



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 1 ST (1Dir A)

<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 COMPLETAMENTP		
DATA DICEMBRE 2022	RIF. FILE 2022.TD.059	

0A	23/12/22	PRIMA EMISSIONE	GDL	E. Aliko Sr. Drill. Eng. 	A. Conte Sr. Compl. Eng. 
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	ESAMINATO	ACCETTATO

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 2 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

Sommario

1. INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1. 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. SITUAZIONE POZZO AD INIZIO OPERAZIONI	17
2.1.3. SITUAZIONE POZZO A RILASCIO IMPIANTO	18
2.1.4. FRESAGGIO TAPPI DI CEMENTO CSG 9 5/8"	20
2.1.5. DISCESA WHIPSTOCK E APERTURA FINESTRA A 4530 M	20
2.1.6. FASE 8 ½" PER LINER 7" A 5600 m TVD - 5652 m MD	21
2.1.7. FASE 6" PER EVENTUALE LINER 4 1/2" A 6110 m TVD - 6170 m MD	21
2.1.8. SCHEMA POZZO A FINE PERFORAZIONE	23
2.1.9. COMPLETAMENTO POZZO E PROVA DI PRODUZIONE	24
2.1.10. SCHEMA DI COMPLETAMENTO PREVISTO	25
2.1.11. PROGRAMMA DI CHIUSURA MINERARIA	26
2.2. PROGETTAZIONE DEL POZZO	27
2.2.1. PREVISIONE DEI GRADIENTI DI PRESSIONE E TEMPERATURA	27
2.2.2. MARGIN ANALYSIS REPORT	28
2.3. CASING DESIGN	29
2.3.1. 9 5/8" PRODUCTION CASING	30
2.3.2. 7" PRODUCTION LINER	32
2.3.3. 4 1/2 " PRODUCTION SLOTTED LINER	34
2.4. PROGRAMMA FANGO	35
2.4.1. CARATTERISTICHE FANGO	35
2.4.2. VOLUMI E ADDITIVI FANGO	35
2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE	37
2.5.1. LINER DI PRODUZIONE 7"	37
2.6. SCHEMA BOP	38
2.6.1. Schema BOP stack per fasi 8.½", 6" e Completamento	38
2.7. SCHEMA DI COMPLETAMENTO	39
2.8. SCHEMA TESTA POZZO	40
2.9. PROGRAMMA DI DEVIAZIONE	41
2.9.1. Sezione Laterale	41
2.9.2. Proiezione Verticale	42
2.9.3. Tabella dati deviazione	42
2.9.4. ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale	47
2.9.5. ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor	47
2.9.6. ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro	48
2.10. ABBREVIAZIONI	49

1. INFORMAZIONI GENERALI

④				
③				
②				
①				
⑥	Emissione	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
		GDL	E. Aliko	A. Conte
AGGIORNAMENTI		PREPARATO DA	CONTROLLATO DA	IL RESPONSABILE

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 4 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

1.1. DATI GENERALI DEL POZZO

1.1.1. TABELLA DATI GENERALI

VOCE	DESCRIZIONE
ANAGRAFICA	
Nome e sigla del pozzo	Corte Vittoria 1 ST (Dir A)
Profondità finale prevista m TVD/MD PTR	6110.4 / 6165.94
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	5600m TVD slm
Latitudine di Partenza (geogr) N/S	44° 54' 3.422" N
Longitudine di Partenza (geogr) E/W MM	0° 27' 53.446" W MM
Longitudine di Partenza (geog) E/W Greenw	11° 59' 14.954" E Gr
Latitudine di Partenza (metrica)	4976382.53
Longitudine di Partenza (metrica)	1735876.48
Latitudine al Target Principale (geografica) N/S	44° 54' 09.207" N
Longitudine al Target Principale (geog.) E/W MM	0° 28' 10.478" W MM
Longitudine al Target (geog) E/W Greenw	11° 58' 57.922" E Gr
Latitudine al Target Principale (metrica)	4976547.28
Longitudine al Target Principale (metrica)	1735496.37
Profondità obiettivo principale	5610.4m TVD – 5650.17 MD - PTR
Latitudine a TD (geografica) N/S	44° 54' 09.777" N
Longitudine a TD (geografica) E/W MM	0° 28' 16.622" W MM
Longitudine a TD (geog) E/W Greenw	11° 58' 51.778" E Gr
Latitudine a TD (metrica)	4976559.92
Longitudine a TD (metrica)	1735360.98
Profondità finale	6110.4m TVD – 6170m 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 DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 5 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

