.1. PROGRAMMA OPERATIVO

2.1.1. INFORMAZIONI PRELIMINARI

Tutte le profondità, se non diversamente specificato, saranno riferite a PTR (Piano Tavola Rotary) o RT (Rotary Table).

Il profilo di tubaggio previsto per CV-4 Dir è il seguente:

- CP 32" in fisso a m 50 circa, la quota dipende da quanto si riuscirà ad infiggere.
- Foro da 28" per csg superficiale da 24.½" a 300 m circa.
- Foro da 23" e CSG intermedio da 18.5/8" a 2320 m TVD/MD. Con questo foro si attraverseranno tutte le Sabbie di Asti e la Porto Garibaldi in modo da escludere tutte le possibili falde acquifere ed avere a disposizione un gradiente di fratturazione idoneo per la fase successiva.
- Foro da 17.½" per Liner intermedio 14" e reintegro con csg 13.5/8", di produzione, a 3975 m TVD (4240 m MD). in questa fase è previsto lo sviluppo di gradiente dei pori sino a valori di circa 1.7 kg/cm²/10m con il rientro a gradiente di circa 1.1-1.2 kg/cm²/10m a fine fase. Il foro sarà verticale fino a circa 2400m da dove si inizierà a deviare.
- Foro da 12.¼" per Liner e "scab liner" di reintegro, di produzione, con csg 9.5/8" a 5700m TVD (6302 m MD). La testa dello "scab liner" di reintegro è prevista a circa 1100m. La scarpa verrà posizionata al top della formazione "Non Definita" obiettivo del sondaggio. **La profondità di questa scarpa è puramente indicativa e potrà subire variazioni a seconda del riconoscimento del top dell'obiettivo.**
- Foro da 8.½" per eventuale Slotted Liner da 7" a TD prevista a 6210m TVD (6912m MD).

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 17 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.1.2. CP 32" x 0.5" INFISSE A CIRCA 50 M

Le operazioni di infissione del tubo guida 32" avverranno prima del montaggio dell'impianto di perforazione e verranno effettuate con sistema "casing oscillator", oppure con battipalo, fino alla profondità di circa 50 m.

È prioritario che il tubo guida (CP) venga **infisso in verticale**;

Tagliare il CP e montare il Diverter 29.½" -500 psi con scarico laterale da 10" ed eseguire le prove di funzionalità.

2.1.3. FASE 28" PER CASING 24.½" A CIRCA 300 M

Iniziare la perforazione con bit 28", pulire interno CP ed avanzare fino a 300 m circa.

Registrare survey in scarpa CP e max ogni 30m assicurandosi che il pozzo sia verticale. Se la verticalità si discosta dallo 0 (zero), diminuire il peso sullo scalpello e riportare il foro in verticale.

Non escludendo la possibile presenza di gas superficiale si raccomanda di operare con tutte le precauzioni del caso.

Eseguire una manovra di controllo foro e discendere il casing 24.½". Cementare con stinger e sospendere il pompamento malta solo quando a giorno si ha un buon cemento.

Dopo un'attesa presa cemento rilasciare il casing e tagliare lo stesso ad altezza adeguata per l'inflangiatura.

Montare apposita piastra con fazzoletti di sostegno a fondo cantina.

Saldare la flangia base 26.¾"x3000 psi controllandone la perfetta orizzontalità ed inserire le piastre di appoggio.

Testare la saldatura e rimontare l'Hydrill 29.½ x 500 psi e dopo aver disceso la batteria di perforazione, testarlo a 25 atm. Collaudare le linee di superficie a 5000 psi.

2.1.4. FASE 23" PER CASING 18.5/8" A CIRCA 2320 M

Assemblare nuova batteria di perforazione per fase 23" e fresare collare cemento e scarpa.

Assemblare nuova BHA, con attrezzatura per il controllo automatico della verticalità, e perforare la fase 23", in verticale fino alla TD prevista di circa 2320m.

NOTA: *La verticalità del foro è prioritario, ogni scostamento del foro dalla verticale dovrà essere corretto. Registrare i survey max ogni 30 m o più frequentemente se il foro tende a deviare.*

Prevedere un'accurata analisi anticollision.

Raggiunta la quota scarpa registrare i logs elettrici come da programma (+Caliper per verificare volumi di cemento)

Discendere il casing 18.5/8" al fondo e cementare come da programma.

Inflangiare il 1° elemento di inflangiatura e montare il BOP stack 21.¼" x 5000 psi (Annular 2000 – 3000 psi).

Testare i BOP a 21 atm e alla pressione di esercizio e le linee di superficie a 7500 psi.

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 18 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
			0			

2.1.5. FASE 17.1/2" PER LINER 14" E REINTEGRO 13.5/8" A ~ 3975 M TVD – 4240 M MD

Discendere Bit 17.1/2" assemblando nuova BHA, fresare interno testa liner, collare, cemento e scarpa.

Perforare 5-6 metri di nuova formazione, circolare ed uniformare il fango, eseguire un L.O.T.

Riprendere la perforazione ed avanzare in verticale fino a circa 2400m (KOP) da dove si inizierà la deviazione del pozzo.

Con attrezzatura per il controllo della deviazione avanzare, seguendo il profilo previsto, fino alla profondità finale di fase di circa 3975 m TVD (4240m MD).

Rilevare l'inclinazione almeno ogni lunghezza perforata o con maggior frequenza se le condizioni di foro lo richiedono.

Raggiunta la quota scarpa registrare i logs elettrici come da programma (+Caliper per verificare volumi di cemento)

Prima del tubaggio eseguire una manovra di controllo foro e discendere il Liner 14" con testa liner circa 150 m entro il casing precedente.

Discendere il Liner 14" con hanger idraulico, liner packer e tieback sleeve (lungo), scarpa e collare PDC drillable. Circolare dopo 5-6 tubi per prova valvole, in scarpa e al fondo.

Discendere il Liner con circolazione intermedia una volta montato il Liner Hanger Assembly e prima di uscire dalla scarpa.

Al fondo, circolare tutto il volume del Liner e comunque un bottom-up, fissare l'hanger e svincolare il setting tool.

Cementare come da programma. Collaudare la colonna a 140 atm al contatto tappi.

A fine cementazione, se l'operazione è risultata regolare, procedere con la messa in presa del top liner packer e circolare inversamente a giorno l'eccesso di cemento.

In caso contrario, non procedere con il fissaggio packer per consentire un remedial job.

Dopo il fissaggio del top liner packer discendere il tandem di frese per la pulizia della testa liner e l'interno dell'Extension Sleeve.

Procedere quindi alla discesa del reintegro 13.5/8" fino a verificare la quota dell'extension sleeve.

Sollevarre il casing in modo da avere il Seal Steam fuori dall'extension sleeve.

Eseguire la cementazione come da programma.

Inflangiare il 2° elemento di inflangiatura e montare il BOP stack 13.5/8" x 10 000 psi (Annular 5000 psi).

Testare i BOP a 21 atm e alla pressione di esercizio e le linee di superficie a 7500 psi.

2.1.6. FASE 12.1/4" PER LINER 9.5/8" - A ~5700 M TVD – 6302 M MD + REINTEGRO CON SCAB-LINER FINO A CIRCA 1100m

Discendere Bit 12.1/4" assemblando nuova BHA, fresare interno testa liner, collare, cemento e scarpa.

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 19 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
			0			

Perforare 5-6 metri di nuova formazione, circolare ed uniformare il fango, eseguire un L.O.T. Riprendere la perforazione, seguendo il programma, e proseguire fino alla quota di discesa del Liner 9.5/8".

Rilevare l'inclinazione (MWD) massimo ogni 30 metri.

Raggiunta la quota scarpa registrare i logs elettrici come da programma (+Caliper per verificare volumi di cemento)

Registrare il CBL-VDL-CCL-GR della colonna precedente (14" + 13.5/8") dalla scarpa fino a ~300 m sopra il top cemento reale.

Prima del tubaggio valutare l'opportunità di eseguire una manovra di controllo foro.

Discendere il Liner 9.5/8" con hanger idraulico, liner packer e tie-back sleeve (lungo). Impiegare scarpa e collare normali, catcher sub e landing collar a 4 tubi dalla scarpa e testa Liner prevista a ca. 4120 m MD.

Discendere il Liner con circolazione intermedia una volta montato il Liner Hanger Assembly e prima di uscire dalla scarpa.

Al fondo, circolare tutto il volume del Liner e comunque un bottom-up, fissare l'hanger e svincolare il setting tool.

Cementare come da programma. Collaudare la colonna a 210 atm. al contatto tappi.

A fine cementazione, se l'operazione è risultata regolare, procedere con la messa in presa del packer e circolare a giorno l'eccesso di cemento.

Estrarre il setting tool.

Discendere tandem taper mill + string mill ed eseguire la pulizia del Tie-back Sleeve.

Circolare ed estrarre le frese.

Discendere il liner di reintegro 9.5/8" equipaggiata con Tie-back Seal Mandrel e Orifice Float Collar e con liner hanger, liner packer e tie-back sleeve (lungo).

Circolare dopo 5-6 tubi, per prova valvole, in scarpa e al fondo.

Circolare almeno il volume del Casing con portate crescenti fino a massimo 2000-2500 l/min. condizionando il fango in previsione della cementazione.

Eseguire la cementazione come da programma.

Collaudare la colonna a 210 atm.

Testare i BOP a 21 atm e alla pressione di esercizio e le linee di superficie a 7500 psi.

2.1.7. FASE 8.1/2" PER EVENTUALE SLOTTED LINER 7" A ~ 6210 m TVD - 6912 m MD

Sdoppiare le DP 5.1/2" e assemblare le DP 5" necessarie.

Discendere Bit 8.1/2" assemblando nuova BHA, fresare interno casing/liner, collare, cemento e scarpa.

Perforare 5-6 metri di nuova formazione, circolare ed uniformare il fango, eseguire un L.O.T.

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 20 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
			0			

Riprendere la perforazione e proseguire, seguendo il programma, fino alla profondità di m 6210 TVD (6797m MD).

Rilevare l'inclinazione (MWD) massimo ogni 30 metri.

Raggiunta la quota scarpa registrare i logs elettrici come da programma (+Caliper per verificare volumi di cemento)

Registrare il CBL-VDL-CCL-GR della colonna precedente (9.5/8") dalla scarpa fino a 300 m sopra il top cemento reale.

Un eventuale liner 7" slotted, non cementato, potrà essere disceso in caso di necessità

Prima del tubaggio valutare l'opportunità di eseguire una manovra di controllo foro.

Il Liner 7" Slotted/blank con hanger idraulico e tieback sarà disceso con inner string per poter circolare dal fondo. Testa Liner ca. 50-150 m dentro il Casing 9.5/8".

Discendere il Liner con circolazione intermedia una volta montato il Liner Hanger Assembly e prima di uscire dalla scarpa.

Al fondo, circolare tutto il volume del Liner e comunque un bottom-up, fissare l'hanger e svincolare il setting tool.

Estrarre inner string.

Pozzo a disposizione per completamento.

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 21 DI 69		
			AGGIORNAMENTI:		
			0		

2.1.8. COMPLETAMENTO POZZO E PROVA DI PRODUZIONE

Il completamento del pozzo verrà eseguito con la semplice discesa del tubo di produzione (size 9.5/8"), collegato solidalmente ad una pompa elettrica sommersa che garantirà la portata necessaria e assicurerà che la pressione del fluido geotermico non scenda al di sotto del punto di bolla. La discesa del completamento avverrà una volta terminate le operazioni di perforazione del foro scoperto e l'eventuale discesa di uno slotted liner, volta a garantire l'integrità del foro nel tempo. Prima di eseguire la discesa della pompa ESP, all'interno della sezione 13.5/8", sarà necessario assicurare la pulizia del pozzo mediante l'utilizzo di scrapers per l'eliminazione dei residui di cementazione e delle impurità. I fluidi utilizzati per la perforazione saranno spiazzati con brine pulito di peso opportuno. Le operazioni di discesa della pompa sommersa e del cavo di alimentazione dovranno seguire le procedure di installazione della società specializzata selezionata per le attività previste.

La discesa della pompa sommersa avverrà sul pozzo CV-4 Dir subito dopo il completamento delle fasi di perforazione al fine di garantire la possibilità di testare il pozzo. Per gli altri due pozzi produttori l'installazione potrebbe invece avvenire in un secondo momento per evitare che i lunghi tempi di inattività possano danneggiare l'attrezzatura.

Le prove di produzione sul pozzo CV-4 Dir verranno effettuate a seguito del completamento del pozzo e del gemello iniettore. La possibilità di re-iniettare immediatamente il fluido geotermico offre i vantaggi di eliminare qualsiasi emissione in atmosfera (non saranno necessarie le specifiche autorizzazioni) e di poter mantenere il fluido sopra la pressione di bolla evitando precipitazioni di sali che potrebbero dar luogo a scales in pozzo e nelle condotte di superficie. Le prove di produzione sul pozzo CV-4 Dir avranno i seguenti obiettivi:

- determinare le caratteristiche produttive del pozzo;
- confermare la composizione chimica del fluido.
- confermare la potenzialità del serbatoio, allo scopo di definirne le possibilità di sviluppo, in termini di numero dei pozzi da perforare.

Le prove di produzione verranno effettuate a gradini e si protrarranno per circa 12 ore. Saranno realizzate attraverso l'esecuzione di 4 scalini da 3 ore ciascuno a portate variabili: q1 = 30 l/s, q2= 50 l/s, q3= 80 l/s, q4= 150 l/s. Viene stimata una produzione di circa 3350 m3 di acqua che sarà reiniettata nel pozzo iniettore gemello del CV-4 Dir alle stesse portate di produzione, previa autorizzazione ai sensi dell'art. 104, comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Successivamente, trascorsi circa 10 giorni, sarà realizzata la prova di lunga durata, protratta per un tempo di circa 40 ore ad una portata costante di circa 150 l/sec. In tal modo sarà prodotto un quantitativo di acqua di circa 21600 mc; La re-immissione sarà costantemente monitorata per la verifica delle pressioni di iniezione che dovranno restare al di sopra della pressione di bolla, se necessario mediante l'ausilio di una pompa triplex in superficie, ma che non dovranno superare la pressione di fratturazione della formazione il cui limite verrà estrapolato dai dati raccolti durante la perforazione dei pozzi. Durante la prova il fluido sarà re-immesso nella medesima falda di prelievo, previa autorizzazione ai sensi dell'art. 104, comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

2.1.9. SCHEMA DI COMPLETAMENTO PREVISTO

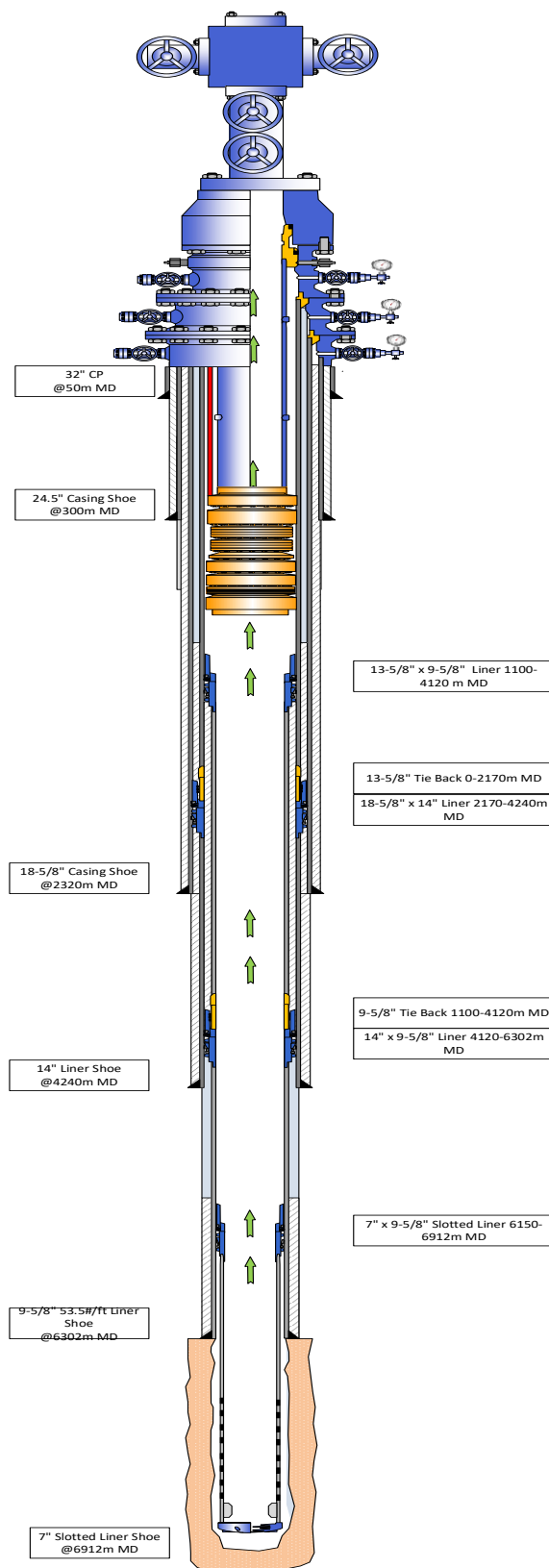


Figura 5 Schema di Completamento Previsto

2.1.10. PROGRAMMA DI CHIUSURA MINERARIA

Alla fine della vita produttiva il pozzo verrà chiuso minerariamente. Di seguito l'ipotesi prevista di abbandono minerario.

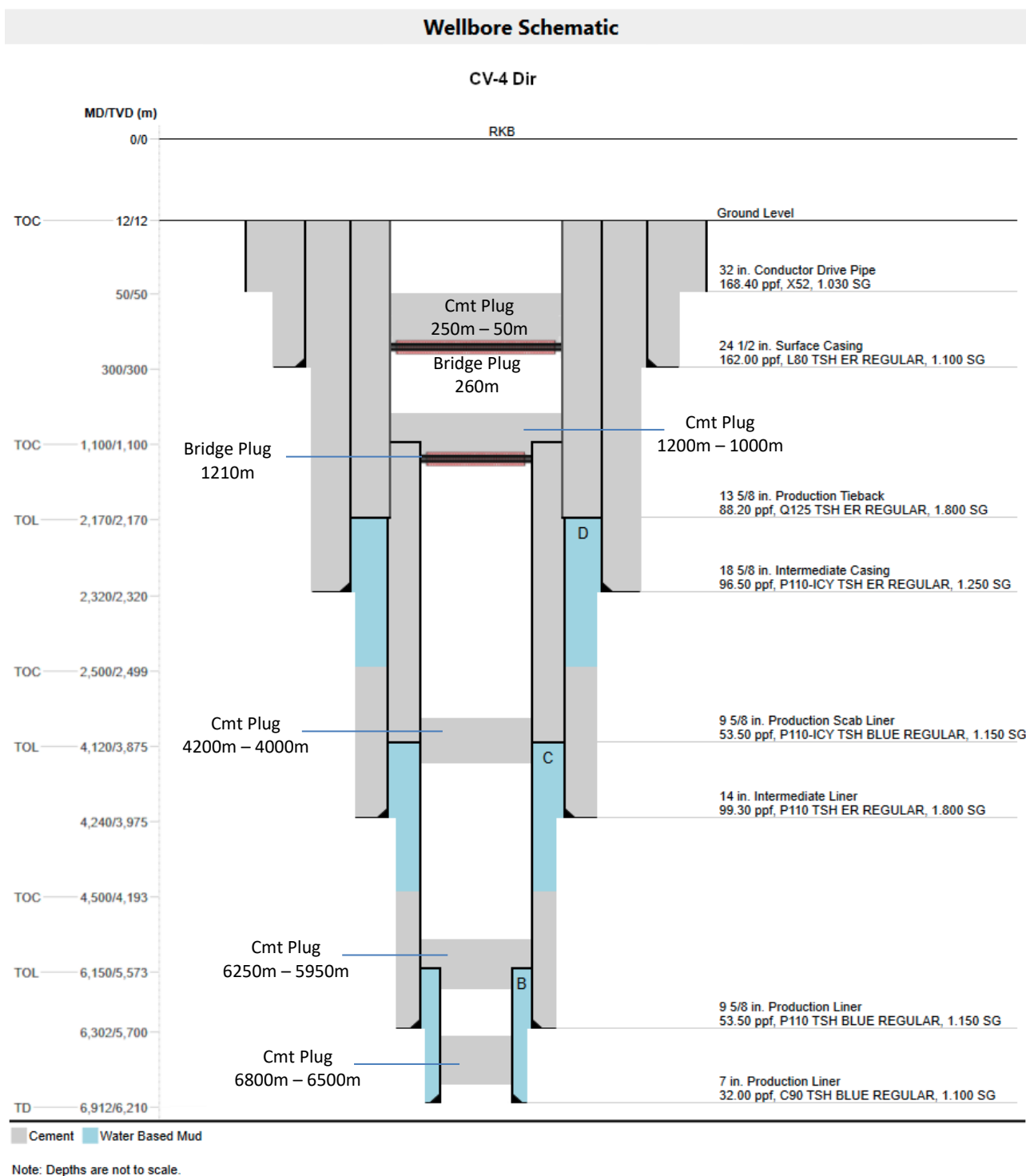


Figura 6 Schema di Chiusura Mineraria

2.2. PROGETTAZIONE DEL POZZO

2.2.1. PREVISIONE DEI GRADIENTI DI PRESSIONE E TEMPERATURA

La previsione dei gradienti di pressione è basata sui dati estrapolati dai rapporti finali del pozzo esplorativo Corte Vittoria 1 e dal modello di giacimento elaborato. Tale modello non prevede, per il pozzo CV-2, sovrapressioni simili a quelle incontrate durante la perforazione del pozzo esplorativo intorno a quota 5700 m SLM.

VD m	G.Pore kg/cm ² /10m	G.Mud kg/l	G.Overb kg/cm ² /10m	G.Fracture kg/cm ² /10m	Chocke Margin kg/cm ²	Diff. Press. kg/cm ²	Temp. °C	VD ssl m	Note	Fattore di compatt. K
10.00	1.030	1.100	1.150	1.110	0.01	0.00	9.96	0.4		0.667
50.00	1.030	1.100	1.600	1.410	0.01	0.00	10.84	40.4	CP 32"	0.667
100.00	1.030	1.100	1.800	1.544	4.44	0.70	11.94	90.4		0.667
200.00	1.030	1.100	1.960	1.650	4.44	1.40	14.14	190.4		0.667
300.00	1.030	1.100	1.970	1.657	4.44	2.10	16.34	290.4	Csg 24.1/2"	0.667
300.10	1.030	1.200	1.970	1.657	13.71	6.60	16.34	290.5		0.667
850.00	1.100	1.200	2.040	1.727	13.71	12.75	28.44	840.4		0.667
1200.00	1.150	1.250	2.100	1.784	12.21	12.00	36.14	1190.4		0.667
1650.00	1.150	1.250	2.160	1.824	12.21	16.50	46.04	1640.4		0.667
2325.00	1.150	1.250	2.240	1.877	145.78	151.13	60.89	2315.4	Csg 18.5/8"	0.667
2325.10	1.150	1.250	2.240	1.877	145.78	151.13	60.89	2315.5		0.667
2411.02	1.150	1.250	2.240	1.877	145.78	156.72	62.78	2401.4		0.667
2734.00	1.250	1.400	2.270	1.930	110.91	150.37	69.88	2724.4		0.667
2908.00	1.400	1.600	2.280	1.987	64.41	116.32	73.71	2898.4		0.667
3082.00	1.550	1.800	2.290	2.044	17.91	77.05	77.54	3072.4		0.667
3314.00	1.630	1.800	2.310	2.084	17.91	56.34	82.64	3304.4		0.667
3604.00	1.700	1.800	2.320	2.114	17.91	36.04	89.02	3594.4		0.667
3719.91	1.700	1.800	2.325	2.117	17.91	37.20	91.57	3710.3		0.667
3777.86	1.700	1.800	2.330	2.120	17.91	37.78	92.85	3768.3		0.667
3859.00	1.700	1.800	2.340	2.127	17.91	38.59	94.63	3849.4		0.667
3897.67	1.600	1.800	2.340	2.094	17.91	77.95	95.48	3888.1		0.667
3975.00	1.100	1.800	2.350	1.934	17.91	278.25	97.19	3965.4	Csg 14 + 13.5/8"	0.667
3975.10	1.100	1.150	2.350	1.934	311.55	19.88	97.19	3965.5		0.667
4106.25	1.070	1.150	2.350	1.924	311.55	32.85	100.07	4096.7		0.667
4246.88	1.030	1.150	2.360	1.917	311.55	50.96	103.17	4237.3		0.667
4387.50	1.030	1.150	2.380	1.930	311.55	52.65	106.26	4377.9		0.667
4668.75	1.030	1.150	2.390	1.937	311.55	56.02	112.45	4659.2		0.667
4950.00	1.030	1.150	2.410	1.950	311.55	59.40	118.64	4940.4		0.667
5231.25	1.030	1.150	2.420	1.957	311.55	62.77	124.82	5221.7		0.667
5418.75	1.030	1.150	2.420	1.957	311.55	65.02	128.95	5409.2		0.667
5700.00	1.030	1.150	2.430	1.964	311.55	68.40	135.14	5690.4	Liner + Scab 9.5/8"	0.667
5700.10	1.030	1.150	2.440	1.970	467.68	68.40	135.14	5690.5		0.667
5750.10	1.030	1.150	2.450	1.991	467.68	69.00	136.24	5740.5		0.677
5800.00	1.030	1.150	2.460	1.984	467.68	69.60	137.34	5790.4		0.667
5900.00	1.030	1.150	2.470	1.990	467.68	70.80	139.54	5890.4		0.667
6000.00	1.030	1.150	2.470	1.990	467.68	72.00	141.74	5990.4		0.667
6110.00	1.030	1.150	2.470	1.990	467.68	73.32	144.16	6100.4		0.667
6210.00	1.030	1.150	2.470	1.990	467.68	74.52	146.36	6200.4	Liner 7"	0.667

2.2.2. MARGIN ANALYSIS REPORT

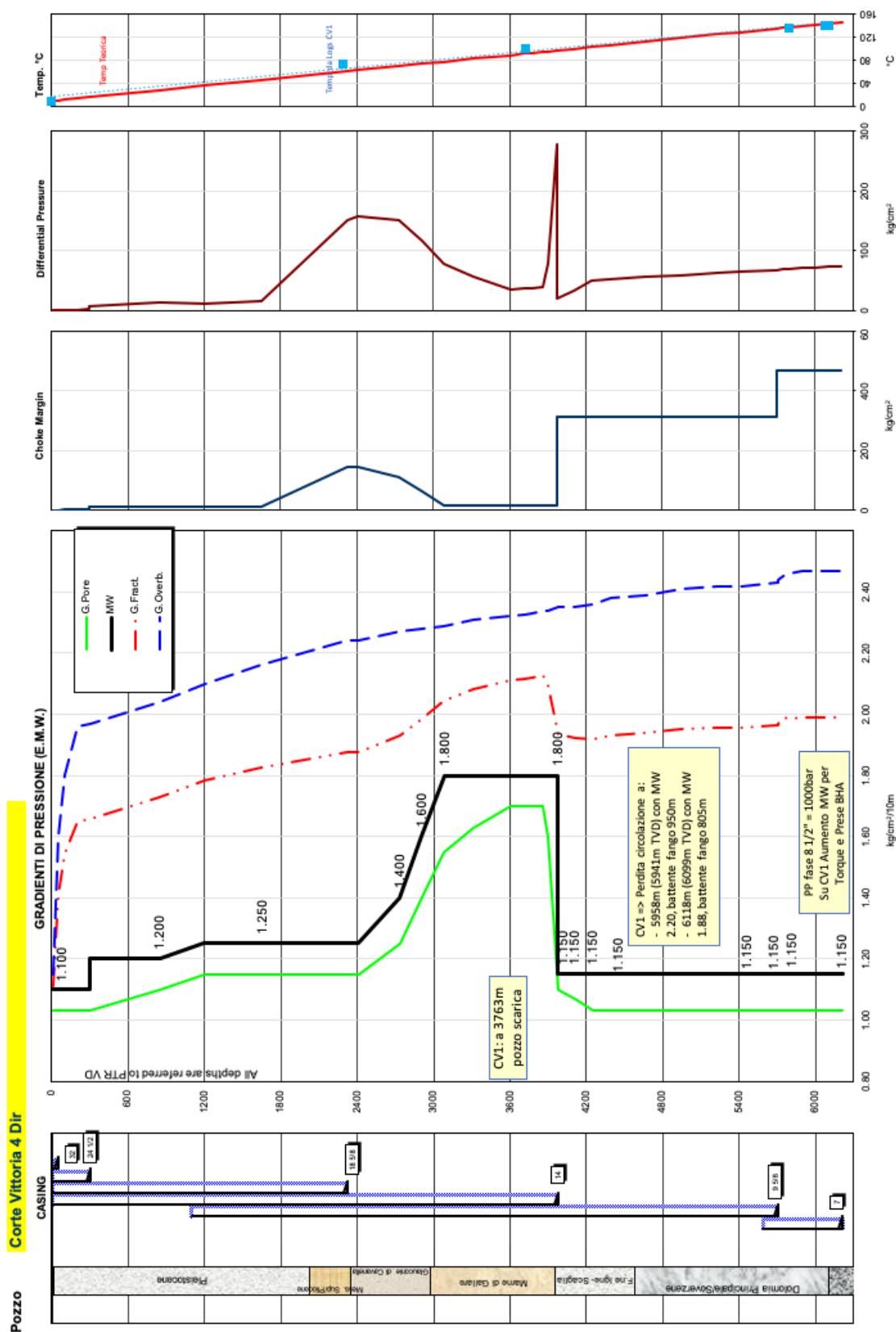


Figura 7 Previsione Gradienti

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 26 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.3. CASING DESIGN

Il programma prevede di fissare un conductor pipe 32" 168.4# con "casing oscilator" a quota 50 m.

Il casing di superficie 24.1/2" 162# sarà cementato a giorno, con la scarpa a 300 m.

Il casing intermedio 18.5/8" sarà cementato, con la scarpa a 2320 m.

Il liner intermedio 14" 99.3# sarà cementato con TOC a 2500 m MD, con la scarpa a circa 4240 m MD e il liner hanger a 2170 m. Questo liner sarà reintegrato con un tieback liner 13.5/8" 88.2#, cementato a giorno.

Il liner di produzione 9.5/8" 53.5# sarà cementato con TOC a 4500 m MD, con la scarpa a circa 6302 m MD e il liner hanger a 4120 m MD. Questo liner verrà reintegrato con uno scab liner 9.5/8" 53.5# cementato con TOC a 1100m, con liner hanger a 1100m.

Il tubing di produzione 9-5/8", agganciato al Tubing Hanger della testa pozzo e con una pompa ESP a circa 1000 m, non sarà cementato allo scopo di poter estrarre la pompa per manutenzione / sostituzione oppure per poter trasformare il pozzo da produttore a iniettore qualora le dinamiche di produzione lo richiedessero. Il tubo non sarà soggetto a sollecitazioni essendo vincolato solo al tubing hanger e pertanto non è necessaria una tubing stress analysis.

Dopo la perforazione della fase 8.1/2", verrà probabilmente disceso uno slotted liner 7" ancorato nel casing 9.5/8" con testa liner a 6150 m MD e con scarpa a 6912 m MD circa.

Lo studio di verifica dei casing da discendere in pozzo tiene conto dei gradienti di pressione originali del pozzo di riferimento Corte Vittoria 1, nonché delle portate e temperature di produzione previste.

La tabella seguente illustra il casing design.

Str	Sec	Name	Type	OD (in.)	Weight (ppf)	ID (in.)	Wall Thk (in.)	Grade	Connection	Top MD (m)	Bottom MD (m)	TOC MD (m)	Hole Size (in.)	Fluid	Fluid Density (SG)
1	1	Conductor	Drive Pipe	32	168.40	31.000	0.500	X52	(none)	12.20	50.00				
2	1	Surface	Casing	24 1/2	162.00	23.250	0.625	L80	TSH ER REGULAR	12.20	300.00	12.20	28.000	FW-GE-PO (29)	1.100
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	96.50	17.655	0.485	P110-ICY	TSH ER REGULAR	12.20	2,320.00	12.20	23.000	FW-PO-KC (23)	1.250
4	1	Intermediate	Liner	14	99.30	12.624	0.688	P110	TSH ER REGULAR	2,170.00	4,227.00	2,500.00	17.500	FW-PO (17.5)	1.800
5	1	Production	Tieback	13 5/8	88.20	12.375	0.625	Q125	TSH ER REGULAR	12.20	2,170.00	12.20		FW-PO (17.5)	1.800
6	1	Production	Liner	9 5/8	53.50	8.535	0.545	P110	TSH BLUE REGULAR	4,080.00	6,203.01	4,400.00	12.250	FW-PO (12.25)	1.150
7	1	Production	Scab Liner	9 5/8	53.50	8.535	0.545	P110-ICY	TSH BLUE REGULAR	1,100.00	4,080.00	1,100.00		FW-PO (12.25)	1.150
8	1	Production	Liner	7	32.00	6.094	0.453	C90	TSH BLUE REGULAR	6,050.00	6,796.81	6,796.81	8.500	FW-PO (8.5) (Project)	1.100

Le caratteristiche di resistenza dei tubi sono illustrate nella tabella seguente.

Str	Sec	Name	Type	OD (in.)	Weight (ppf)	Wall Thk (in.)	OD / Wall Thk	Grade	Burst (psi)	Collapse (psi)	Tension (lbf)	Compression (lbf)
1	1	Conductor	Drive Pipe	32	168.40	0.500	64.000	X52	1,420	180	2,572,964	2,572,964
2	1	Surface	Casing	24 1/2	162.00	0.625	39.200	L80	3,570	820	3,750,276	3,750,276
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	96.50	0.485	38.402	P110-ICY	5,700	870	3,454,927	3,454,927
4	1	Intermediate	Liner	14	99.30	0.688	20.349	P110	9,460	5,330	3,165,004	3,165,004
5	1	Production	Tieback	13 5/8	88.20	0.625	21.800	Q125	10,030	4,800	3,190,680	3,190,680
6	1	Production	Liner	9 5/8	53.50	0.545	17.661	P110	10,900	7,950	1,710,113	1,710,113
7	1	Production	Scab Liner	9 5/8	53.50	0.545	17.661	P110-ICY	12,390	9,200	1,943,311	1,943,311
8	1	Production	Liner	7	32.00	0.453	15.453	C90	10,190	9,380	838,558	838,558

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE							PAG 27 DI 69			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir							AGGIORNAMENTI:			
								0			

Infine, Le caratteristiche di resistenza delle connessioni sono illustrate nella tabella seguente:

Str	Sec	Name	Type	OD (in.)	Weight (ppf)	ID (in.)	Grade	Connection Name	Tension Rating (lbf)	Compression Rating (lbf)	Burst Rating (psi)	Collapse Rating (psi)
1	1	Conductor	Drive Pipe	32	168.40	31.000	X52					
2	1	Surface	Casing	24 1/2	162.00	23.250	L80	TSH ER REGULAR	3,750,000	3,750,000	3,570	820
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	96.50	17.655	P110-ICV	TSH ER REGULAR	3,454,927	3,454,927	5,700	874
4	1	Intermediate	Liner	14	99.30	12.624	P110	TSH ER REGULAR	3,165,000	3,165,000	9,460	5,330
5	1	Production	Tieback	13 5/8	88.20	12.375	Q125	TSH ER REGULAR	3,191,000	3,191,000	10,030	4,800
6	1	Production	Liner	9 5/8	53.50	8.535	P110	TSH BLUE REGULAR	1,710,000	1,710,000	10,900	7,950
7	1	Production	Scab Liner	9 5/8	53.50	8.535	P110-ICV	TSH BLUE REGULAR	1,943,311	1,943,311	12,390	9,200
8	1	Production	Liner	7	32.00	6.094	C90	TSH BLUE REGULAR	839,000	839,000	10,190	9,380

Le seguenti sezioni illustreranno la verifica del casing in alcuni dei molteplici casi di carichi di lavoro, per i quali i casing/liner sono stati verificati.

Per i risultati completi di tutti i casi di carichi di lavoro fare riferimento al rapporto StrinGnosis.

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir	PAG 28 DI 69			
		AGGIORNAMENTI:			
		0			

2.3.1. 24.½” SURFACE CASING

Il casing 24.½” 162# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	0.00 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid hydrostatic.	0.00 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	0.0 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid gradient.	0.0 bar pressure at hanger, Lead Cement of 1.40 SG from surface to 250.00 m, Tail Cement of 1.90 SG from 250.00 m to 300.00 m.	Undisturbed Temperature
Pressure Test	25.00 bar surface test pressure on top of 1.100 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.250 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 300.00 m MD. 1.250 SG fluid density below, 100% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200 l/s	0.0 bar pressure at hanger, Formation Water from surface to EOS at 300.00 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater gradient from hanger to previous shoe at 50 m, pore pressure down to EOS at 300.00 m MD = 1.10 SG.	Production Temperature @ 200 l/s: 118.7°C at 300.00 m, 117.2°C at surface.
Production @ 500 l/s	0.0 bar pressure at hanger, Formation Water from surface to EOS at 300.00 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater gradient from hanger to previous shoe at 50 m, pore pressure down to EOS at 300.00 m MD = 1.10 SG.	Production Temperature @ 500 l/s: 119.7°C at 300.00 m, 118.2°C at surface.

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial Pipe MD (m)
Running In Hole					12.55	12.20			12.55	12.20
Initial Condition			2.52	300.00			21.49	300.00	12.36	300.00
Pressure Test	9.10	300.00			49.55	12.20	100.00	197.96	9.18	250.74
Drilling with Maximum Mud Weight	38.03	300.00					37.96	248.98	26.74	250.74
Fluid Column Drop			1.82	300.00			17.54	250.74	8.90	300.00
Production @ 200 l/s	100.00	35.93	35.44	300.00			1.87	248.98	1.88	12.20
Production @ 500 l/s	100.00	35.93	35.44	300.00			1.85	248.98	1.86	12.20

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

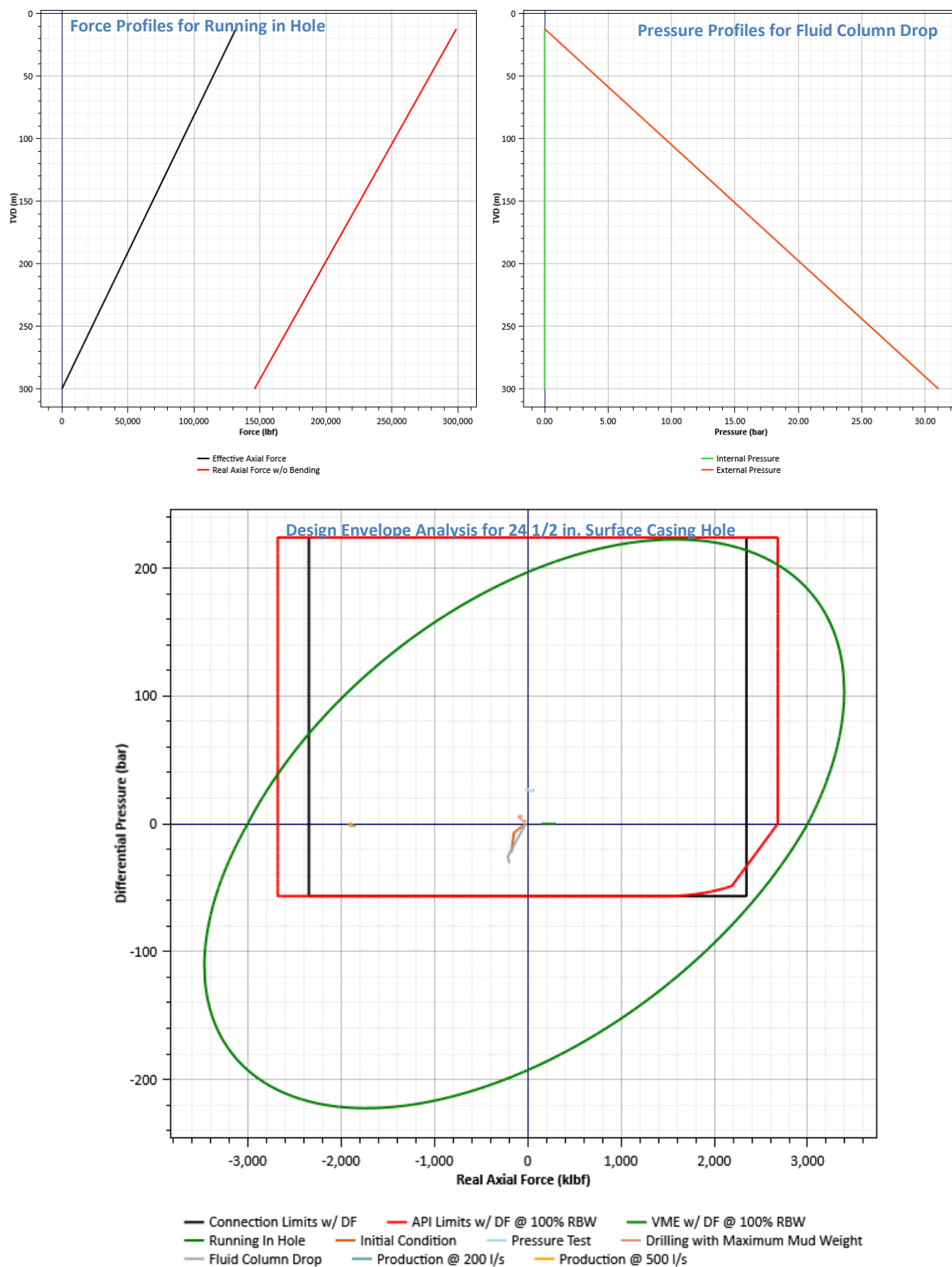


Figura 8 Previsione Carichi agenti su casing 24.5"

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 30 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.3.2. 18.5/8" INTERMEDIATE CASING

Il casing 18.5/8" 96.5# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid hydrostatic.	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid hydrostatic.	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid hydrostatic.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, Lead Cement of 1.400 SG at 12.20 m, Tail Cement of 1.900 SG to EOS at 2,320.00 m.	Undisturbed Temperature
Pressure Test	156.00 bar surface test pressure on top of 1.250 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	244.11 bar surface test pressure on top of 1.250 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.800 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Constant Surface Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 417.60 m MD. 1.800 SG fluid density below, 18% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Gas Influx	67.36 bar hanger pressure. 56.26% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 43.74% mud at 1.800 SG mud density.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Casing Full of Gas	316.09 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200 l/s	0.0 bar pressure at hanger, formation water gradient of 1.03 SG from surface to EOS at 2,320 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater gradient of 0.998 SG to 300 m, pore pressure from 300 m to 2,320 m = 1.15 SG.	Production Temperatures @ 200 l/s = 134.9°C at 2320 m, 131.8°C at 1,100 m, 127.9°C at surface
Production @ 500 l/s	0.0 bar pressure at hanger, formation water gradient to EOS at 2,320.00 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater gradient of 0.998 SG to 300 m, pore pressure from 300 m to 2,320 m = 1.15 SG.	Production Temperatures @ 500 l/s = 135.7°C at 2320.00 m, 132.8°C at 1,000.00 m, 128.9°C at surface

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial MD (m)
Running In Hole					4.83	12.20	100.00	2,274.26	4.83	12.20
Overpull					4.82	12.20	100.00	2,277.78	4.82	12.20
Initial Condition			1.24	2,320.00	8.13	12.20	10.97	2,320.00	8.13	12.20
Pressure Test	2.13	2,320.00			4.54	12.20			2.30	2,320.00
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	2,320.00			3.64	12.20			1.55	2,320.00
Drilling with Maximum Mud Weight	2.66	2,320.00			4.30	2,320.00			2.90	2,320.00
Fluid Column Drop	7.20	2,320.00	1.21	417.39	8.13	12.20	43.22	2,320.00	5.98	417.39
Kick: Gas Influx	5.83	12.20			6.08	12.20	26.69	2,320.00	5.75	12.20
Kick: Casing Full of Gas	1.24	12.20			3.15	12.20			1.40	12.20
Production @ 200 l/s	100.00	35.93	2.11	2,320.00			3.74	2,170.00	4.13	12.20
Production @ 500 l/s	100.00	35.93	2.11	2,320.00			3.70	2,170.00	4.07	12.20

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

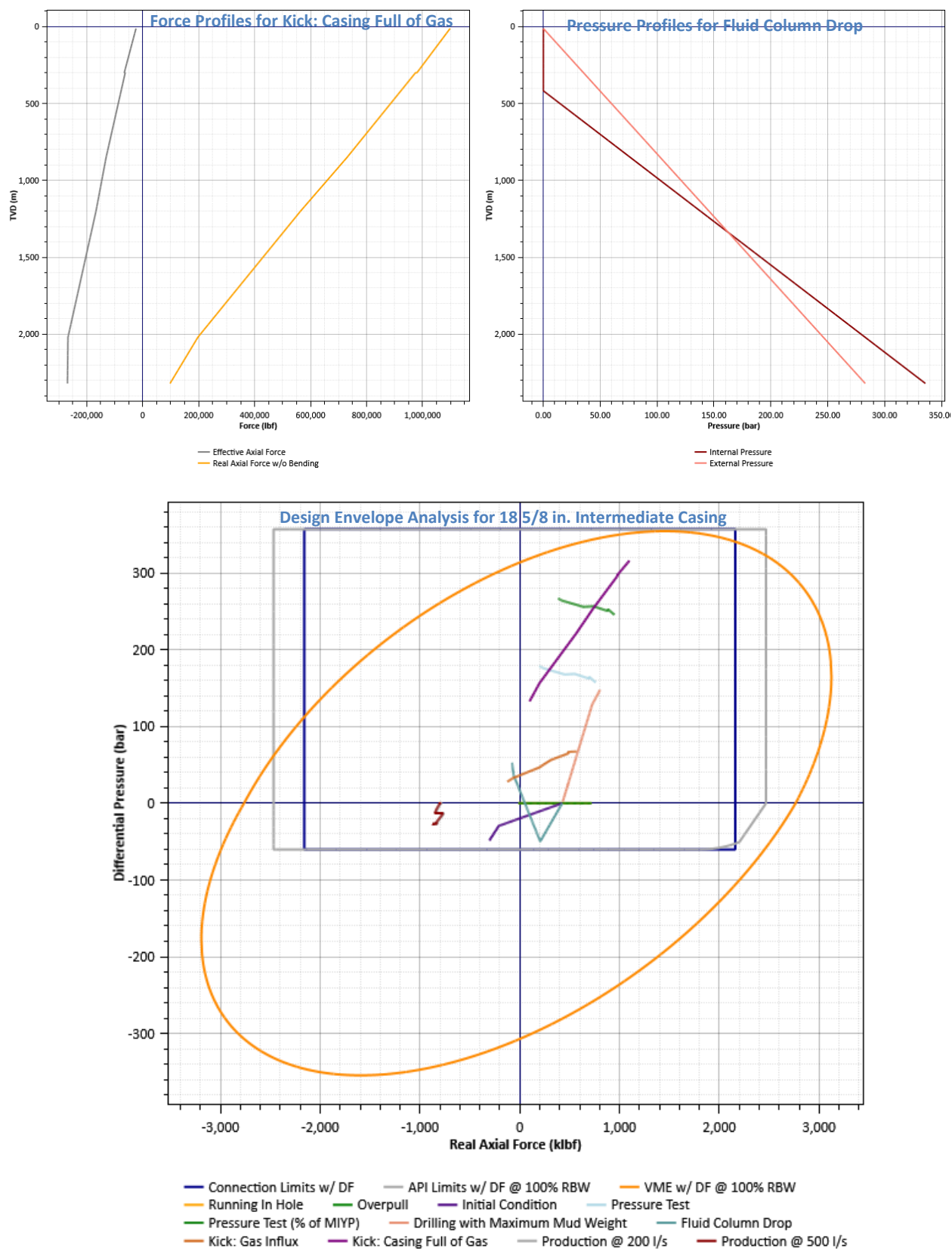


Figura 9 Previsione carichi agenti su casing 18.5"

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 32 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.3.3. 14" INTERMEDIATE LINER + REINTEGRO 13.5/8" PRODUCTION TIEBACK

Il liner 14" 99.3# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic.	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic.	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.800 SG displacing fluid density hydrostatic. 33.79 bar pressure used to bump plug.	353.05 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; 1.500 SG fluid density to ; 1.900 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid gradient.	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid gradient to TOC at 2,500.00 m, Lead Cement of 1.500 SG at 2,500.00 m, Tail Cement of 1.900 SG to EOS at 4,227.00 m.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (CIT method)	85.21 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient.	223.73 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	180.82 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient above plug at 4,227.00 m, 1.800 SG fluid gradient below plug.	223.73 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.800 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	223.73 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 891.66 m MD. 1.150 SG fluid density below, 0.060 SG pore pressure uncertainty.	383.06 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Gas Influx	316.81 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.150 SG mud density.	223.73 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Casing Full of Gas	455.96 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	223.73 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200l/s	223.5 bar pressure at Liner hanger, formation water gradient from 2,170 m to EOS at 4,239 m MD.	232.5 bar pressure at hanger, pore pressure down to EOS at 4,239 m MD = 1.700 SG.	Production Temperatures @ 200 l/s = 143.5°C at 4,239 m MD, 135.8°C at liner hanger.
Production @ 500l/s	223.5 bar pressure at Liner hanger, formation water gradient from 2,170 m to EOS at 4,239 m MD.	232.5 bar pressure at hanger, pore pressure down to EOS at 4,239 m MD = 1.700 SG.	Production Temperatures @ 500 l/s = 144.4°C at 4,239 m MD, 136.9°C at liner hanger.