1.1.2. OBIETTIVO DEL POZZO

Obiettivo del pozzo Corte Vittoria 1 Bis 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 iniettore per la re-immissione del fluido geotermico in falda.

Questo programma sarà valido solo nel caso si riesca a recuperare il pozzo Corte Vittoria 001, perforato da ENI nel 1991 e chiuso minerariamente.

Il programma parte dall'assunto che tutti i casing del pozzo Corte Vittoria 001 possano essere reintegrati meccanicamente e testati idraulicamente ed una testa pozzo possa essere installata sui casing esistenti. Al momento, tale possibilità è in fase di investigazione per la fattibilità tecnica ed economica.

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 iniezione. 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 immissione del fluido geotermico.
- 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

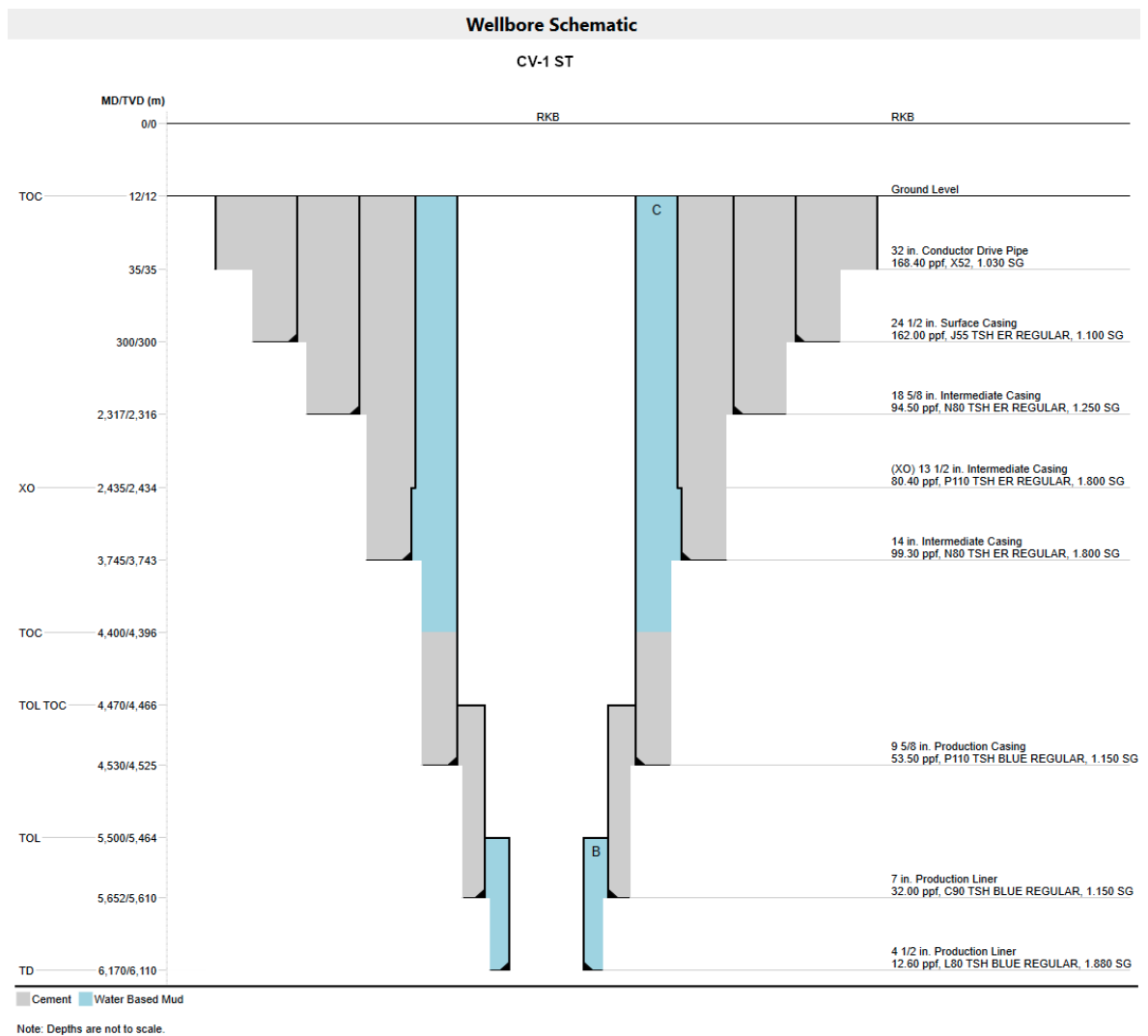


Figura 1 Schema colonne

1.1.4. PROFILO DI DEVIAZIONE PREVISTO E LAYOUT POSTAZIONE

Profilo pozzo:

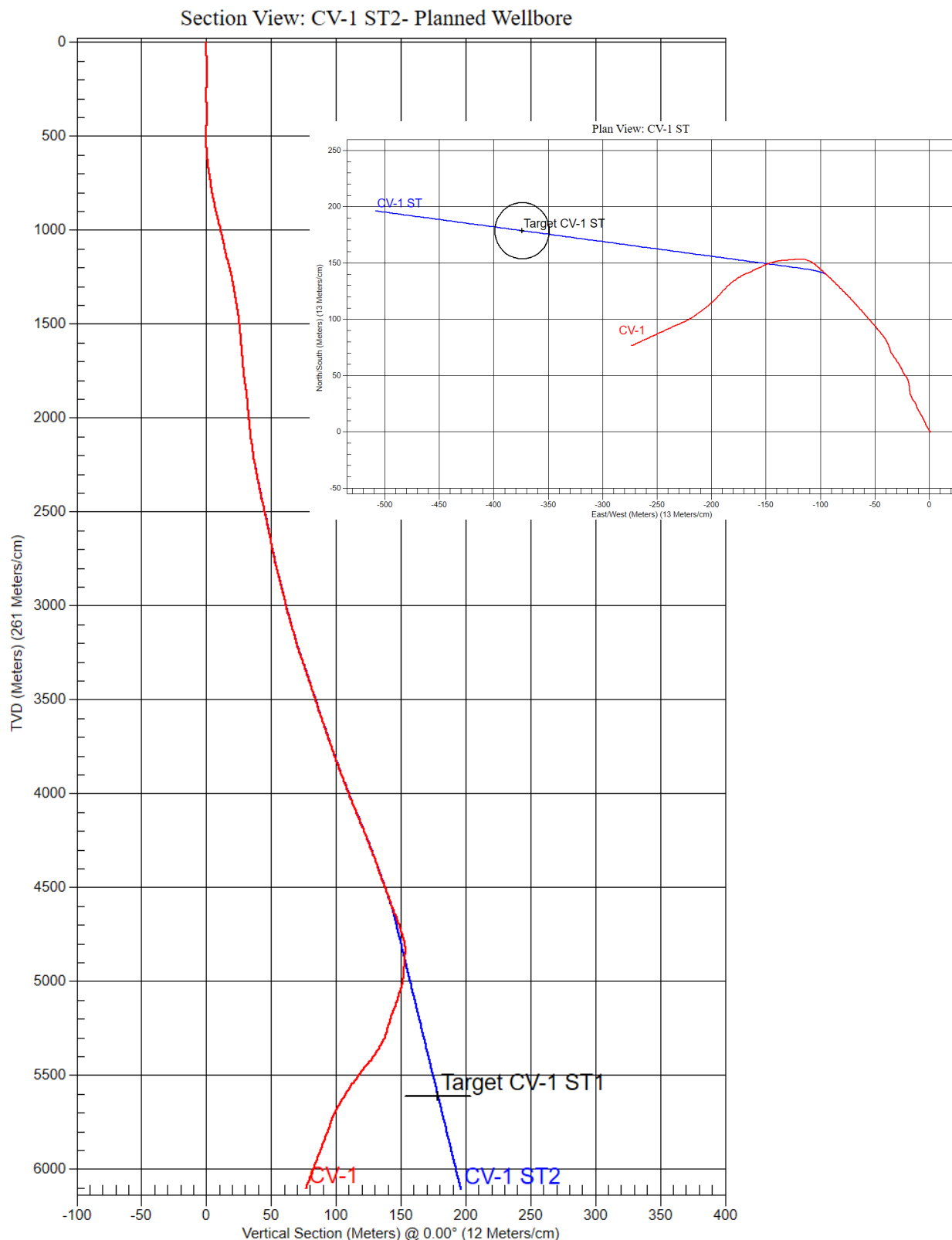


Figura 2 Profilo di Deviazione previsto

1.1.5. DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO

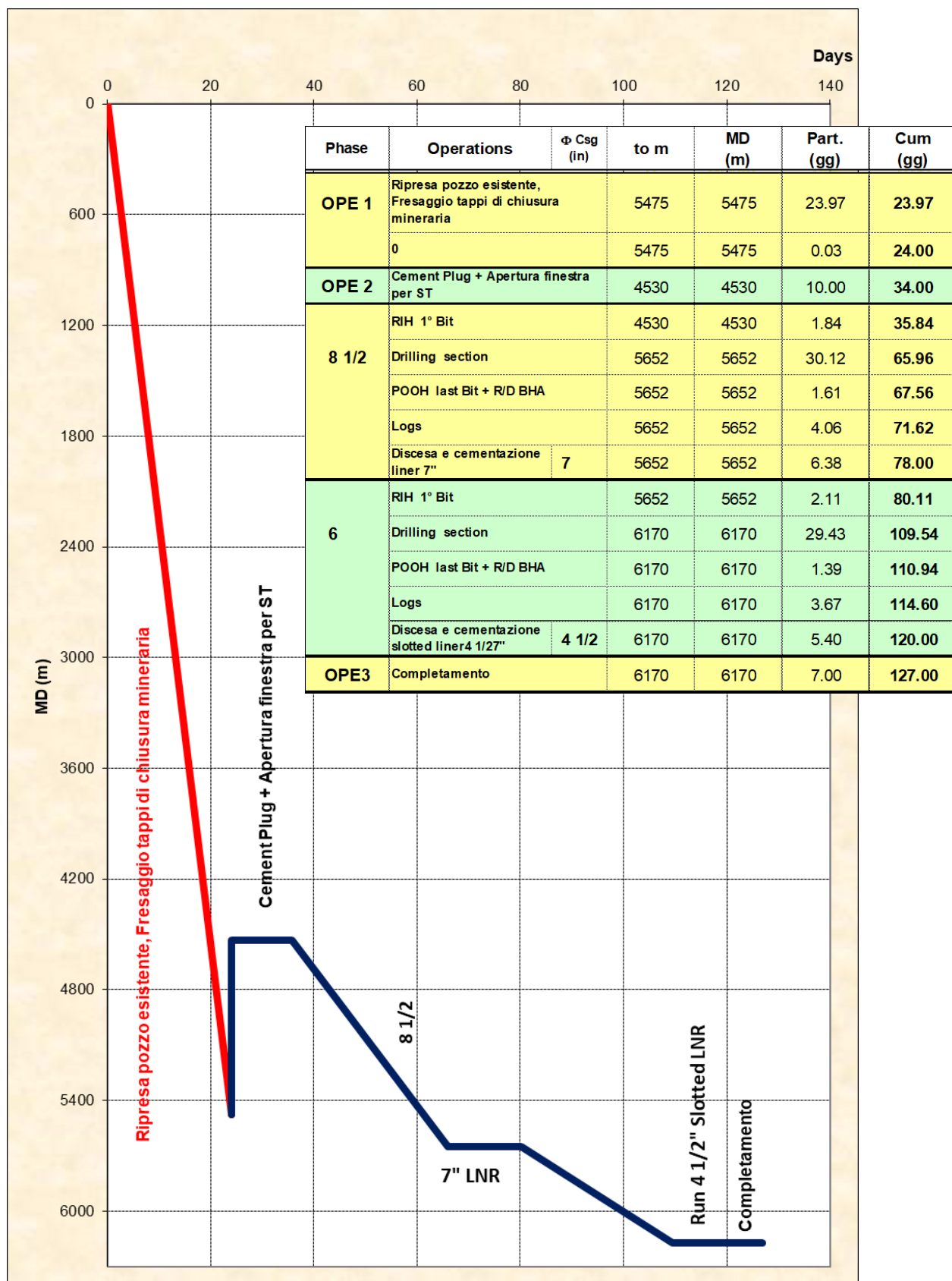
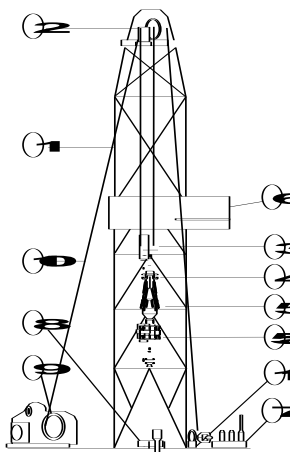