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial MD (m)
Running In Hole					5.15	2,401.48	15.71	4,227.00	3.97	2,401.48
Overpull					4.17	2,401.48	15.51	4,227.00	3.36	2,401.48
Bumping Cement Plug	8.35	2,939.97			4.92	2,401.48	18.32	4,227.00	4.42	2,401.48
Initial Condition	54.53	2,939.97	100.00	2,175.74	6.20	2,401.48	10.30	4,227.00	4.57	2,401.48
Pressure Test (CIT method)	1.83	4,227.00			3.83	2,401.48	27.54	4,076.48	1.96	4,227.00
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	4,227.00			3.39	2,401.48	100.00	4,055.37	1.53	4,227.00
Drilling with Maximum Mud Weight	2.44	4,227.00			4.33	2,401.48	14.92	4,076.48	2.60	4,227.00
Fluid Column Drop			1.02	4,227.00	98.38	2,170.00	4.43	4,227.00	1.88	4,227.00
Kick: Gas Influx	6.82	2,170.00	1.79	4,076.48	4.97	2,401.48	6.39	4,168.94	3.27	4,076.48
Kick: Casing Full of Gas	2.73	2,170.00	2.77	4,076.48	4.04	2,401.48	7.60	4,168.94	2.98	2,170.00
Production @ 200l/s			1.53	3,842.49			3.45	3,842.49	2.84	3,842.49
Production @ 500l/s			1.53	3,842.49			3.42	3,842.49	2.83	3,842.49

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

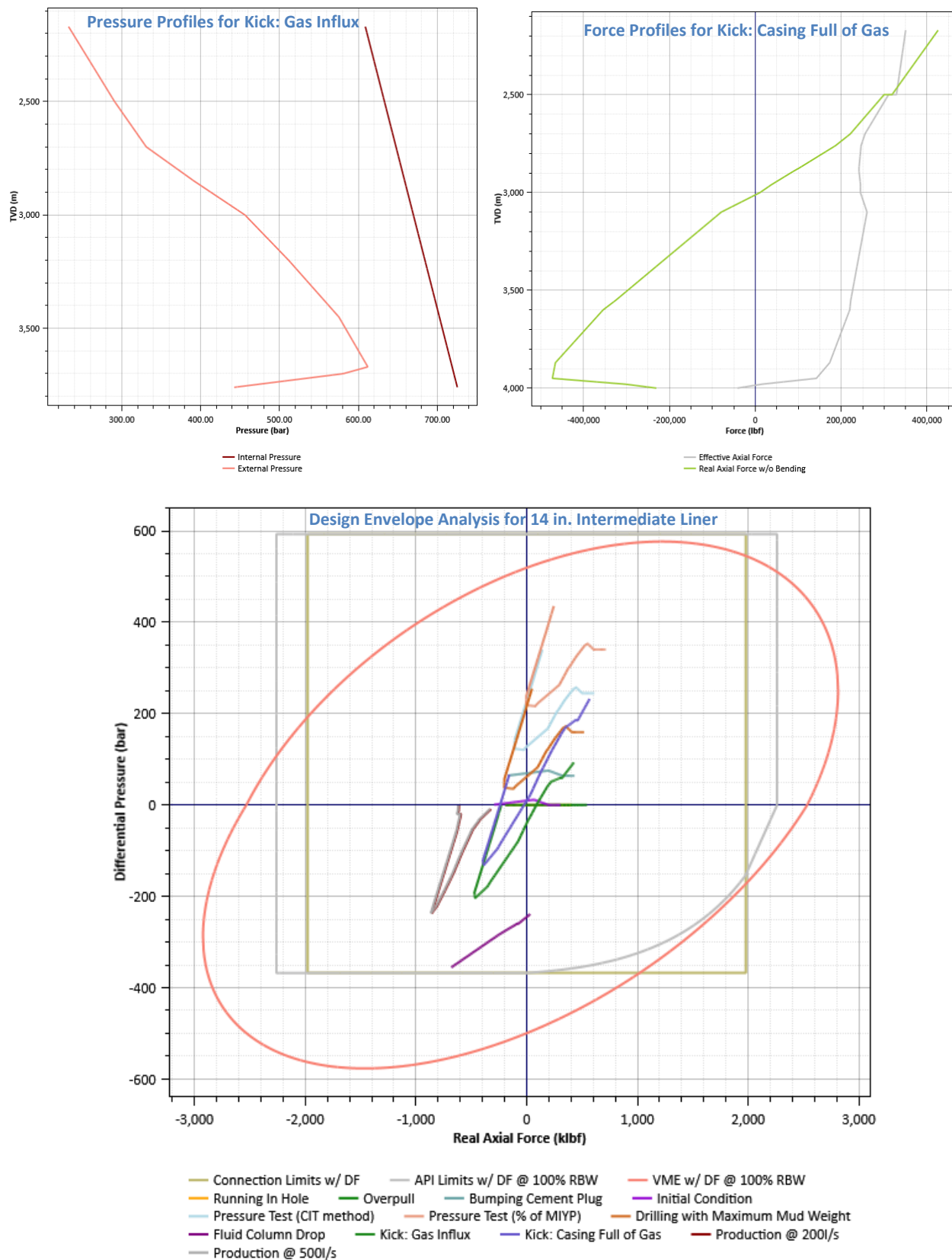


Figura 10 Previsione carichi agenti su casing 14"

Il tieback liner 13.5/8" 88.2# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	0.00 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic.	0.00 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.800 SG displacing fluid density hydrostatic. 101.55 bar pressure used to bump plug.	2.12 bar pressure at hanger, 1.400 SG fluid density to ; 1.900 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	0.00 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, Lead Cement of 1.400 SG at 12.20 m, Tail Cement of 1.900 SG to EOS at 2,170.00 m.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (CIT method)	70.11 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% od MIYP)	299.32 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.880 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Constant Surface Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 998.20 m MD. 1.800 SG fluid density below, 46% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Casing Full of Gas	416.90 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200l/s	0.0 bar pressure at 1,100 m, formation water of 1.03 SG to Tie-back at 2,170 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater of 0.998 SG to Tie-back at 2,170 m.	Production Temperatures @ 200 l/s = 136.8°C at 2,170 m, 141.9°C at 1100m, 140.7°C at surface
Production @ 500l/s	0.0 bar pressure at 1,100 m, formation water gradient of 1.03 SG to Tie-back at 2,170 m.	0.0 bar pressure at hanger, freshwater gradient of 0.998 SG to Tie-back at 2,170 m.	Production Temperatures @ 500 l/s = 137.9°C at 2,170 m, 143.3°C at 1100 m, 142.1°C at surface

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial Pipe MD (m)
Running In Hole					5.56	12.20	61.98	2,170.00	5.56	12.20
Bumping Cement Plug	3.88	1,870.92			3.95	12.20			4.30	1,870.92
Initial Condition	9.28	1,870.92			5.05	12.20			5.05	12.20
Pressure Test (CIT method)	2.78	2,170.00			4.51	12.20			3.02	2,170.00
Pressure Test (% od MIYP)	1.43	2,170.00			3.37	12.20			1.55	2,170.00
Drilling with Maximum Mud Weight	3.66	2,170.00			4.33	2,170.00			3.56	2,170.00
Fluid Column Drop			1.88	999.72	5.05	12.20	11.76	2,170.00	3.52	999.72
Kick: Casing Full of Gas	1.66	12.20			2.99	12.20	100.00	2,133.05	1.82	12.20
Production @ 200l/s	95.82	2,170.00					4.44	1,100.00	4.66	1,100.00
Production @ 500l/s							4.34	1,100.00	4.61	1,100.00

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

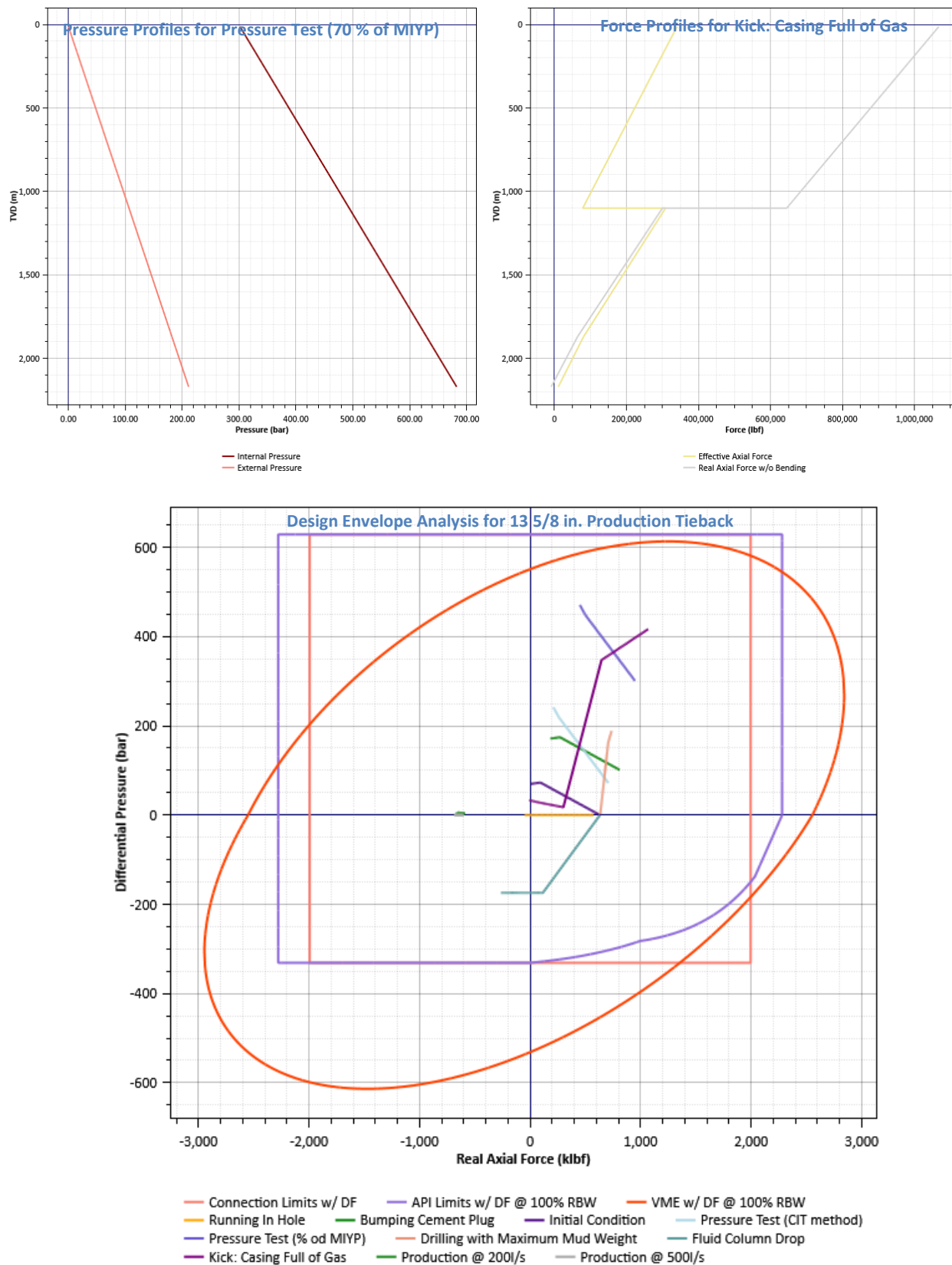


Figura 11 Previsione carichi agenti su casing 13-5/8" tieback

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 36 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.3.4. 9.5/8" PRODUCTION LINER + REINTEGRO 9.5/8" PRODUCTION SCAB LINER

Il liner 9.5/8" 53.5# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	436.85 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	436.85 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	436.85 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	436.85 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	405.22 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient.	405.22 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,000.00 m, Lead Cement of 1.500 SG to 4,000.00 m, Tail Cement of 1.900 SG to EOS at 5,619.67 m.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.150 SG displacing fluid density hydrostatic. 147.50 bar pressure used to bump plug.	405.22 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; 1.893 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (CIT method)	488.34 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	392.15 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	426.31 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	392.15 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.880 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	392.15 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Constant Surface Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 3,101.51 m MD. 1.880 SG fluid density below, 50% of casing.	436.85 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Gas Influx	372.15 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.880 SG mud density.	392.15 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Casing Full of Gas	547.92 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	392.15 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200l/s	356 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	341 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to EOS at 6,203 m MD.	Production Temperatures @ 200 l/s = 145.0°C at 6,203 m MD, 145.3°C at 5,500 m MD, 144.1°C at 4080 m MD.
Production @ 500l/s	356 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	341 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to EOS at 6,203 m MD.	Production Temperatures @ 500 l/s = 145.4°C at 6,203 m MD, 145.7°C at 5,500 m MD, 144.7°C at 4080 m MD.

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial MD (m)
Running In Hole					7.07	4,080.00	17.91	6,203.01	4.96	4,080.00
Overpull					5.05	4,080.00	35.69	6,203.01	3.87	4,080.00
Initial Condition			4.69	6,203.01	29.01	4,080.00	6.07	6,203.01	6.83	6,203.01
Bumping Cement Plug	4.00	4,400.00			7.70	4,080.00	14.79	6,203.01	4.15	4,080.00
Pressure Test (CIT method)	1.27	6,203.01			4.98	4,080.00			1.34	6,203.01
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	6,203.01			5.50	4,080.00			1.51	6,203.01
Drilling with Maximum Mud Weight	1.58	6,203.01			2.17	4,080.00			1.58	6,203.01
Fluid Column Drop			1.90	4,080.00			5.85	6,203.01	2.50	4,080.00
Kick: Gas Influx			25.03	4,400.00	31.30	4,080.00	8.64	6,203.01	9.88	4,080.00
Kick: Casing Full of Gas	4.61	4,080.00			12.15	4,080.00	9.63	6,203.01	4.94	4,080.00
Production @ 200l/s			12.57	6,203.01			6.05	6,203.01	13.71	6,203.01
Production @ 500l/s			12.57	6,203.01			6.00	6,203.01	13.56	6,203.01

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

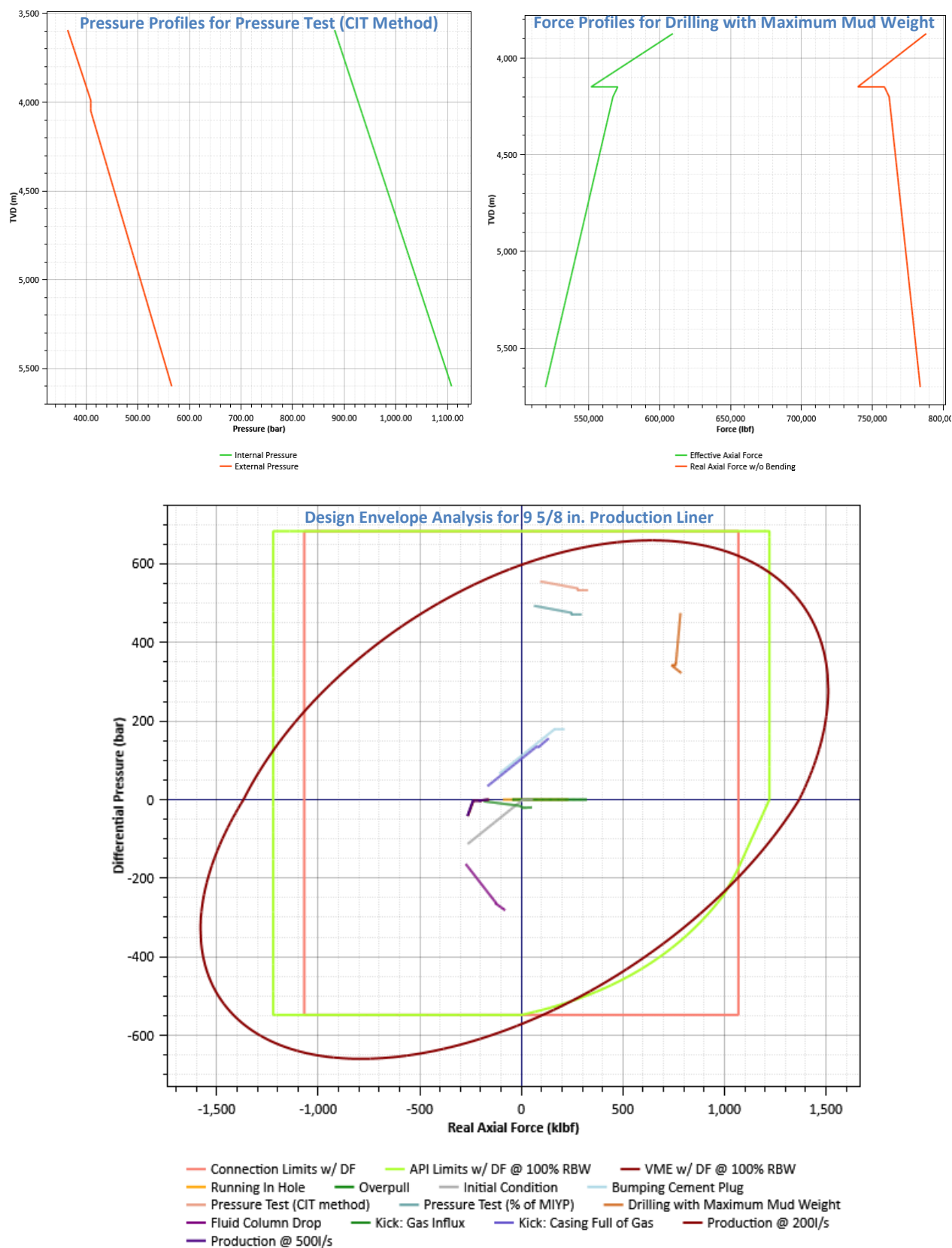


Figura 12 Previsione carichi agenti su casing 9-5/8"

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir	PAG 38 DI 69			
		AGGIORNAMENTI:			
		0			

Lo scab liner 9.5/8" 53.5# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient.	124.06 bar pressure at hanger, Lead Cement of 1.400 SG at 1,100.00 m, Tail Cement of 1.900 SG to EOS at 4,080.00 m.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.150 SG displacing fluid density hydrostatic. 122.72 bar pressure used to bump plug.	124.06 bar pressure at hanger, 1.400 SG fluid density to ; 1.900 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test	396.10 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.880 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Constant Surface Temperature
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 4,080.00 m MD. 1.800 SG fluid density below, 100% of casing.	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Gas Influx	69.42 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.880 SG mud density.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Kick: Casing Full of Gas	453.81 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Production @ 200l/s	113.3 bar pressure at hanger, formation water to EOS of 1.030 SG fluid gradient.	113.3 bar pressure at hanger, freshwater gradient to EOS at 4,090 m.	Production Temperatures @ 200 l/s = 142.3°C at 4,090 m MD, 141.9°C at 1,100.00 m MD.
Production @ 500l/s	113.3 bar pressure at hanger, formation water to EOS of 1.150 SG fluid gradient.	113.3 bar pressure at hanger, freshwater gradient to EOS at 4,090 m MD.	Production Temperatures @ 500 l/s = 142.5°C at 4,090 m MD, 140.7°C at 1,100 m MD.

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial MD (m)
Running In Hole					4.33	1,100.00	43.04	4,080.00	4.08	1,100.00
Initial Condition			7.05	4,080.00	6.51	1,100.00	9.69	4,080.00	5.95	1,100.00
Bumping Cement Plug	6.89	1,100.00			4.84	1,100.00	20.67	4,080.00	4.83	1,100.00
Pressure Test	1.87	4,080.00			3.90	1,100.00			1.97	4,080.00
Drilling with Maximum Mud Weight	2.68	4,080.00			2.89	2,401.48			2.59	4,080.00
Fluid Column Drop			1.42	4,080.00	8.24	1,100.00	5.25	4,080.00	2.01	4,080.00
Kick: Gas Influx			11.11	1,100.00	7.17	1,100.00	13.09	4,080.00	5.24	1,100.00
Kick: Casing Full of Gas	2.56	1,100.00			4.19	1,100.00	34.18	4,080.00	2.73	1,100.00
Production @ 200l/s	91.66	4,080.00					4.48	2,718.30	5.20	2,718.30
Production @ 500l/s	91.62	4,080.00					4.43	2,718.30	5.13	2,718.30

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.