Figura 4 Diagramma avanzamento lavori

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 10 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		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	5x1200hp/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 DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 12 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		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 DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 13 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		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 DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 14 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		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/lt oppure g/l - sg
LUNGHEZZE	m oppure M
PESI	tons - lbs
VOLUMI	m ³ (mc) oppure lt
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	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
		GDL	E. Aliko	A. Conte
AGGIORNAMENTI		PREPARATO DA	CONTROLLATO DA	IL RESPONSABILE

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 16 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		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 colonne del CV-1 ST (Dir A) deriva dal pozzo Corte Vittoria 001 perforato nel 1991.

Attualmente il profilo è il seguente:

- CP 32" infisso con battipalo a m 35
- CSG superficiale da 24.½" a 300 m, cementato a giorno.
- CSG intermedio da 18.⅝" a 2317 m MD, cementato a giorno.
- CSG intermedio 14" (da 3745 a 3435m) + 13 1/2" (da 3435 a 13m) con scarpa a m 3745 cementato in due stadi con DV a 2200m. Risalita cemento primo stadio a m 3350 (teorico), risalita secondo stadio a giorno.
- CSG di produzione 9.⅝" a 5821 m MD (5801 m TVD), cementato in doppio stadio con DV a m 3632. Risalita cemento primo stadio a m 4400 (teorico), risalita secondo stadio a m 50.
- Foro da 8.½" a TD prevista a 6118m MD (6094 m TVD)

Una volta eseguito il Side Track del pozzo si prevede il seguente profilo casing:

- *CP 32" infisso con battipalo a m 35*
- *CSG superficiale da 24.½" a 300 m, cementato a giorno.*
- *CSG intermedio da 18.⅝" a 2317 m MD, cementato a giorno.*
- *CSG intermedio 14" (da 3745 a 3435m) + 13 1/2" (da 3435 a 13m) con scarpa a m 3745 cementato in due stadi con DV a 2200m. Risalita cemento primo stadio a m 3350 (teorico), risalita secondo stadio a giorno.*
- *CSG di produzione 9.⅝" a 4530 m MD (4525 m TVD), cementato in doppio stadio con DV a m 3632. Risalita cemento primo stadio a m 4400 (teorico), risalita secondo stadio a m 50.*
- *Nuovo Liner 7" previsto a m 5652 m MD (5600m TVD) - Testa liner a 4470 m MD. Cementato fino a testa liner.*
- *Eventuale nuovo liner 4 ½", slotted e non cementato.*