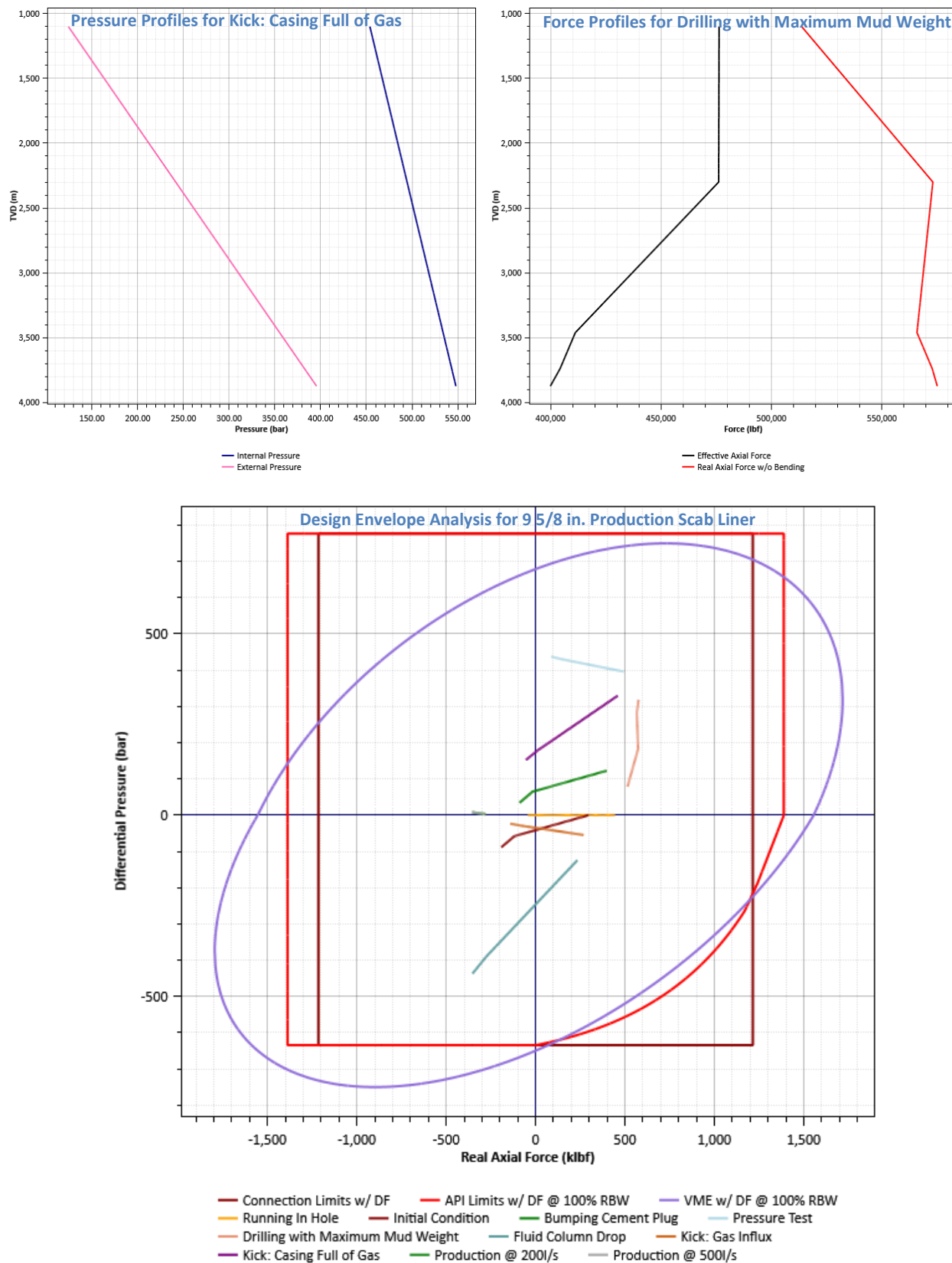


Figura 13 Previsione carichi agenti su casing 9-5/8" Scab Liner

2.3.5. 7" PRODUCTION SLOTTED LINER (Eventuale)

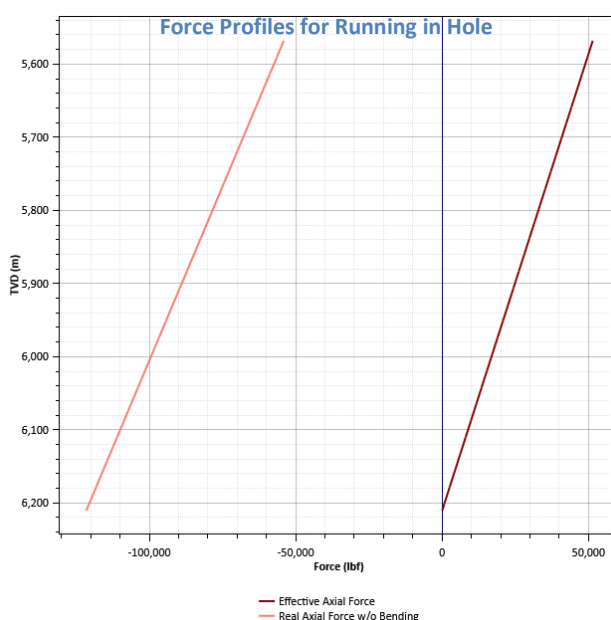
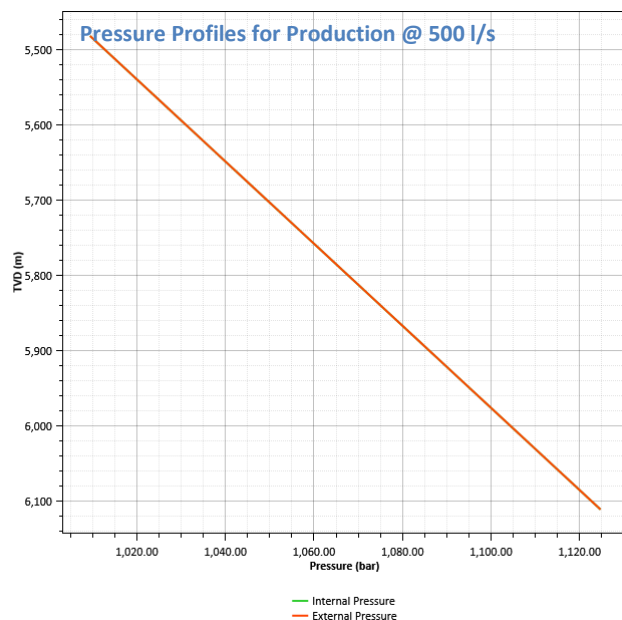
Il liner 7" 32# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	1,026.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic.	1,026.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	1,026.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid gradient.	1,026.56 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid gradient to TOC at 6,796.81 m, 1.893 SG fluid gradient to TOC, Tail Cement of 1.893 SG to EOS at 6,796.81 m.	Undisturbed Temperature
Production @ 200 l/s	524.7 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	524.7 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 200 l/s = 142.8°C at 6,122.97 m MD, 143.0°C at 4,500.00 m MD.
Production @ 500 l/s	524.7 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	524.7 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 500 l/s = 143.4°C at 6,133.22 m MD, 143.7°C at 4,500.00 m MD.

La verifica dei carichi sopradescritti ha prodotto i seguenti fattori di sicurezza:

Load Name	Burst Min Pipe SF	Burst Pipe MD (m)	Collapse Min Pipe SF	Collapse Pipe MD (m)	Tension Min Pipe SF	Tension Pipe MD (m)	Compression Min Pipe SF	Compression Pipe MD (m)	Triaxial Min Pipe SF	Triaxial MD (m)
Running In Hole							6.44	6,796.81	9.31	6,050.00
Initial Condition	13.34	6,796.81					6.15	6,796.81	9.99	6,050.00
Production @ 200 l/s							6.72	6,796.81	25.82	6,796.81
Production @ 500 l/s							6.68	6,796.81	25.19	6,796.81

I seguenti grafici illustrano i casi più significativi di carichi di lavoro.



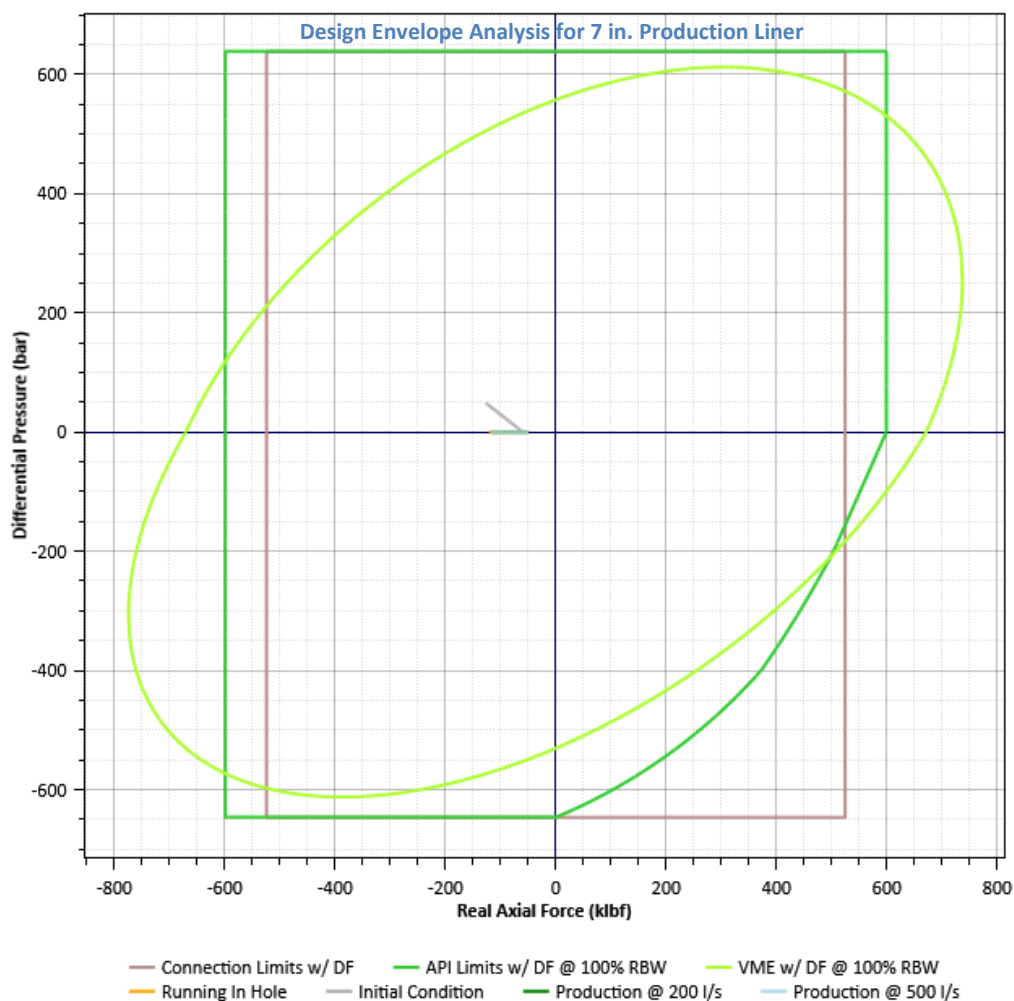


Figura 14 Previsione carichi agenti su casing 7" Slotted

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 42 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.4. PROGRAMMA FANGO

2.4.1. CARATTERISTICHE FANGO

FASE	28	23	17 1/2	12 1/4	8 1/2
Profondità Fase MD - m	300	2320	3768	5630	6133
Profondità Fase VD - m	300	2320	3760	5600	6100
Tipo di fango	FW-GE-PO	FW-PO-KC	FW-PO-KC	FW-PO	FW-PO
Densità - kg/l	1.10	1.25	1.80	1.15	1.88
Viscosità - sec/l	60-80	50-70	50-60	50-60	50-60
PV - cps	10-15	15-20	ALAP	10-15	ALAP
YP - gr/100cm2	15-20	10-18	10-22	9-15	10-16
Gel 10" - gr/100 cm2	3-4	2-4	3-5	2-4	3-5
Gel 10' - gr/100 cm2	<15	3-6	8-13	3-6	8-13
pH	9.5-10.5	9.5-10.5	9.5-10.5	9.5-10.5	9.5-10.5
pf - cc/H2SO4N/50	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6
Pm - cc/H2SO4N/50	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9
Mf - cc/H2SO4N/50	<3	<5	<5	<5	<5
Filtrato API - cc	<15	5-6	<5	<5	<5
Sabbia - %	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
MBT - Kg/mc	<50	<40	<40	<40	<50
Solidi tot. - %	9-10	12-16	20-28	12-16	25-35

2.4.2. VOLUMI E ADDITIVI FANGO

I volumi di fango richiesti e la quantità di detriti di roccia prodotta per fase sono descritti nella tabella seguente:

N.B. il peso dei detriti è stato calcolato ipotizzando una densità di 2.2 ton/m³

Parametri drilling e fango	Unità	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6
Diametro Drilling	in	N/A	28"	23"	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"
Intervallo Fase (MD)	m	0	50	300	2320	4240	6302
		50	300	2320	4240	6302	6912
Metri Perforati	m	0	300	2020	1920	2062	610
Diametro Rivestimento foro	In	32"	24 1/2"	18 3/4"	13 1/2"	9 3/8"	7"
Tipo Rivestimento		Conductor	Surface	Intermediate	Liner + Tieback	Liner + Scab Liner	Liner
Volume di roccia perforata	m ³ ton	N/A	124 272	541 1191	298 655	157 345	22 49
Volume di fango confezionato	m ³	N/A	520	2500	1350	2000	1525
Rapporto di diluizione tra fango confezionato+mantenimento e volume di roccia perforata al netto degli assorbimenti	m ³ fango / m ³ roccia	N/A	1 : 3.5	1 : 3.5	1 : 5	1 : 10	1 : 10
Densità Fango	SG	N/A	1.10	1.25	1.80	1.15	1.88
Tipo di fango da utilizzare		N/A	FW-GE-PO	FW-PO-KC	FW-PO-KC	FW-PO	FW-PO

Quantità TOTALE 2.2 ton/m ³	
Volume Peso roccia perforata	1142 m3 2512 ton
Volume fango confezionato	7895 m3

La quantità di prodotti e additivi per il confezionamento del fango per ogni fase è descritta nella tabella seguente:

Fas Drilling	Fase 2			Fase 3			Fase 4			Fase 5			Fase 6		
	28"			23"			17 1/2"			12 1/4"			8 1/2"		
	FW-GE-PO			FW-PO-KC			FW-PO-KC			FW-PO			FW-PO		
Tipo di fango da utilizzare	Nome Prodotto			Nome Prodotto			Nome Prodotto			Nome Prodotto			Nome Prodotto		
	Quantità per Fase (Kg o Ton)			Quantità per Fase (Kg o Ton)			Quantità per Fase (Kg o Ton)			Quantità per Fase (Kg o Ton)			Quantità per Fase (Kg o Ton)		
Funzionalità Prodotto	min			min			min			min			min		
	max			max			max			max			max		
Quantità TOTALE (Kg o Ton)	min			min			min			min			min		
	max			max			max			max			max		
Viscosizzante	Bentonite	10 ton	16 ton	Gomma di Xantano	1624 Kg	2166 Kg	Gomma di Xantano	298 Kg	596 Kg	470 Kg	627 Kg	Gomma di Xantano	67 Kg	89 Kg	16 ton
Viscosizzante	Gomma di Xantano	371 Kg	494 Kg	Solfato di Bario	235 ton	238 ton	Solfato di Bario	1235 ton	1237 ton	316 ton	318 ton	Solfato di Bario	2013 ton	2015 ton	3888 ton
Materiale d'appesantimento	Solfato di Bario	81 ton	81 ton	Iodossido di Sodio	541 Kg	1083 Kg	Iodossido di Sodio	298 Kg	596 Kg	157 Kg	314 Kg	Iodossido di Sodio	22 Kg	45 Kg	1142 Kg
Alcalinizzante	Iodossido di Sodio	124 Kg	0 Kg	Iodossido di Sodio	541 Kg	1083 Kg	Iodossido di Sodio	298 Kg	596 Kg	157 Kg	314 Kg	Iodossido di Sodio	22 Kg	45 Kg	2037 Kg
Alcalinizzante															954 Kg
Tampone pH e controllo alcalinità															1908 Kg
Precipitante dell'ione Ca++	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	62 Kg	124 Kg	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	271 Kg	541 Kg	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	149 Kg	298 Kg	78 Kg	157 Kg	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	11 Kg	22 Kg	1142 Kg
Riduttore del filtrato API	Pollanionica Cellulosa	371 Kg	494 Kg	Pollanionica Cellulosa	1624 Kg	2166 Kg	Pollanionica Cellulosa	894 Kg	1192 Kg	470 Kg	627 Kg	Pollanionica Cellulosa			3359 Kg
Thinner - fluidificante	Unalite	618 Kg	865 Kg	Unalite	2707 Kg	5415 Kg	Unalite	1490 Kg	2979 Kg	784 Kg	1568 Kg	Unalite	112 Kg	223 Kg	5710 Kg
Riduttore del filtrato API e HP/HT															11050 Kg
Stabilizzatore della formazione															9541 Kg
Lubrificante															4771 Kg
Riduttore della tendenza di sticking															223 Kg
Inibitore delle argille															4771 Kg
Thinner - fluidificante															670 Kg
Thinner - fluidificante															2385 Kg
Scavenging Oxygen															14312 Kg
Biocida															184 ton
Agente per bridging															227 ton
Estender per viscosizzante Gomma di Xantano alle alte temperature															4197 Kg
Lubrificante															12591 Kg
Lubrificante															2284 Kg
															13314 Kg
															5093 Kg
															5093 Kg
															2037 Kg
															5093 Kg
															244 ton
															98 ton
															76 ton
															31 ton
															112 Kg
															223 Kg
															670 Kg
															2385 Kg
															4771 Kg
															14312 Kg
															9095 Kg

2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE

2.5.1. CP 24.1/2"

Programma Cementazione pozzo : Corte Vittoria 4 Dir

CEMENTAZIONE CSG 24 1/2 a m 300 MD 300.0 VD
RISALITA CEMENTO a m 14 MD 14 VD

m 12 P.T.R.

Mud (Kg/l)	Spacer (Kg/l)
1.15	1.3

2 C. Deck

CP 32" a 50m ~

TOC "B" m 200

CSG 24 1/2
m 300


EQUIPAGGIAMENTO CASING							
Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz	Tipo	Stop Collar	Raschiat.
C1	12.5	300	12	24	Spiral	48	
						0	
						0	
TOTALE				24		48	0

VOLUME FORO					
	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	28	24.5	93.2	250	23.30
Intercap.	32	24.5	182.6	36	6.57
Shoe-collar		24.5	268.0	1	0.27
Maggiorazione su foro scoperto					200 %
					46.60
VOLUME TOTALE					76.7

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³					48.78
malta a densità = 1.50 kg/l Accelerante					
CEMENTO	Classe "G"	ton/m³	0.71 x	m³	48.8 ton
Accelerante 4.0 % sul cemento					1.4
ACQUA	FW	l/ton	1053.0 x	ton	34.7 m³
ACQUA 1053.0 x ton					36.6
CARATTERISTICHE:					
Tempo di Pompabilità richiesto min		BHST		SPACER (kg/l)	
300		30 °C		1.3	

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³					27.96
malta a densità = 1.90 kg/l					0
CEMENTO	Classe G	ton/m³	1.32 x	m³	28.0 ton
0 0.0 % sul cemento					0.0
ACQUA	FW	l/ton	440.0 x	ton	36.9 m³
ACQUA 440.0 x ton					16.2
CARATTERISTICHE:					
Tempo di Pompabilità richiesto min		BHST		SPACER (kg/l)	
1.1		30 °C		1.3	

NOTE: Cementazione con stinger
Malte, tempo di pompabilità, W.O.C., materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 45 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		0			

2.5.2. CASING SUPERFICIALE 18.5/8"

CEMENTAZIONE CSG 18 5/8 a m 2320 MD 2320 VD
RISALITA CEMENTO a m 14 MD 14 VD

m 12 P.T.R.
 2 C. Deck

Mud (Kg/lt)	Spacer (Kg/lt)
1.25	0

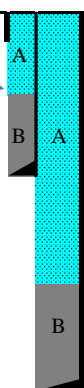
CP 32" a 50m ~

Toc "B" 200m ~

CSG 24 1/2"
m 300

TOC "B"
m 2120

csg 13 3/8"
m 2320



EQUIPAGGIAMENTO CASING							
Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiat.
C1	12.50	2315	2120	16	Spiral	31	
C2	25.00	2120	300	72.8	Spiral	146	
C4	50.00	300	12	6	Positive	12	
		TOTALE	94			188	0

VOLUME FORO					
	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	23	18 5/8	92.23	2020	186.3
Intercap.	23 1/4	18 5/8	98.13	286	28.1
Shoe-collar		18 5/8	159.73	25	4.0
Maggiorazione su foro scoperto			50	%	93.2
VOLUME TOTALE					311.5

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³						
284						
malta a densità = 1.50 kg/l Light Cem						
CEMENTO	Classe G	ton/m³	0.71	x m³	283.8	ton 202.10
Light Cem		6.0	% sul cemento		ton	1.21
ACQUA	FW	l/ton	1040.0	x ton	202.1	m³ 210.18
CARATTERISTICHE:						
Tempo di Pompabilità richiesto min			BHST		SPACER (kg/l)	
400			75		0	

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³						
27.7						
malta a densità = 1.90 kg/l Fluid loss						
CEMENTO	Classe G	ton/m³	1.320	x m³	27.67	ton 36.52
		0	0.8	% sul cemento	ton	0.29
ACQUA	FW	l/ton	440	x ton	36.52	m³ 16.07
CARATTERISTICHE:						
Tempo di Pompabilità richiesto min			BHST		SPACER (kg/l)	
320			75		0	

P. fratturazione	kg/cm²/10r	1.88	x m	2320	kg/cm²	435.5
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici				kg/cm²	355.7
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.				kg/cm²	79.8
P. formazione	kg/cm²/10r	1.15	x m	2320	kg/cm²	266.8
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m				kg/cm²	337.7

Situazione di	OVERBALANCE di	70.9	kg/cm ²
Margine alla fratturazione	79.8 atm al fondo		
Margine alla fratturazione	5.1 atm a m	300	VD - Gfr 1.657 atm/10m
Margine alla fratturazione	atm a m	VD - Gfr	atm/10m
- Gradiente di fratturazione al fondo		1.88	atm/10m
- Gradiente con malta all'annulus		1.53	atm/10m
- Gradiente durante WOC 1^ malta in presa		1.46	atm/10m
- Gradienti dei pori previsto		1.15	atm/10m
- Gradiente durante WOC 2^ malta in presa		1.00	atm/10m

NOTE: Malte, tempo di pompabilità, W.O.C., materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa
 Le due malte dovranno essere a presa differenziata
 Altezza Spacer = ~200m

2.5.3. LINER INTERMEDIO 14" + REINTEGRO DI PRODUZIONE 13.5/8"

CEMENTAZIONE LNR	14	a m	4240.0 MD	3975.0 VD
RISALITA CEMENTO		a m	2500.0 MD	2499.0 VD
TESTA LINER		a m	2170.0 MD	2170.0 VD

m 0 P.T.R.
2 C. Deck
CP 32" a 50m ~

CSG 18 5/8"
m 300

TOL 14" m 2170

csg 13 3/8"
m 2320

TOC malta A
m 2500

csg 14
m 4240

Mud (Kg/lt)	Spacer (Kg/lt)
1.8	1.85

EQUIPAGGIAMENTO CASING

Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz. Tipo	Stop Collar	Raschiati
C1	12.5	4227	4000	18 Spiraglider o sim	36	
C2	25	4000	2500	60 Spiraglider o sim	120	
C4	50	2320	2170	3 Positivi	6	
		TOTALE	81		162	0

VOLUME FORO

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	17 1/2	14	55.9	1740	97.27
Intercap.	17 5/9	14	60.39	0.0	0.00
Shoe-collar		14	80.7	37	2.99
Maggiorazione su foro scoperto			10 %		9.73
VOLUME TOTALE					109.98

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³ 109.98

malta a densità =	1.90	kg/l	SSA-1		
CEMENTO	G+SSA-1	ton/m³	1.320	x m³	109.98
	0	0.0	% sul cemento	ton	0.00
ACQUA	FW	l/ton	440.0	x ton	145.17
				m³	63.88

CARATTERISTICHE:

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
300	105.00	1.85

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³ 0.00

malta a densità =	-	kg/l			0
CEMENTO	0	ton/m³	0.000	x m³	0.00
	0	0.0	% sul cemento	ton	0.00
ACQUA	0	l/ton	0.0	x ton	0.00
				m³	0.00

CARATTERISTICHE:

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
0	105.0	1.85

P. fratturazione	kg/cm²/10m	1.934	x m	3975	kg/cm²	768.77
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici				kg/cm²	731.26
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.				kg/cm²	37.51
P. formazione	kg/cm²/10m	1.100	x m	3975	kg/cm²	437.25
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m				kg/cm²	598.42

Situazione di **OVERBALANCE di** **161 kg/cm²**

Margine alla fratturazione	38 atm al fondo			
Margine alla fratturazione	19 atm a m	2320 VD - Gfr	1.877 atm/10m	
Margine alla fratturazione	atm a m	VD - Gfr	atm/10m	
- Gradiente di fratturazione al fondo			1.93 atm/10m	
- Gradiente con malta all'annulus			1.84 atm/10m	
- Gradiente durante WOC			1.51 atm/10m	
- Gradienti dei pori previsto			1.10 atm/10m	
			atm/10m	

NOTE: Malte, tempo di pompabilità, W.O.C., materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa
E' previsto l'utilizzo di Liner Hanger, Top Liner Packer + PBR
Altezza Spacer = ~200m
Mettere in presa il packer a testa liner appena finito lo spiazamento

m 0 P.T.R.

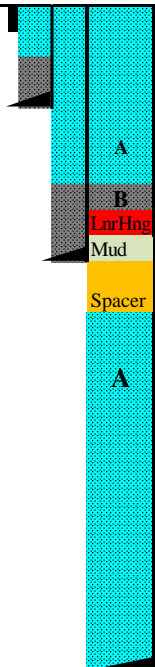
2 C. Deck

CP 30° a 50m ~

CSG 18 5/8"
m 300

TOC mlta A 1000m

TOC mlta B m 1900

TOL 14" m 2170
csg 18 5/8"
m 2320
TOC malta A
m 2500
csg 14"
m 4240


DISCESA REINTEGRO 13 5/8 a m 2170.0 MD 2170.0 VD
RISALITA CEMENTO a m 14.0 MD 14.0 VD

EQUIPAGGIAMENTO CASING

Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiati
C1	12.5	2170	2000	14	Positivi	27	
C4	50	2000	14	39.72	Positivi	79	
	0	0	0		0	0	
		TOTALE	53			107	0

VOLUME FORO

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	17 1/2	13 5/8	0	-30	0.0
Intercap.	18 5/8	13 5/8	62.85	2186.0	137.4
Shoe-collar	13 5/8	77	12.5		1.0
Maggiorazione su foro scoperto			0 %		0.0
VOLUME TOTALE					138.4

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³ 121

malta a densità =	1.5 kg/l				0
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³	0.7	x m³	121.4	ton 86.4
	0	0.0 %	sul cemento	ton	0.0
ACQUA	0 l/ton	1010.0	x ton	86.4	m³ 87.3

CARATTERISTICHE:

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
400	75	0

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³ 17.0

malta a densità =	1.9 kg/l	SSA-1			
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³	1.32	x m³	16.97	ton 22.40
	0	0.0 %	sul cemento	ton	0.00
ACQUA FW	l/ton	440.0	x ton	22.40	m³ 9.86

CARATTERISTICHE:

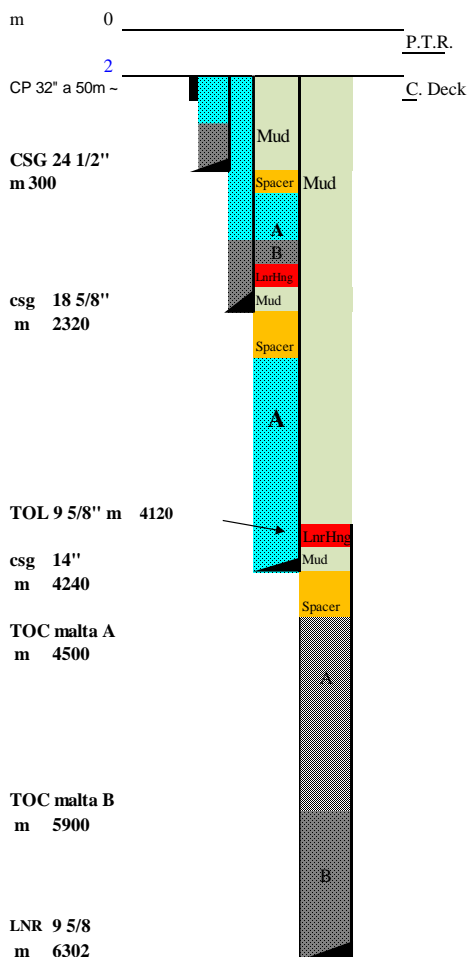
Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
250	60.0	0.00

P. fratturazione	kg/cm²/10m	0.00 x m	2170 kg/cm²	0.0
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici		kg/cm²	336.7
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.		kg/cm²	-336.7
P. formazione	kg/cm²/10m	0.00 x m	2170 kg/cm²	0.0
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m		kg/cm²	218.1

NOTE: Il reintegro sarà cementato fino in superficie
Materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa
Altezza Spacer circa 200 m

2.5.4. LINER + REINTEGRO (SCAB LINER) DI PRODUZIONE 9.5/8"

CEMENTAZIONE LNR 9 5/8 a m 6302.0 MD 5700.0 VD
RISALITA CEMENTO a m 4500.0 MD 4193.0 VD
TESTA LINER a m 4120.0 MD 3623.0 VD



Mud (Kg/lt)	Spacer (Kg/lt)
1.15	1.3

EQUIPAGGIAMENTO CASING

Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz. Tipo	Stop Collar	Raschiati
C1	12.5	6302	6000	26	Spiraglider o sim	52
C2	25	6000	4240	72	Spiraglider o sim	144
C4	50	4240	4120	4	Positivi	8
		TOTALE	102		204	0

VOLUME FORO

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	12 1/4	9 5/8	29.09	1802	52.42
Intercap.	14	9 5/8	32.41	0.0	0.00
Shoe-collar		9 5/8	38.83	37	1.44
Maggiorazione su foro scoperto		10 %			5.24
		VOLUME TOTALE			59.10

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³		46.24
malta a densità =	1.50 kg/l	0
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³ 0.712 x m³	46.24 ton 32.9
Extender	2.0 % sul cemento	ton 0.07
ACQUA FW	l/ton 1010.0 x ton	32.92 m³ 33.25
CARATTERISTICHE:		
Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
300	140.00	1.30

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³		12.86
malta a densità =	1.90 kg/l	0
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³ 1.320 x m³	12.86 ton 16.98
Fluid Loss Add	1.0 % sul cemento	ton 0.17
ACQUA	0 l/ton 440.0 x ton	16.98 m³ 7.47
CARATTERISTICHE:		
Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
180	140.0	1.30

P. fratturazione	kg/cm²/10m 1.964 x m	5700 kg/cm² 1119.48
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici	kg/cm² 726.35
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.	kg/cm² 393.14
P. formazione	kg/cm²/10m 1.030 x m	5700 kg/cm² 587.10
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m	kg/cm² 637.40
Situazione di		OVERBALANCE di
Margine alla fratturazione		393 atm al fondo

Margine alla fratturazione	310 atm a m	4000 VD - Gfr	1.92 atm/10m
Margine alla fratturazione	atm a m	VD - Gfr	atm/10m
- Gradiente di fratturazione al fondo			1.96 atm/10m
- Gradiente con malta all'annulus			1.27 atm/10m
- Gradiente durante WOC	1^ malta in presa		1.12 atm/10m
- Gradienti dei pori previsto			1.03 atm/10m
- Gradiente durante WOC	2^ malta in presa		1.13 atm/10m

NOTE: Malte, tempo di pompabilità, W.O.C., materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa
 E' previsto l'utilizzo di Liner Hanger, Top Liner Packer + PBR
 Altezza Spacer = ~300m
 Malte a presa differenziata

m	0	P.T.R.	DISCESA REINTEGRO	9 5/8	a m	4120.0 MD	3623.0 VD
			RISALITA CEMENTO		a m	1100.0 MD	1100.0 VD
			TESTA SCAB LINER		a m	1100.0 MD	1100.0 VD

CP 32" a 50m ~ **2** C. Deck

CSG 24 1/2"
m 300

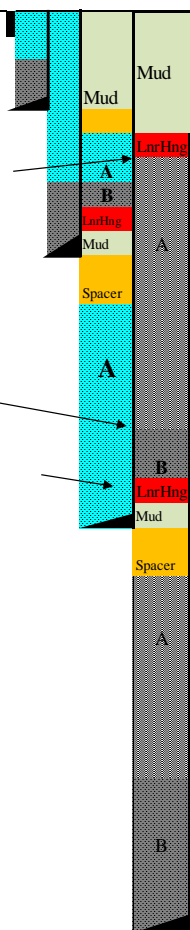
Top Scab liner 9 5/8"
m 1100 ~
TOC Malta A = 1100m
csg 18 5/8"
m 2320

TOC malta B
m 3500

TOL 9 5/8" m 4120

csg 14"
m 4240

TOC malta B
m 6000

LNR 9 5/8
m 6215

EQUIPAGGIAMENTO CASING

Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiati
C1	12.5	4000	3700	24	Positivi	48	
C4	50	3700	1100	52	Positivi	104	
	0	0	0	0	0	0	
TOTALE				76		152	0

VOLUME FORO

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercep.	12 1/4	9 5/8	0	352	0.0
Intercep.	14	9 5/8	32.41	2668.0	86.5
Shoe-collar		9 5/8	38.83	25	1.0
Maggiorazione su foro scoperto					0.0
VOLUME TOTALE					87.4

VOLUME TOTALE MALTA "A" m³ **77**

malta a densità = 1.5 kg/l					
CEMENTO	G+SSA-1	ton/m³	0.712	x m³	77.1 ton 54.9
	2	FW % sul cemento			ton 0.0
ACQUA	1010	l/ton	1.0	x ton	54.9 m³ 0.1

CARATTERISTICHE:

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
450	140	0

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³ **10.4**

malta a densità = 1.9 kg/l					
CEMENTO	G+SSA-1	ton/m³	1.320	x m³	10.37 ton 13.69
Fluid Loss Add		1.0 % sul cemento			ton 0.14
ACQUA	0	l/ton	440	x ton	13.69 m³ 6.02

CARATTERISTICHE:

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
300	140.0	0.00

NOTE: Il reintegro sarà cementato fino a testa liner (1100m)
Materiali ed attrezzatura da definire in fase operativa
E' previsto l'utilizzo di Liner Hanger, Top Liner Packer + PBR
Altezza Spacer circa 200 m

2.6. SCHEMA BOP

2.6.1. Schema BOP per fase 28''

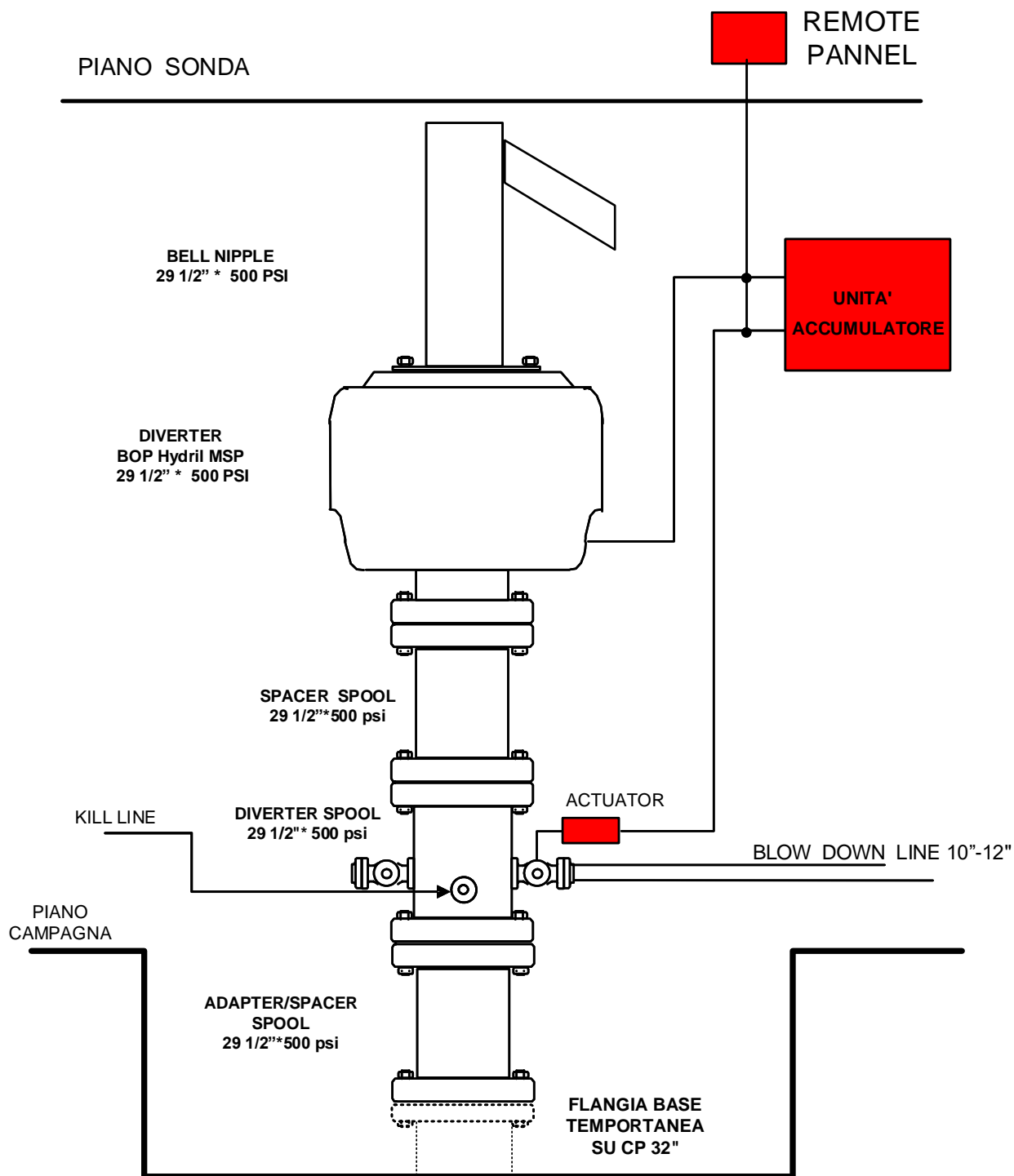


Figura 15 Schema BOP fase 28"

2.6.2. Schema BOP per fase 23''

BOP System per Fase 23"

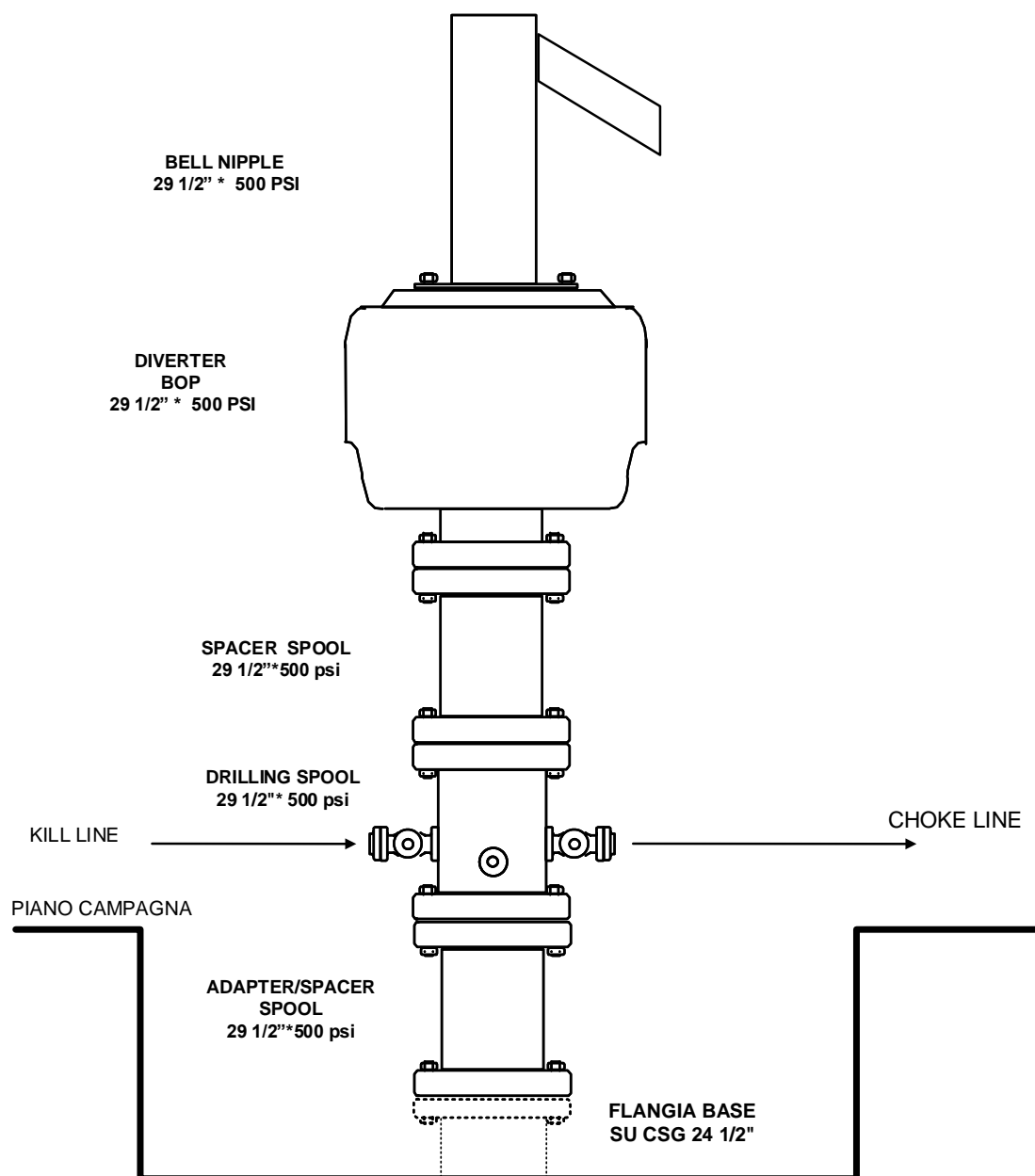


Figura 16 BOP system fase 23"

2.6.3. Schema BOP stack per fase 17.½"

21"1/4 * 5K BOP Stack Fase 17 ½"

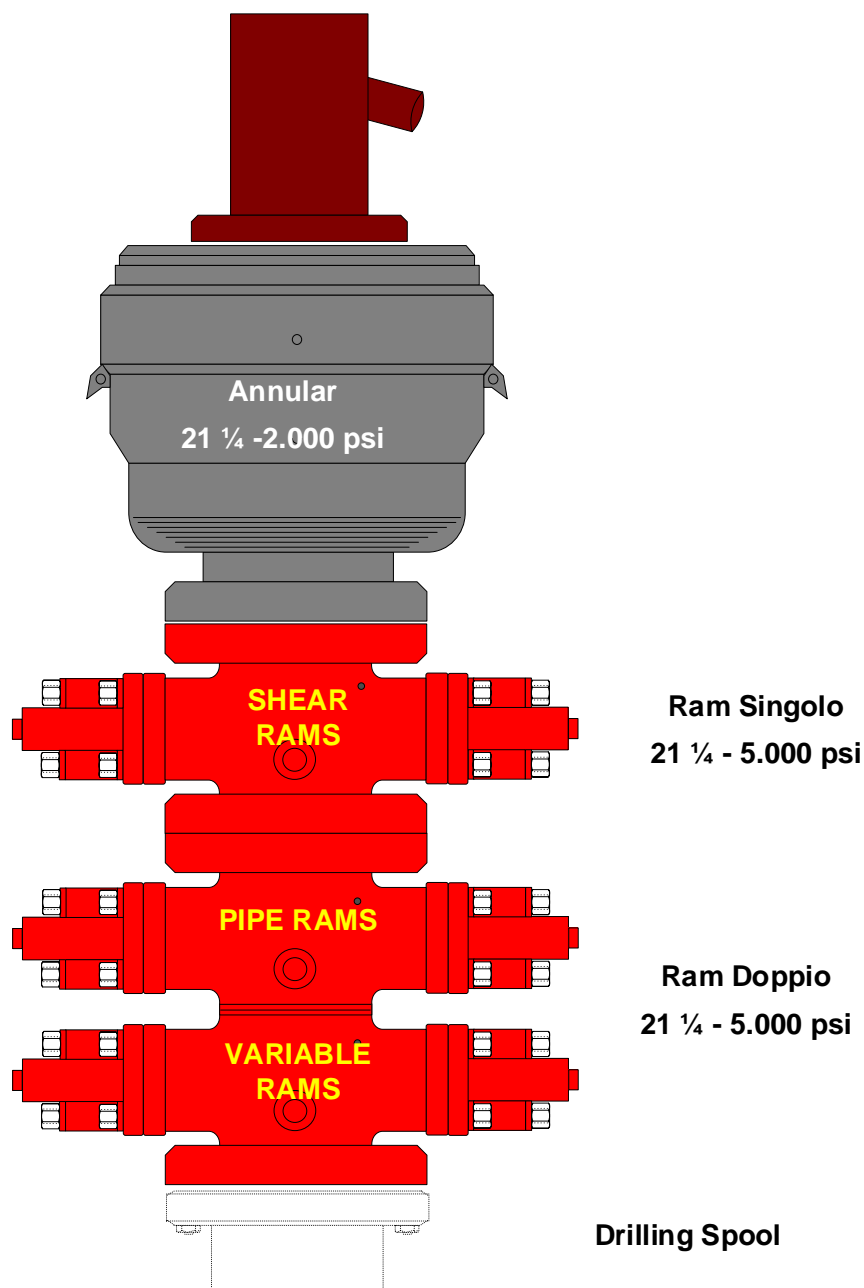


Figura 17 BOP stack fase 17-1/2"

2.6.4. Schema BOP stack per fasi 12.1/4", 8.1/2" e Completamento

13 5/8" * 10K BOP Stack per Fasi 12 1/4" - 8 1/2" e Completion

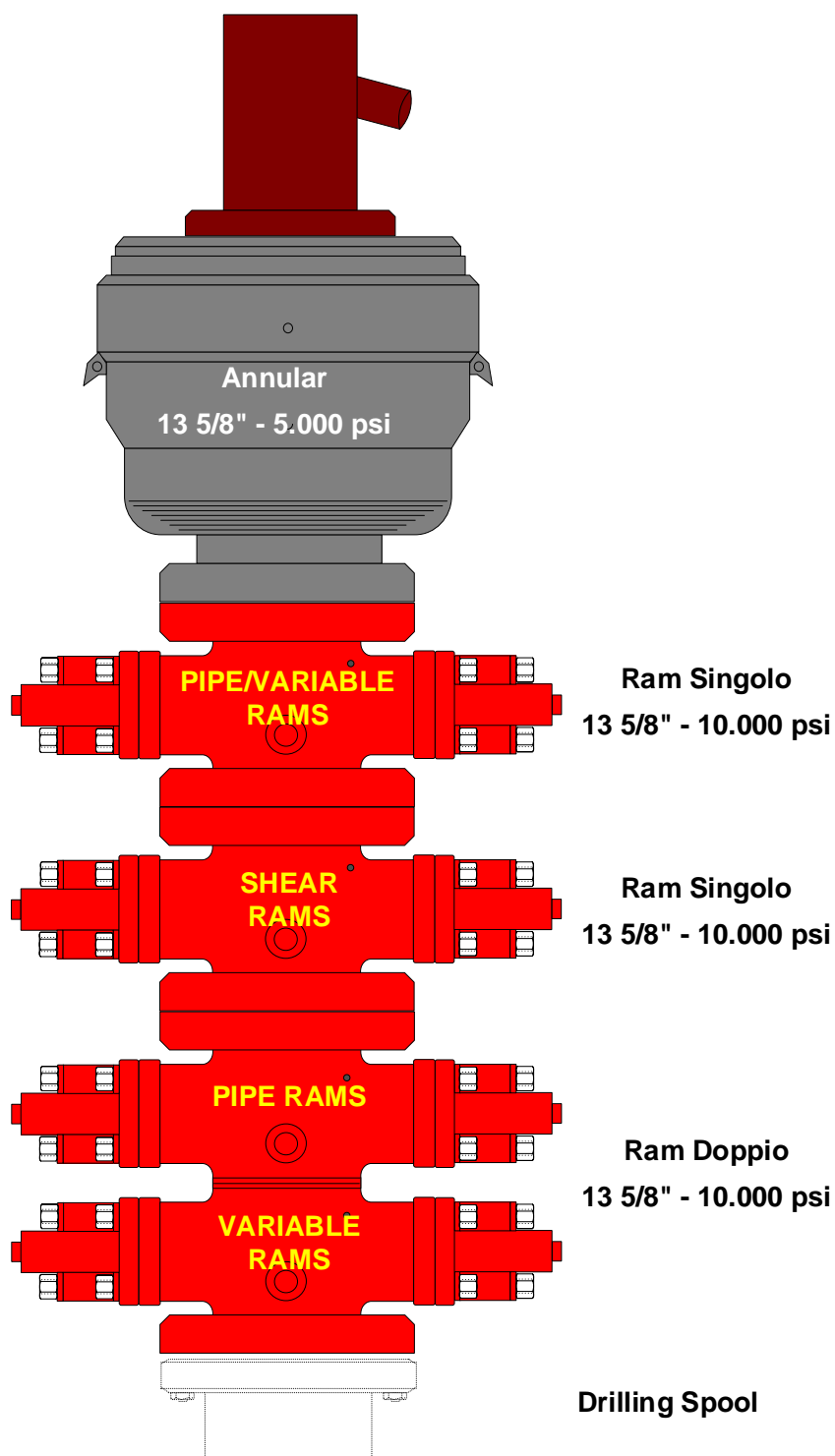


Figura 18 Schema BOP stack per fasi 12.1/4", 8.1/2" e Completamento

2.7. SCHEMA DI COMPLETAMENTO

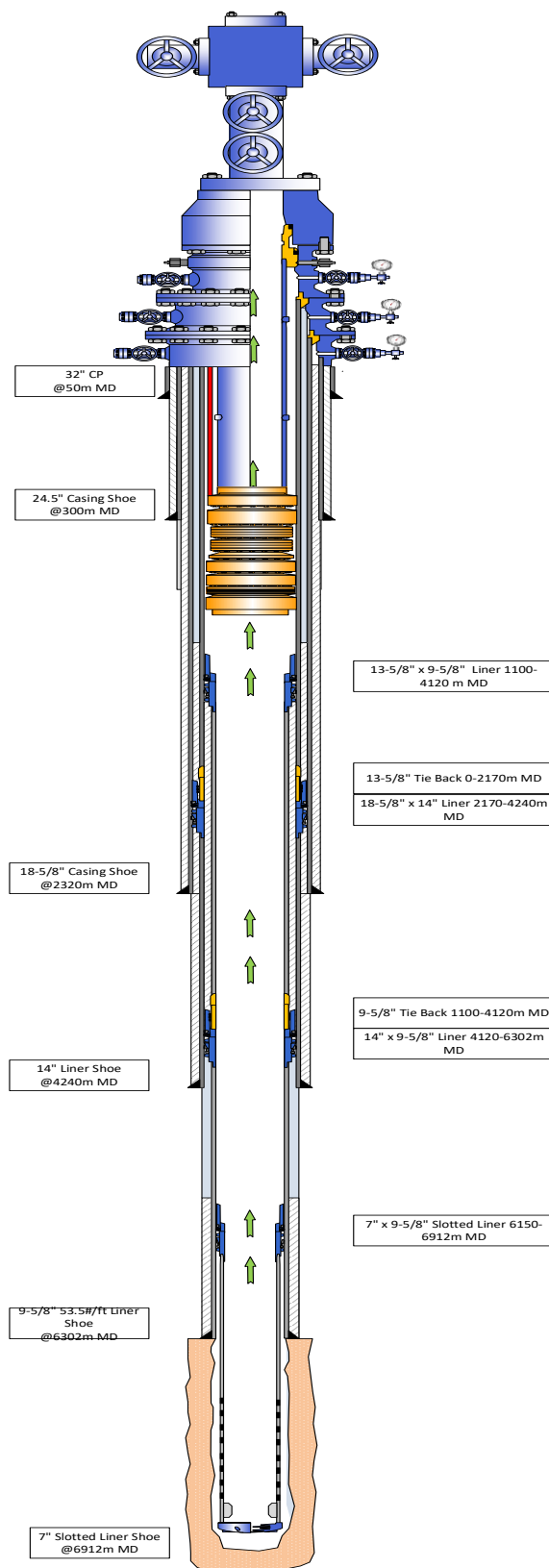


Figura 19 Schema Completamento previsto

2.8. SCHEMA TESTA POZZO

La testa pozzo per il progetto POLA seguirà le fasi casing già descritte ed avrà una composizione simile a quella in figura. Nella configurazione per pozzo iniettore il casing spool della colonna da 7" è una contingency e non ne è prevista l'installazione. Anche per la colonna 9.5" la configurazione con casing spool sarà solo una contingency e generalmente verrà installato un tubing spool per alloggiare il tubo 9.5" come tubo di produzione o iniezione.

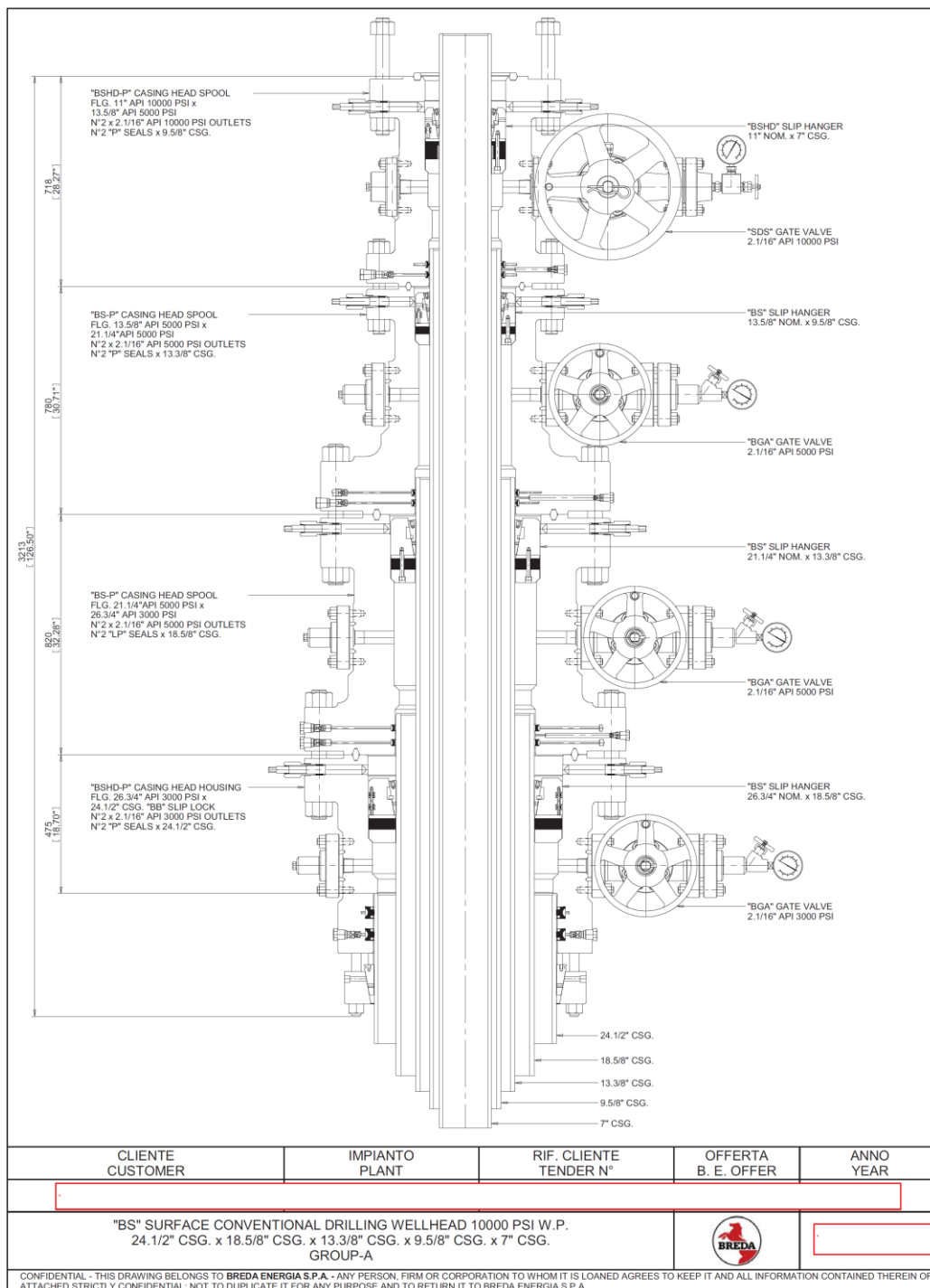
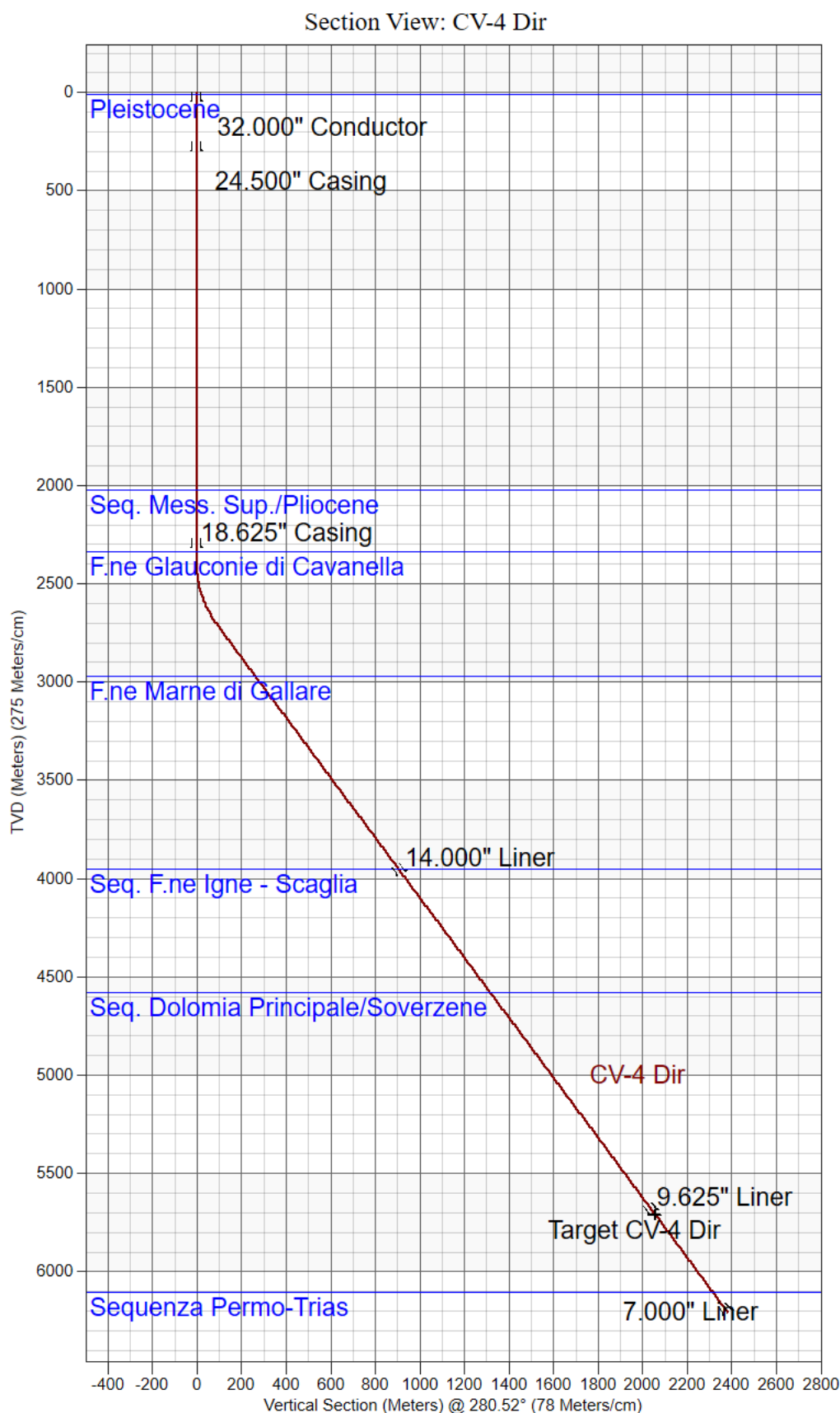


Figura 20 Schema Testa Pozzo

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir		PAG 56 DI 69			
			AGGIORNAMENTI:			
	0					

2.9. PROGRAMMA DI DEVIAZIONE

2.9.1. Profilo Laterale



2.9.2. Proiezione Verticale

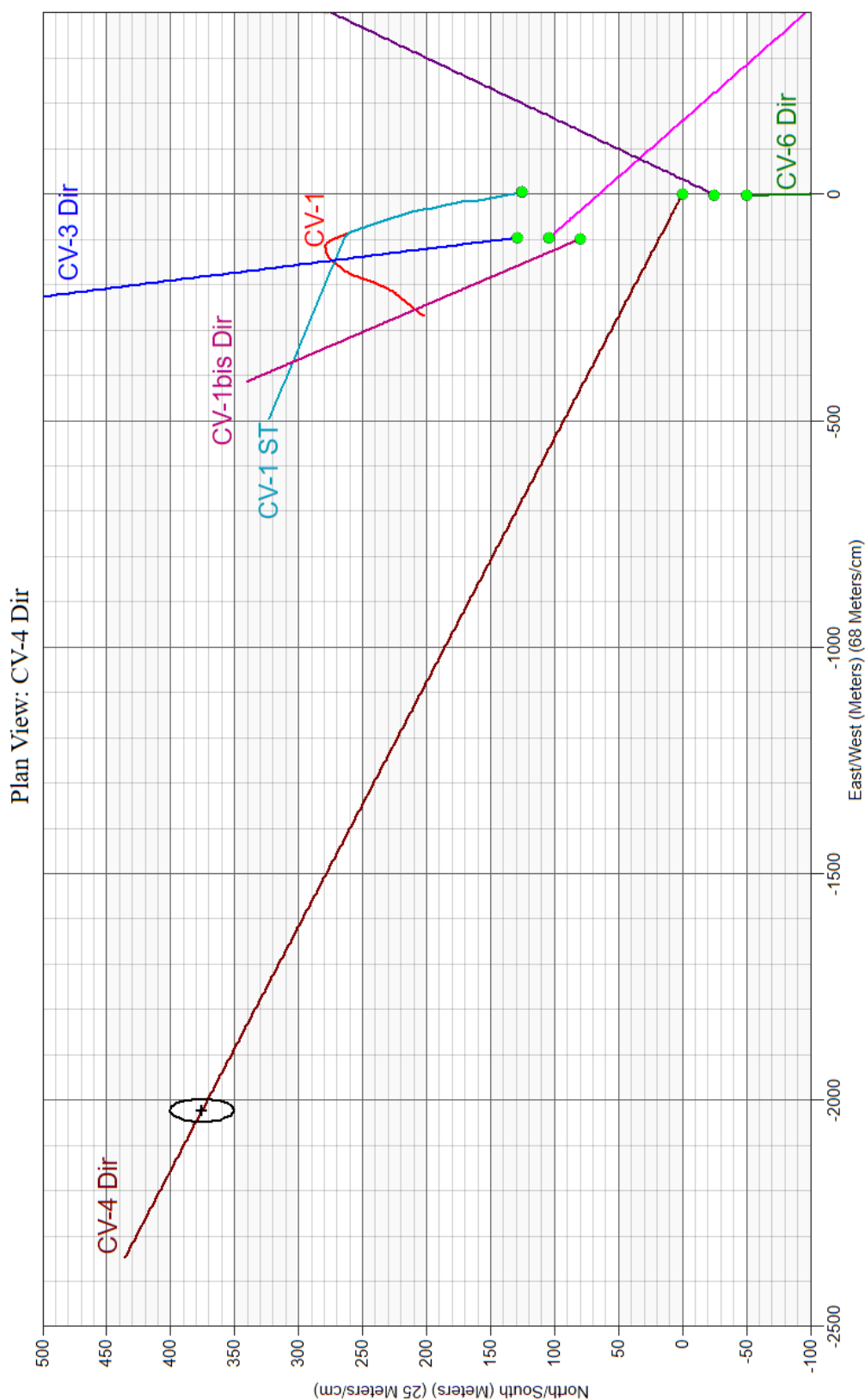


Figura 22 Vista in pianta del profilo di deviazione

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 4 Dir	PAG 59 DI 69			
		AGGIORNAMENTI:			
		0			

2.9.3. Tabella dati deviazione

OPERATOR: POLA Geotermia
FIELD: POLA (TP a 25m)
FACILITY: Corte Vittoria 3-2-1bis (Injection Pad)
WELL: CV-1bis Dir
PLAN: CV-1bis Dir
NORTH REF: TRUE
VS AZIMUTH: 309.59 deg
VS ORIGIN NS: 0.00 (m)
VS ORIGIN EW: 0.00 (m)
MAPPING GRID: Monte Mario / Italy zone 1
SCALE FACTOR: 1.00
APPLY SCALE FACTOR: YES
SYSTEM DATUM: MSL
SYSTEM TO MSL: 0.00 (m)
DEPTH DATUM: Rig1
DATUM ELEVATION: 10.40 (m)
GL ELEVATION: -1.80 (m)

MD	INC	AZI	TVD	NS	EW	VS	DLS	TVDSS	GRID N	GRID E	LAT	LONG
(m)	deg	deg	(m)	(m)	(m)	(m)	(deg/3	(m)	metre	metre		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.40	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
30.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
60.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
90.00	0.00	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
120.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
180.00	0.00	0.00	180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	169.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
210.00	0.00	0.00	210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	199.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
240.00	0.00	0.00	240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	229.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
270.00	0.00	0.00	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	259.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
300.00	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	289.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
330.00	0.00	0.00	330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	319.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
360.00	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	349.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
390.00	0.00	0.00	390.00	0.00	0.00	0.00	0.00	379.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
420.00	0.00	0.00	420.00	0.00	0.00	0.00	0.00	409.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
450.00	0.00	0.00	450.00	0.00	0.00	0.00	0.00	439.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
480.00	0.00	0.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	469.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
510.00	0.00	0.00	510.00	0.00	0.00	0.00	0.00	499.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
540.00	0.00	0.00	540.00	0.00	0.00	0.00	0.00	529.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
570.00	0.00	0.00	570.00	0.00	0.00	0.00	0.00	559.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
600.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	589.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
630.00	0.00	0.00	630.00	0.00	0.00	0.00	0.00	619.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
660.00	0.00	0.00	660.00	0.00	0.00	0.00	0.00	649.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
690.00	0.00	0.00	690.00	0.00	0.00	0.00	0.00	679.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
720.00	0.00	0.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	709.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
750.00	0.00	0.00	750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
780.00	0.00	0.00	780.00	0.00	0.00	0.00	0.00	769.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
810.00	0.00	0.00	810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	799.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E

840.00	0.00	0.00	840.00	0.00	0.00	0.00	0.00	829.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
870.00	0.00	0.00	870.00	0.00	0.00	0.00	0.00	859.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
900.00	0.00	0.00	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	889.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
930.00	0.00	0.00	930.00	0.00	0.00	0.00	0.00	919.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
960.00	0.00	0.00	960.00	0.00	0.00	0.00	0.00	949.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
990.00	0.00	0.00	990.00	0.00	0.00	0.00	0.00	979.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1020.00	0.00	0.00	1020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1009.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1050.00	0.00	0.00	1050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1039.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1080.00	0.00	0.00	1080.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1069.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1110.00	0.00	0.00	1110.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1099.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1140.00	0.00	0.00	1140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1129.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1170.00	0.00	0.00	1170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1159.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1200.00	0.00	0.00	1200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1189.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1230.00	0.00	0.00	1230.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1219.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1260.00	0.00	0.00	1260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1249.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1290.00	0.00	0.00	1290.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1279.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1320.00	0.00	0.00	1320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1309.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1350.00	0.00	0.00	1350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1339.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1380.00	0.00	0.00	1380.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1369.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1410.00	0.00	0.00	1410.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1399.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1440.00	0.00	0.00	1440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1429.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1470.00	0.00	0.00	1470.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1459.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1500.00	0.00	0.00	1500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1489.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1530.00	0.00	0.00	1530.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1519.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1560.00	0.00	0.00	1560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1549.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1590.00	0.00	0.00	1590.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1579.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1620.00	0.00	0.00	1620.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1609.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1650.00	0.00	0.00	1650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1639.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1680.00	0.00	0.00	1680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1669.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1710.00	0.00	0.00	1710.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1699.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1740.00	0.00	0.00	1740.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1729.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1770.00	0.00	0.00	1770.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1759.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1800.00	0.00	0.00	1800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1789.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1830.00	0.00	0.00	1830.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1819.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1860.00	0.00	0.00	1860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1849.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1890.00	0.00	0.00	1890.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1879.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1920.00	0.00	0.00	1920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1909.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1950.00	0.00	0.00	1950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1939.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
1980.00	0.00	0.00	1980.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1969.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2010.00	0.00	0.00	2010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1999.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2040.00	0.00	0.00	2040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2029.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2070.00	0.00	0.00	2070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2059.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2100.00	0.00	0.00	2100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2089.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2130.00	0.00	0.00	2130.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2119.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2160.00	0.00	0.00	2160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2149.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2190.00	0.00	0.00	2190.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2179.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2220.00	0.00	0.00	2220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2209.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2250.00	0.00	0.00	2250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2239.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2280.00	0.00	0.00	2280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2269.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2310.00	0.00	0.00	2310.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2299.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2340.00	0.00	0.00	2340.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2329.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2370.00	0.00	0.00	2370.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2359.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2400.00	0.00	280.52	2400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2389.60	4976256.96	1735876.48	44° 53' 59.359" N	11° 59' 14.744" E
2430.00	3.00	280.52	2429.99	0.14	-0.77	0.79	3.00	2419.59	4976257.07	1735875.70	44° 53' 59.363" N	11° 59' 14.708" E
2460.00	6.00	280.52	2459.89	0.57	-3.09	3.14	3.00	2449.49	4976257.42	1735873.38	44° 53' 59.377" N	11° 59' 14.603" E
2490.00	9.00	280.52	2489.63	1.29	-6.94	7.05	3.00	2479.23	4976257.99	1735869.50	44° 53' 59.400" N	11° 59' 14.428" E
2520.00	12.00	280.52	2519.12	2.29	-12.31	12.52	3.00	2508.72	4976258.79	1735864.10	44° 53' 59.432" N	11° 59' 14.183" E
2550.00	15.00	280.52	2548.29	3.56	-19.20	19.52	3.00	2537.89	4976259.81	1735857.17	44° 53' 59.474" N	11° 59' 13.869" E

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE								PAG 61 DI 69			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir								AGGIORNAMENTI:			
									0			

2580.00	18.00	280.52	2577.05	5.12	-27.57	28.04	3.00	2566.65	4976261.06	1735848.75	44° 53' 59.524" N	11° 59' 13.488" E
2610.00	21.00	280.52	2605.33	6.95	-37.42	38.06	3.00	2594.93	4976262.52	1735838.85	44° 53' 59.583" N	11° 59' 13.039" E
2640.00	24.00	280.52	2633.04	9.04	-48.70	49.53	3.00	2622.64	4976264.20	1735827.50	44° 53' 59.651" N	11° 59' 12.525" E
2670.00	27.00	280.52	2660.12	11.40	-61.40	62.45	3.00	2649.72	4976266.09	1735814.73	44° 53' 59.727" N	11° 59' 11.947" E
2700.00	30.00	280.52	2686.48	14.01	-75.47	76.76	3.00	2676.08	4976268.18	1735800.57	44° 53' 59.812" N	11° 59' 11.306" E
2730.00	33.00	280.52	2712.06	16.87	-90.88	92.43	3.00	2701.66	4976270.47	1735785.07	44° 53' 59.905" N	11° 59' 10.604" E
2732.33	33.23	280.52	2714.01	17.10	-92.14	93.71	3.00	2703.61	4976270.66	1735783.81	44° 53' 59.912" N	11° 59' 10.547" E
2760.00	33.23	280.52	2737.15	19.87	-107.04	108.87	0.00	2726.75	4976272.87	1735768.82	44° 54' 0.002" N	11° 59' 9.868" E
2790.00	33.23	280.52	2762.24	22.87	-123.21	125.31	0.00	2751.84	4976275.27	1735752.56	44° 54' 0.099" N	11° 59' 9.132" E
2820.00	33.23	280.52	2787.34	25.87	-139.37	141.76	0.00	2776.94	4976277.68	1735736.30	44° 54' 0.196" N	11° 59' 8.396" E
2850.00	33.23	280.52	2812.43	28.88	-155.54	158.20	0.00	2802.03	4976280.08	1735720.05	44° 54' 0.293" N	11° 59' 7.659" E
2880.00	33.23	280.52	2837.52	31.88	-171.70	174.64	0.00	2827.12	4976282.48	1735703.79	44° 54' 0.390" N	11° 59' 6.923" E
2910.00	33.23	280.52	2862.62	34.88	-187.87	191.08	0.00	2852.22	4976284.89	1735687.53	44° 54' 0.487" N	11° 59' 6.187" E
2940.00	33.23	280.52	2887.71	37.88	-204.04	207.52	0.00	2877.31	4976287.29	1735671.27	44° 54' 0.585" N	11° 59' 5.451" E
2970.00	33.23	280.52	2912.80	40.88	-220.20	223.96	0.00	2902.40	4976289.69	1735655.01	44° 54' 0.682" N	11° 59' 4.714" E
3000.00	33.23	280.52	2937.90	43.88	-236.37	240.40	0.00	2927.50	4976292.09	1735638.75	44° 54' 0.779" N	11° 59' 3.978" E
3030.00	33.23	280.52	2962.99	46.88	-252.53	256.85	0.00	2952.59	4976294.50	1735622.50	44° 54' 0.876" N	11° 59' 3.242" E
3060.00	33.23	280.52	2988.08	49.88	-268.70	273.29	0.00	2977.68	4976296.90	1735606.24	44° 54' 0.973" N	11° 59' 2.506" E
3090.00	33.23	280.52	3013.18	52.88	-284.86	289.73	0.00	3002.78	4976299.30	1735589.98	44° 54' 1.070" N	11° 59' 1.769" E
3120.00	33.23	280.52	3038.27	55.89	-301.03	306.17	0.00	3027.87	4976301.71	1735573.72	44° 54' 1.167" N	11° 59' 1.033" E
3150.00	33.23	280.52	3063.36	58.89	-317.19	322.61	0.00	3052.96	4976304.11	1735557.46	44° 54' 1.264" N	11° 59' 0.297" E
3180.00	33.23	280.52	3088.46	61.89	-333.36	339.05	0.00	3078.06	4976306.51	1735541.20	44° 54' 1.362" N	11° 58' 59.560" E
3210.00	33.23	280.52	3113.55	64.89	-349.52	355.50	0.00	3103.15	4976308.92	1735524.95	44° 54' 1.459" N	11° 58' 58.824" E
3240.00	33.23	280.52	3138.64	67.89	-365.69	371.94	0.00	3128.24	4976311.32	1735508.69	44° 54' 1.556" N	11° 58' 58.088" E
3270.00	33.23	280.52	3163.74	70.89	-381.85	388.38	0.00	3153.34	4976313.72	1735492.43	44° 54' 1.653" N	11° 58' 57.352" E
3300.00	33.23	280.52	3188.83	73.89	-398.02	404.82	0.00	3178.43	4976316.12	1735476.17	44° 54' 1.750" N	11° 58' 56.615" E
3330.00	33.23	280.52	3213.93	76.89	-414.18	421.26	0.00	3203.53	4976318.53	1735459.91	44° 54' 1.847" N	11° 58' 55.879" E
3360.00	33.23	280.52	3239.02	79.89	-430.35	437.70	0.00	3228.62	4976320.93	1735443.65	44° 54' 1.944" N	11° 58' 55.143" E
3390.00	33.23	280.52	3264.11	82.90	-446.51	454.14	0.00	3253.71	4976323.33	1735427.40	44° 54' 2.041" N	11° 58' 54.407" E
3420.00	33.23	280.52	3289.21	85.90	-462.68	470.59	0.00	3278.81	4976325.74	1735411.14	44° 54' 2.138" N	11° 58' 53.670" E
3450.00	33.23	280.52	3314.30	88.90	-478.85	487.03	0.00	3303.90	4976328.14	1735394.88	44° 54' 2.236" N	11° 58' 52.934" E
3480.00	33.23	280.52	3339.39	91.90	-495.01	503.47	0.00	3328.99	4976330.54	1735378.62	44° 54' 2.333" N	11° 58' 52.198" E
3510.00	33.23	280.52	3364.49	94.90	-511.18	519.91	0.00	3354.09	4976332.94	1735362.36	44° 54' 2.430" N	11° 58' 51.461" E
3540.00	33.23	280.52	3389.58	97.90	-527.34	536.35	0.00	3379.18	4976335.35	1735346.10	44° 54' 2.527" N	11° 58' 50.725" E
3570.00	33.23	280.52	3414.67	100.90	-543.51	552.79	0.00	3404.27	4976337.75	1735329.85	44° 54' 2.624" N	11° 58' 49.989" E
3600.00	33.23	280.52	3439.77	103.90	-559.67	569.23	0.00	3429.37	4976340.15	1735313.59	44° 54' 2.721" N	11° 58' 49.253" E
3630.00	33.23	280.52	3464.86	106.90	-575.84	585.68	0.00	3454.46	4976342.56	1735297.33	44° 54' 2.818" N	11° 58' 48.516" E
3660.00	33.23	280.52	3489.95	109.91	-592.00	602.12	0.00	3479.55	4976344.96	1735281.07	44° 54' 2.915" N	11° 58' 47.780" E
3690.00	33.23	280.52	3515.05	112.91	-608.17	618.56	0.00	3504.65	4976347.36	1735264.81	44° 54' 3.012" N	11° 58' 47.044" E
3720.00	33.23	280.52	3540.14	115.91	-624.33	635.00	0.00	3529.74	4976349.76	1735248.55	44° 54' 3.110" N	11° 58' 46.307" E
3750.00	33.23	280.52	3565.23	118.91	-640.50	651.44	0.00	3554.83	4976352.17	1735232.30	44° 54' 3.207" N	11° 58' 45.571" E
3780.00	33.23	280.52	3590.33	121.91	-656.66	667.88	0.00	3579.93	4976354.57	1735216.04	44° 54' 3.304" N	11° 58' 44.835" E
3810.00	33.23	280.52	3615.42	124.91	-672.83	684.33	0.00	3605.02	4976356.97	1735199.78	44° 54' 3.401" N	11° 58' 44.099" E
3840.00	33.23	280.52	3640.51	127.91	-688.99	700.77	0.00	3630.11	4976359.38	1735183.52	44° 54' 3.498" N	11° 58' 43.362" E
3870.00	33.23	280.52	3665.61	130.91	-705.16	717.21	0.00	3655.21	4976361.78	1735167.26	44° 54' 3.595" N	11° 58' 42.626" E
3900.00	33.23	280.52	3690.70	133.91	-721.32	733.65	0.00	3680.30	4976364.18	1735151.00	44° 54' 3.692" N	11° 58' 41.890" E
3930.00	33.23	280.52	3715.79	136.92	-737.49	750.09	0.00	3705.39	4976366.59	1735134.75	44° 54' 3.789" N	11° 58' 41.153" E
3960.00	33.23	280.52	3740.89	139.92	-753.65	766.53	0.00	3730.49	4976368.99	1735118.49	44° 54' 3.886" N	11° 58' 40.417" E
3990.00	33.23	280.52	3765.98	142.92	-769.82	782.97	0.00	3755.58	4976371.39	1735102.23	44° 54' 3.983" N	11° 58' 39.681" E
4020.00	33.23	280.52	3791.07	145.92	-785.99	799.42	0.00	3780.67	4976373.79	1735085.97	44° 54' 4.080" N	11° 58' 38.945" E
4050.00	33.23	280.52	3816.17	148.92	-802.15	815.86	0.00	3805.77	4976376.20	1735069.71	44° 54' 4.178" N	11° 58' 38.208" E
4080.00	33.23	280.52	3841.26	151.92	-818.32	832.30	0.00	3830.86	4976378.60	1735053.45	44° 54' 4.275" N	11° 58' 37.472" E
4110.00	33.23	280.52	3866.35	154.92	-834.48	848.74	0.00	3855.95	4976381.00	1735037.20	44° 54' 4.372" N	11° 58' 36.736" E
4140.00	33.23	280.52	3891.45	157.92	-850.65	865.18	0.00	3881.05	4976383.41	1735020.94	44° 54' 4.469" N	11° 58' 35.999" E
4170.00	33.23	280.52	3916.54	160.92	-866.81	881.62	0.00	3906.14	4976385.81	1735004.68	44° 54' 4.566" N	11° 58' 35.263" E
4200.00	33.23	280.52	3941.63	163.92	-882.98	898.06	0.00	3931.23	4976388.21	1734988.42	44° 54' 4.663" N	11° 58' 34.527" E
4230.00	33.23	280.52	3966.73	166.93	-899.14	914.51	0.00	3956.33	4976390.61	1734972.16	44° 54' 4.760" N	11° 58' 33.790" E
4260.00	33.23	280.52	3991.82	169.93	-915.31	930.95	0.00	3981.42	4976393.02	1734955.90	44° 54' 4.857" N	11° 58' 33.054" E

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE								PAG 62 DI 69			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir								AGGIORNAMENTI:			
									0			

4290.00	33.23	280.52	4016.91	172.93	-931.47	947.39	0.00	4006.51	4976395.42	1734939.65	44° 54' 4.954" N	11° 58' 32.318" E
4320.00	33.23	280.52	4042.01	175.93	-947.64	963.83	0.00	4031.61	4976397.82	1734923.39	44° 54' 5.051" N	11° 58' 31.582" E
4350.00	33.23	280.52	4067.10	178.93	-963.80	980.27	0.00	4056.70	4976400.23	1734907.13	44° 54' 5.148" N	11° 58' 30.845" E
4380.00	33.23	280.52	4092.19	181.93	-979.97	996.71	0.00	4081.79	4976402.63	1734890.87	44° 54' 5.245" N	11° 58' 30.109" E
4410.00	33.23	280.52	4117.29	184.93	-996.13	1013.16	0.00	4106.89	4976405.03	1734874.61	44° 54' 5.342" N	11° 58' 29.373" E
4440.00	33.23	280.52	4142.38	187.93	-1012.30	1029.60	0.00	4131.98	4976407.44	1734858.35	44° 54' 5.439" N	11° 58' 28.636" E
4470.00	33.23	280.52	4167.47	190.93	-1028.46	1046.04	0.00	4157.07	4976409.84	1734842.10	44° 54' 5.537" N	11° 58' 27.900" E
4500.00	33.23	280.52	4192.57	193.94	-1044.63	1062.48	0.00	4182.17	4976412.24	1734825.84	44° 54' 5.634" N	11° 58' 27.164" E
4530.00	33.23	280.52	4217.66	196.94	-1060.80	1078.92	0.00	4207.26	4976414.64	1734809.58	44° 54' 5.731" N	11° 58' 26.427" E
4560.00	33.23	280.52	4242.75	199.94	-1076.96	1095.36	0.00	4232.35	4976417.05	1734793.32	44° 54' 5.828" N	11° 58' 25.691" E
4590.00	33.23	280.52	4267.85	202.94	-1093.13	1111.80	0.00	4257.45	4976419.45	1734777.06	44° 54' 5.925" N	11° 58' 24.955" E
4620.00	33.23	280.52	4292.94	205.94	-1109.29	1128.25	0.00	4282.54	4976421.85	1734760.81	44° 54' 6.022" N	11° 58' 24.219" E
4650.00	33.23	280.52	4318.03	208.94	-1125.46	1144.69	0.00	4307.63	4976424.26	1734744.55	44° 54' 6.119" N	11° 58' 23.482" E
4680.00	33.23	280.52	4343.13	211.94	-1141.62	1161.13	0.00	4332.73	4976426.66	1734728.29	44° 54' 6.216" N	11° 58' 22.746" E
4710.00	33.23	280.52	4368.22	214.94	-1157.79	1177.57	0.00	4357.82	4976429.06	1734712.03	44° 54' 6.313" N	11° 58' 22.010" E
4740.00	33.23	280.52	4393.31	217.94	-1173.95	1194.01	0.00	4382.91	4976431.46	1734695.77	44° 54' 6.410" N	11° 58' 21.273" E
4770.00	33.23	280.52	4418.41	220.95	-1190.12	1210.45	0.00	4408.01	4976433.87	1734679.51	44° 54' 6.507" N	11° 58' 20.537" E
4800.00	33.23	280.52	4443.50	223.95	-1206.28	1226.89	0.00	4433.10	4976436.27	1734663.26	44° 54' 6.604" N	11° 58' 19.801" E
4830.00	33.23	280.52	4468.59	226.95	-1222.45	1243.34	0.00	4458.19	4976438.67	1734647.00	44° 54' 6.701" N	11° 58' 19.064" E
4860.00	33.23	280.52	4493.69	229.95	-1238.61	1259.78	0.00	4483.29	4976441.08	1734630.74	44° 54' 6.798" N	11° 58' 18.328" E
4890.00	33.23	280.52	4518.78	232.95	-1254.78	1276.22	0.00	4508.38	4976443.48	1734614.48	44° 54' 6.895" N	11° 58' 17.592" E
4920.00	33.23	280.52	4543.87	235.95	-1270.94	1292.66	0.00	4533.47	4976445.88	1734598.22	44° 54' 6.992" N	11° 58' 16.855" E
4950.00	33.23	280.52	4568.97	238.95	-1287.11	1309.10	0.00	4558.57	4976448.28	1734581.96	44° 54' 7.089" N	11° 58' 16.119" E
4980.00	33.23	280.52	4594.06	241.95	-1303.27	1325.54	0.00	4583.66	4976450.69	1734565.71	44° 54' 7.186" N	11° 58' 15.383" E
5010.00	33.23	280.52	4619.15	244.95	-1319.44	1341.99	0.00	4608.75	4976453.09	1734549.45	44° 54' 7.283" N	11° 58' 14.646" E
5040.00	33.23	280.52	4644.25	247.96	-1335.61	1358.43	0.00	4633.85	4976455.49	1734533.19	44° 54' 7.381" N	11° 58' 13.910" E
5070.00	33.23	280.52	4669.34	250.96	-1351.77	1374.87	0.00	4658.94	4976457.90	1734516.93	44° 54' 7.478" N	11° 58' 13.174" E
5100.00	33.23	280.52	4694.43	253.96	-1367.94	1391.31	0.00	4684.03	4976460.30	1734500.67	44° 54' 7.575" N	11° 58' 12.438" E
5130.00	33.23	280.52	4719.53	256.96	-1384.10	1407.75	0.00	4709.13	4976462.70	1734484.41	44° 54' 7.672" N	11° 58' 11.701" E
5160.00	33.23	280.52	4744.62	259.96	-1400.27	1424.19	0.00	4734.22	4976465.11	1734468.16	44° 54' 7.769" N	11° 58' 10.965" E
5190.00	33.23	280.52	4769.71	262.96	-1416.43	1440.63	0.00	4759.31	4976467.51	1734451.90	44° 54' 7.866" N	11° 58' 10.229" E
5220.00	33.23	280.52	4794.81	265.96	-1432.60	1457.08	0.00	4784.41	4976469.91	1734435.64	44° 54' 7.963" N	11° 58' 9.492" E
5250.00	33.23	280.52	4819.90	268.96	-1448.76	1473.52	0.00	4809.50	4976472.31	1734419.38	44° 54' 8.060" N	11° 58' 8.756" E
5280.00	33.23	280.52	4844.99	271.96	-1464.93	1489.96	0.00	4834.59	4976474.72	1734403.12	44° 54' 8.157" N	11° 58' 8.020" E
5310.00	33.23	280.52	4870.09	274.97	-1481.09	1506.40	0.00	4859.69	4976477.12	1734386.86	44° 54' 8.254" N	11° 58' 7.283" E
5340.00	33.23	280.52	4895.18	277.97	-1497.26	1522.84	0.00	4884.78	4976479.52	1734370.61	44° 54' 8.351" N	11° 58' 6.547" E
5370.00	33.23	280.52	4920.27	280.97	-1513.42	1539.28	0.00	4909.87	4976481.93	1734354.35	44° 54' 8.448" N	11° 58' 5.811" E
5400.00	33.23	280.52	4945.37	283.97	-1529.59	1555.72	0.00	4934.97	4976484.33	1734338.09	44° 54' 8.545" N	11° 58' 5.074" E
5430.00	33.23	280.52	4970.46	286.97	-1545.75	1572.17	0.00	4960.06	4976486.73	1734321.83	44° 54' 8.642" N	11° 58' 4.338" E
5460.00	33.23	280.52	4995.55	289.97	-1561.92	1588.61	0.00	4985.15	4976489.13	1734305.57	44° 54' 8.739" N	11° 58' 3.602" E
5490.00	33.23	280.52	5020.65	292.97	-1578.08	1605.05	0.00	5010.25	4976491.54	1734289.31	44° 54' 8.836" N	11° 58' 2.865" E
5520.00	33.23	280.52	5045.74	295.97	-1594.25	1621.49	0.00	5035.34	4976493.94	1734273.06	44° 54' 8.933" N	11° 58' 2.129" E
5550.00	33.23	280.52	5070.83	298.97	-1610.42	1637.93	0.00	5060.43	4976496.34	1734256.80	44° 54' 9.030" N	11° 58' 1.393" E
5580.00	33.23	280.52	5095.93	301.97	-1626.58	1654.37	0.00	5085.53	4976498.75	1734240.54	44° 54' 9.127" N	11° 58' 0.656" E
5610.00	33.23	280.52	5121.02	304.98	-1642.75	1670.82	0.00	5110.62	4976501.15	1734224.28	44° 54' 9.224" N	11° 57' 59.920" E
5640.00	33.23	280.52	5146.11	307.98	-1658.91	1687.26	0.00	5135.71	4976503.55	1734208.02	44° 54' 9.321" N	11° 57' 59.184" E
5670.00	33.23	280.52	5171.21	310.98	-1675.08	1703.70	0.00	5160.81	4976505.95	1734191.76	44° 54' 9.418" N	11° 57' 58.447" E
5700.00	33.23	280.52	5196.30	313.98	-1691.24	1720.14	0.00	5185.90	4976508.36	1734175.51	44° 54' 9.515" N	11° 57' 57.711" E
5730.00	33.23	280.52	5221.39	316.98	-1707.41	1736.58	0.00	5210.99	4976510.76	1734159.25	44° 54' 9.612" N	11° 57' 56.975" E
5760.00	33.23	280.52	5246.49	319.98	-1723.57	1753.02	0.00	5236.09	4976513.16	1734142.99	44° 54' 9.709" N	11° 57' 56.238" E
5790.00	33.23	280.52	5271.58	322.98	-1739.74	1769.46	0.00	5261.18	4976515.57	1734126.73	44° 54' 9.806" N	11° 57' 55.502" E
5820.00	33.23	280.52	5296.67	325.98	-1755.90	1785.91	0.00	5286.27	4976517.97	1734110.47	44° 54' 9.903" N	11° 57' 54.766" E
5850.00	33.23	280.52	5321.77	328.98	-1772.07	1802.35	0.00	5311.37	4976520.37	1734094.21	44° 54' 10.000" N	11° 57' 54.029" E
5880.00	33.23	280.52	5346.86	331.99	-1788.23	1818.79	0.00	5336.46	4976522.78	1734077.96	44° 54' 10.097" N	11° 57' 53.293" E
5910.00	33.23	280.52	5371.95	334.99	-1804.40	1835.23	0.00	5361.55	4976525.18	1734061.70	44° 54' 10.194" N	11° 57' 52.557" E
5940.00	33.23	280.52	5397.05	337.99	-1820.56	1851.67	0.00	5386.65	4976527.58	1734045.44	44° 54' 10.291" N	11° 57' 51.820" E
5970.00	33.23	280.52	5422.14	340.99	-1836.73	1868.11	0.00	5411.74	4976529.98	1734029.18	44° 54' 10.388" N	11° 57' 51.084" E
6000.00	33.23	280.52	5447.23	343.99	-1852.89	1884.55	0.00	5436.83	4976532.39	1734012.92	44° 54' 10.485" N	11° 57' 50.348" E

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE								PAG 63 DI 69			
	POZZO: Corte Vittoria 4 Dir								AGGIORNAMENTI:			
									0			

6030.00	33.23	280.52	5472.33	346.99	-1869.06	1901.00	0.00	5461.93	4976534.79	1733996.66	44° 54' 10.582" N	11° 57' 49.611" E
6060.00	33.23	280.52	5497.42	349.99	-1885.22	1917.44	0.00	5487.02	4976537.19	1733980.41	44° 54' 10.679" N	11° 57' 48.875" E
6090.00	33.23	280.52	5522.51	352.99	-1901.39	1933.88	0.00	5512.11	4976539.60	1733964.15	44° 54' 10.776" N	11° 57' 48.139" E
6120.00	33.23	280.52	5547.61	355.99	-1917.56	1950.32	0.00	5537.21	4976542.00	1733947.89	44° 54' 10.873" N	11° 57' 47.402" E
6150.00	33.23	280.52	5572.70	359.00	-1933.72	1966.76	0.00	5562.30	4976544.40	1733931.63	44° 54' 10.970" N	11° 57' 46.666" E
6180.00	33.23	280.52	5597.79	362.00	-1949.89	1983.20	0.00	5587.39	4976546.80	1733915.37	44° 54' 11.067" N	11° 57' 45.929" E
6210.00	33.23	280.52	5622.89	365.00	-1966.05	1999.65	0.00	5612.49	4976549.21	1733899.11	44° 54' 11.164" N	11° 57' 45.193" E
6240.00	33.23	280.52	5647.98	368.00	-1982.22	2016.09	0.00	5637.58	4976551.61	1733882.86	44° 54' 11.261" N	11° 57' 44.457" E
6270.00	33.23	280.52	5673.07	371.00	-1998.38	2032.53	0.00	5662.67	4976554.01	1733866.60	44° 54' 11.358" N	11° 57' 43.720" E
6300.00	33.23	280.52	5698.17	374.00	-2014.55	2048.97	0.00	5687.77	4976556.42	1733850.34	44° 54' 11.455" N	11° 57' 42.984" E
6314.62	33.23	280.52	5710.40	375.46	-2022.43	2056.98	0.00	5700.00	4976557.59	1733842.42	44° 54' 11.502" N	11° 57' 42.625" E
6314.62	33.23	280.52	5710.40	375.46	-2022.43	2056.98	3.00	5700.00	4976557.59	1733842.41	44° 54' 11.502" N	11° 57' 42.625" E
6330.00	33.23	280.52	5723.26	377.00	-2030.71	2065.41	0.00	5712.86	4976558.82	1733834.08	44° 54' 11.552" N	11° 57' 42.248" E
6360.00	33.23	280.52	5748.36	380.00	-2046.88	2081.85	0.00	5737.96	4976561.22	1733817.82	44° 54' 11.649" N	11° 57' 41.511" E
6390.00	33.23	280.52	5773.45	383.00	-2063.04	2098.29	0.00	5763.05	4976563.62	1733801.56	44° 54' 11.746" N	11° 57' 40.775" E
6420.00	33.23	280.52	5798.54	386.01	-2079.21	2114.74	0.00	5788.14	4976566.03	1733785.31	44° 54' 11.843" N	11° 57' 40.039" E
6450.00	33.23	280.52	5823.64	389.01	-2095.37	2131.18	0.00	5813.24	4976568.43	1733769.05	44° 54' 11.940" N	11° 57' 39.302" E
6480.00	33.23	280.52	5848.73	392.01	-2111.54	2147.62	0.00	5838.33	4976570.83	1733752.79	44° 54' 12.037" N	11° 57' 38.566" E
6510.00	33.23	280.52	5873.82	395.01	-2127.70	2164.06	0.00	5863.42	4976573.24	1733736.53	44° 54' 12.134" N	11° 57' 37.830" E
6540.00	33.23	280.52	5898.92	398.01	-2143.87	2180.50	0.00	5888.52	4976575.64	1733720.27	44° 54' 12.231" N	11° 57' 37.093" E
6570.00	33.23	280.52	5924.01	401.01	-2160.03	2196.94	0.00	5913.61	4976578.04	1733704.02	44° 54' 12.328" N	11° 57' 36.357" E
6600.00	33.23	280.52	5949.10	404.01	-2176.20	2213.38	0.00	5938.70	4976580.44	1733687.76	44° 54' 12.425" N	11° 57' 35.621" E
6630.00	33.23	280.52	5974.20	407.01	-2192.36	2229.82	0.00	5963.80	4976582.85	1733671.50	44° 54' 12.522" N	11° 57' 34.884" E
6660.00	33.23	280.52	5999.29	410.01	-2208.53	2246.27	0.00	5988.89	4976585.25	1733655.24	44° 54' 12.619" N	11° 57' 34.148" E
6690.00	33.23	280.52	6024.38	413.01	-2224.69	2262.71	0.00	6013.98	4976587.65	1733638.98	44° 54' 12.716" N	11° 57' 33.412" E
6720.00	33.23	280.52	6049.48	416.02	-2240.86	2279.15	0.00	6039.08	4976590.06	1733622.72	44° 54' 12.813" N	11° 57' 32.675" E
6750.00	33.23	280.52	6074.57	419.02	-2257.02	2295.59	0.00	6064.17	4976592.46	1733606.47	44° 54' 12.910" N	11° 57' 31.939" E
6780.00	33.23	280.52	6099.66	422.02	-2273.19	2312.03	0.00	6089.26	4976594.86	1733590.21	44° 54' 13.007" N	11° 57' 31.202" E
6810.00	33.23	280.52	6124.76	425.02	-2289.35	2328.47	0.00	6114.36	4976597.26	1733573.95	44° 54' 13.103" N	11° 57' 30.466" E
6840.00	33.23	280.52	6149.85	428.02	-2305.52	2344.91	0.00	6139.45	4976599.67	1733557.69	44° 54' 13.200" N	11° 57' 29.730" E
6870.00	33.23	280.52	6174.94	431.02	-2321.69	2361.36	0.00	6164.54	4976602.07	1733541.43	44° 54' 13.297" N	11° 57' 28.993" E
6900.00	33.23	280.52	6200.04	434.02	-2337.85	2377.80	0.00	6189.64	4976604.47	1733525.18	44° 54' 13.394" N	11° 57' 28.257" E
6912.39	33.23	280.52	6210.40	435.26	-2344.53	2384.59	0.00	6200.00	4976605.46	1733518.46	44° 54' 13.434" N	11° 57' 27.953" E

2.9.4. ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale

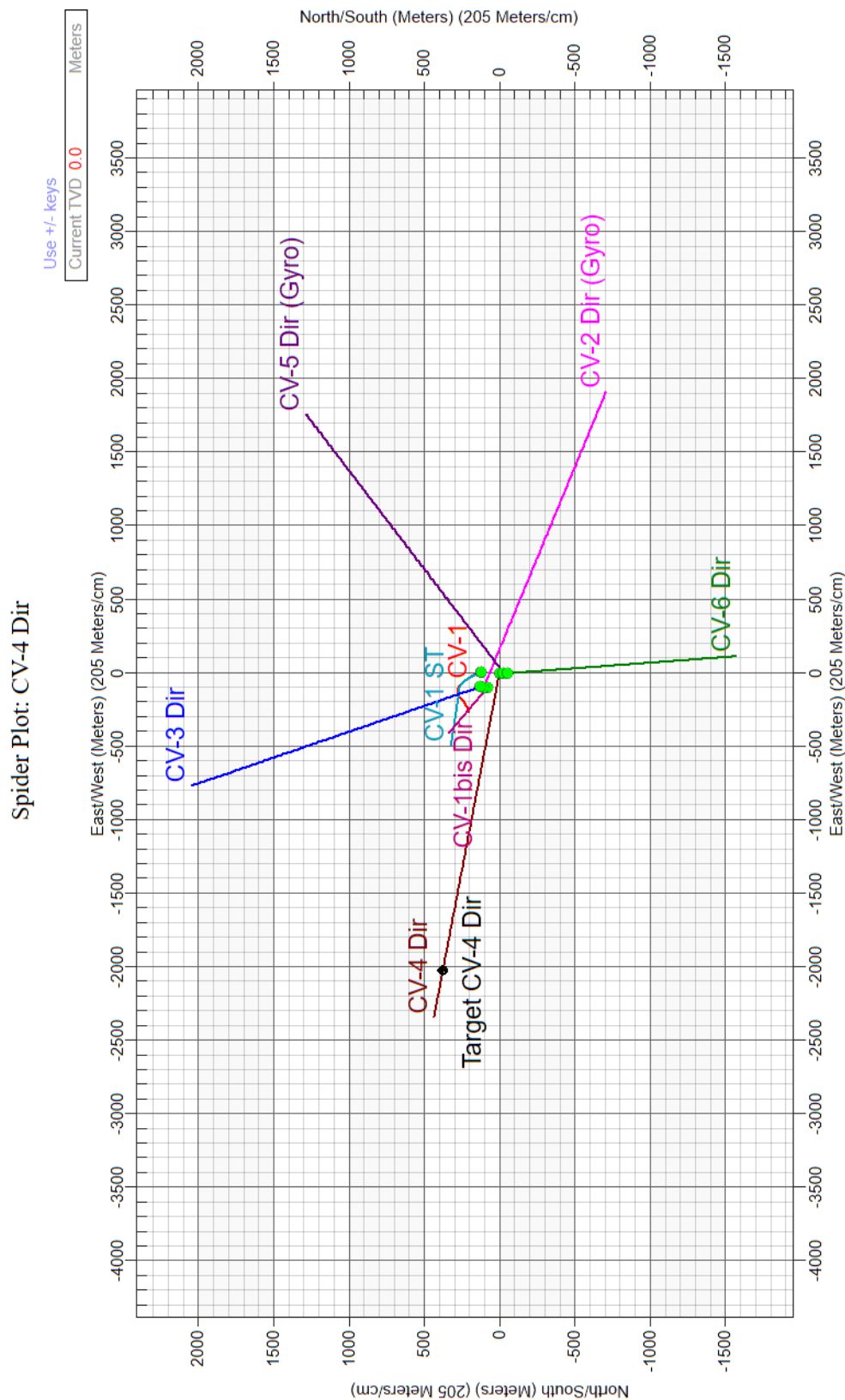


Figura 23 Vista in pianta dei pozzi previsti

2.9.5. ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor

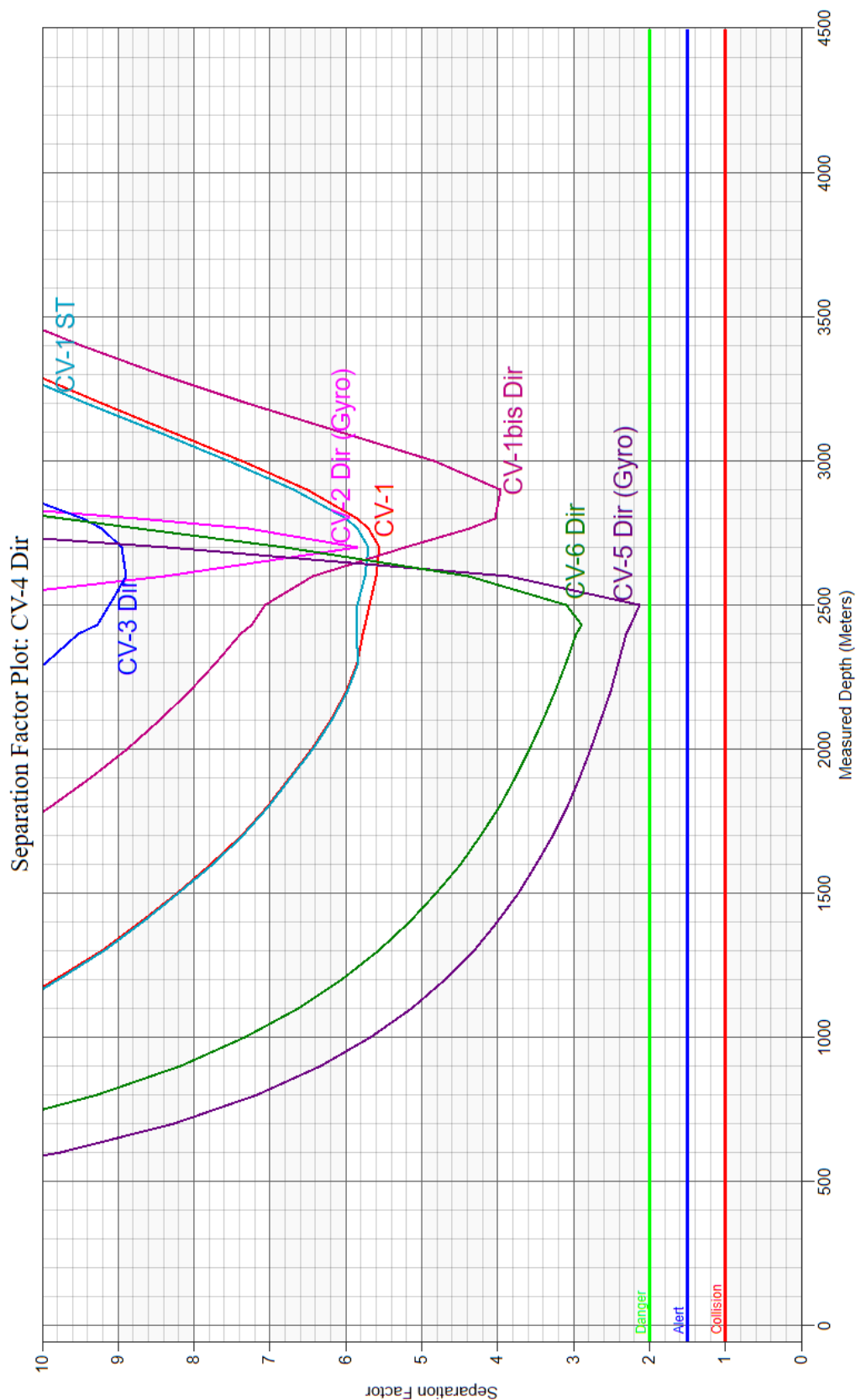


Figura 24 Analisi Anticollision – Separation Factor

2.9.6. ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro

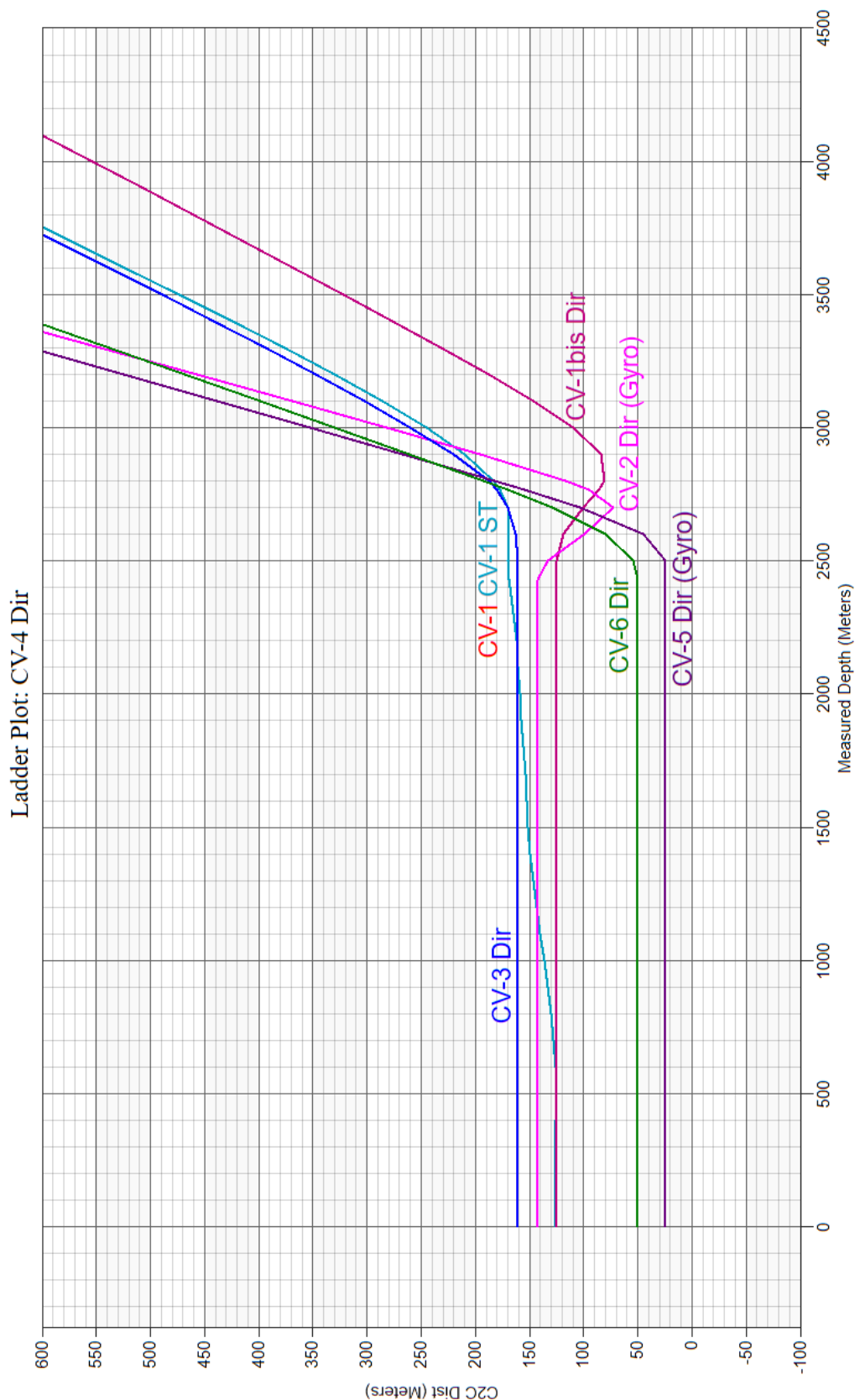


Figura 25 Analisi Anticollision Distanza Centro-Centro

2.10. ABBREVIAZIONI

Nella tabella seguente le abbreviazioni utilizzate per la compilazione del programma:

API	American Petroleum Institute
BG	Background gas
BHA	Bottom Hole Assembly
BHP	Bottom Hole Pressure
BHT	Bottom Hole Temperature
BJ	Blast Joint
BO	Back Off
BOP	Blow Out Preventer
BP	Bridge Plug
BPD	Barrel Per Day
BPM	Barrels Per Minute
BPV	Back Pressure Valve
BPVP	Back Pressure Valve Plug
BSW	Base Sediment & Water
CBL	Cement Bond Log
CCL	Casing Collar Locator
CET	Cement Evaluation Tool
CGR	Condensate Gas Ratio
CHP	Casing Head Pressure
CL	Control Line
CMT	Cement
CR	Cement Retainer
CRA	Corrosion Resistant Alloy
CSG	Casing
CT	Coiled Tubing
DC	Drill Collar
DHPTT	Down Hole Pressure and Temperature Transducer
DHSV	Down Hole Safety Valve
DP	Drill Pipe
DST	Drill Stem Test

ECD	Equivalent Circulation Density
ECP	External Casing Packer
EL	Electric Line
EMW	Equivalent Mud Weight
ESD	Emergency Shut-Down System
ESP	Electrical Submersible Pump
ETU	Endless Tubing Unit
EWL	Electric Wire Line
FBHP	Flowing Bottom Hole Pressure
FBHT	Flowing Bottom Hole Temperature
FC	Flow Coupling
FP	Fondo Pozzo
FPP	Fondo Pozzo Precedente
FPI	Free Point Indicator
FTHP	Flowing Tubing Head Pressure
FTHT	Flowing Tubing Head Temperature
GLR	Gas Liquid Ratio
GOC	Gas Oil Contact
GOR	Gas Oil Ratio
GP	Gravel Pack
GPM	Gallon (US) per Minute
GR	Gamma Ray
HP/HT	High Pressure - High Temperature
HW	Heavy Weight
HWDP	Hewi Wall Drill Pipe
IADC	International Drilling Contractor
ICGP	Inside Casing Gravel Packing

ID	Inside Diameter
IP	Internal Pressure
IPR	Inflow Performance Relationship
JAM	Joint Make-up Torque Analyzer
LD	Lay-Down
LN	Landing Nipple
LOT	Leak Off Test
LS	Long String
MAASP	Max Allowable Annular Surface Pressure
M/D	Martin Decker
MD	Measured Depth
MMCF	Million Cubit Feet
MMCFPD	Million Cubit Feet Per Day
MUT	Make Up Torque
MW	Mud Weight
MWD	Measurement While Drilling
NACE	National Association of Corrosion Engineers
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
NU	Nipple-Up
OBM	Oil Base Mud
OD	Outside Diameter
OH	Open Hole
OHGP	Open Hole Gravel Packing
OWC	Oil Water Contact
PI	Productivity Index
PKR	Packer
PLT	Production Logging Tool
POOH	Pull Out Of Hole
PPB	Pounds per Barrel
PPG	Pounds per Gallon
ppm	Part Per Million
PTR	Piano Tavola Rotary

PV	Plastic Viscosity
PVT	Pressure Volume Temperature
Q	Flow Rate
RBP	Retrievable Bridge Plug
RD	Rig Down
RFT	Repeat Formation Test
RIH	Run In Hole
RJ	Ring Joint
RPM	Revolutions Per Minute
RPSP	Reduced Pump Strokes Pressure
RT	Running Tool
RT	Rotary Table
RU	Rig Up
S/N	Serial Number
SBHP	Static Bottom Hole Pressure
SBHT	Static Bottom Hole Temperature
SC	String Corta
SCSSV	Surface Controlled Subsurface Safety Valve
SF	Safety Factor
SG	Specific Gravity
SICP	Shut-in Casing Pressure
SIDPP	Shut-in Drill Pipe Pressure
SL	String Lunga
SN	Seating Nipple
SPF	Shots Per Foot
SPM	Stroke per Minute
SPV	Supervisor
SR	Separation Ratio
SRO	Surface Readout
SS	Short String
SSD	Sliding Side Door Valve
SSLV	Sub Surface Lubricator Valve

SSSV	Sub Surface Safety Valve
STD	Stand
STHP	Static Tubing Head Pressure
STHT	Static Tubing Head Temperature
TBG	Tubing
TCP	Tubing Conveyed Perforations
TD	Total Depth
TFA	Total Flow Area
TG	Trip Gas
TH	Tubing Hanger
THP	Tubing Head Pressure
THT	Tubing Head Temperature
TRSV	Tubing Retrievable Safety Valve
TTBP	Through Tubing Bridge Plug
TVD	True Vertical Depth
VDL	Variable Density Log
WBM	Water Base Mud
WC	Water Cut
WH	Well Head
WHP	Well Head Pressure
WHSIP	Well Head Shut-in Pressure
WHT	Well Head Temperature
WL	Wire Line
WL	Water Loss
WO	Workover
WP	Working Pressure
XO	Cross Over
YP	Yield Point