2.1.2. SITUAZIONE POZZO AD INIZIO OPERAZIONI

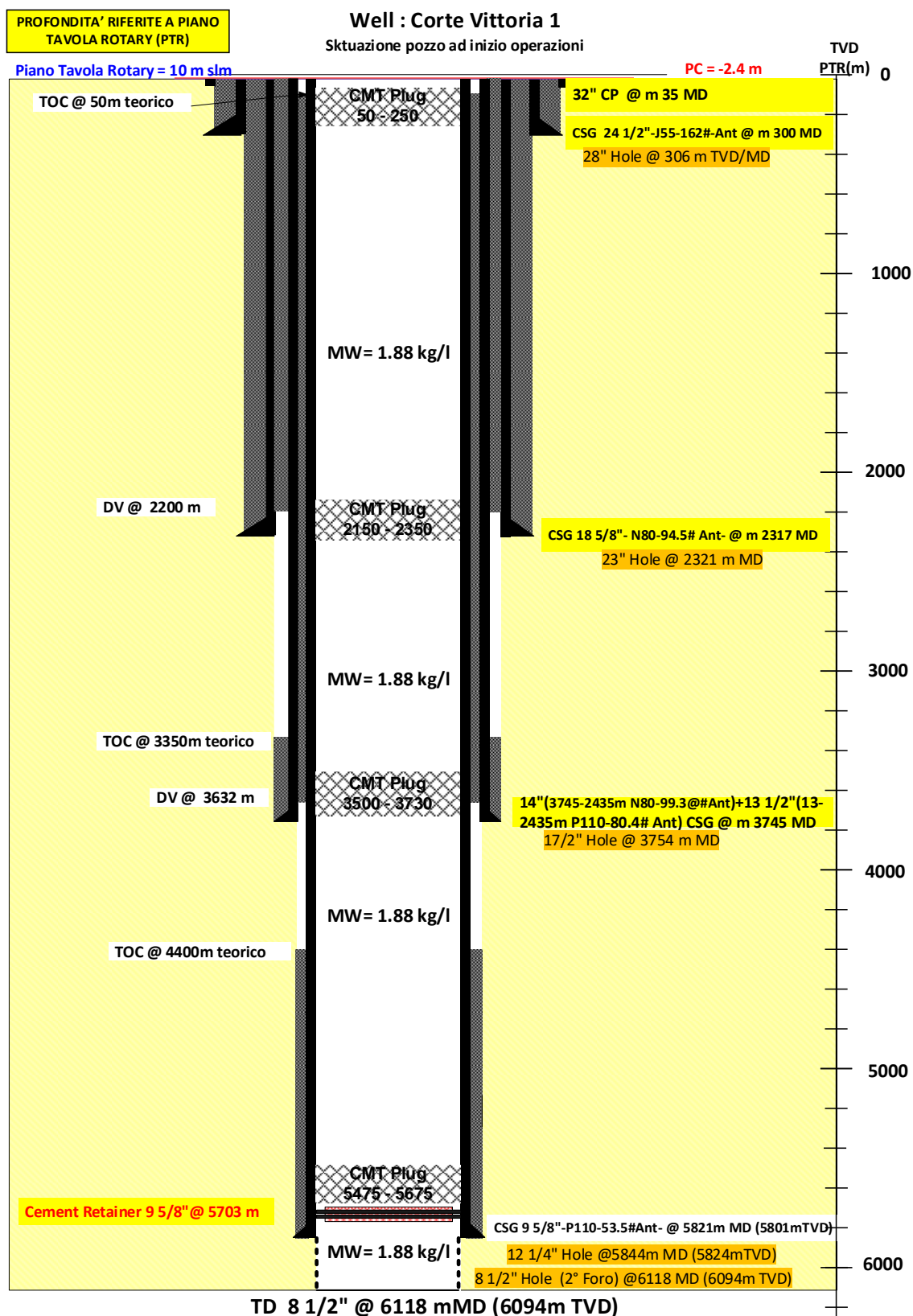



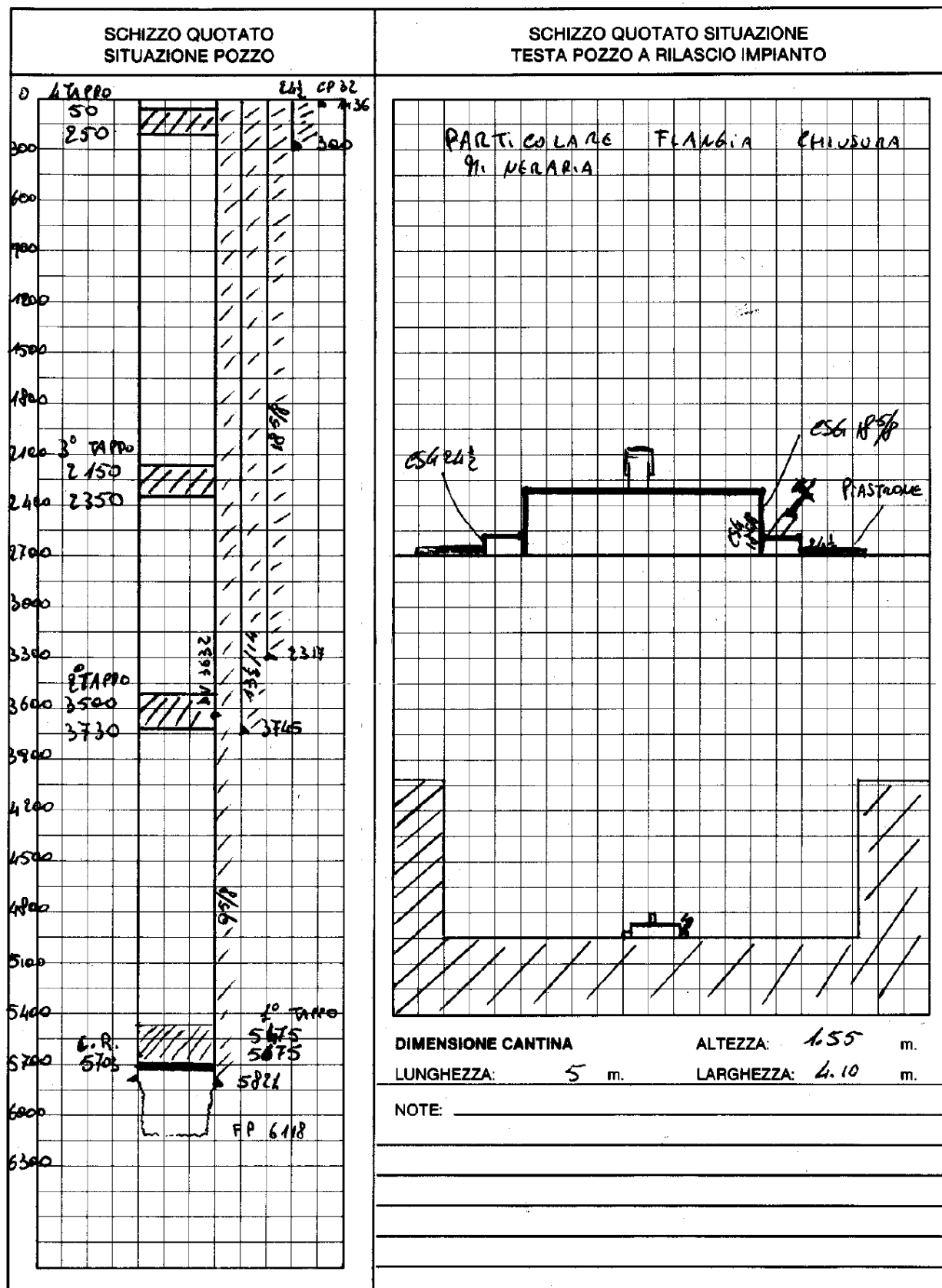
Figura 5 Schema attuale di chiusura mineraria

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		PAG 18 DI 51	
			AGGIORNAMENTI:	
			0	

2.1.3. SITUAZIONE POZZO A RILASCIO IMPIANTO

		SPER 18	SITUAZIONE POZZO A RILASCIO IMPIANTO															
DATA: 05/12/91 ASSIST. PERF. (CANTIERE): 910NTI RESP. PERF. (SETTORE):																		
DATI GENERALI	STATO: ITALIA SETTORE: SNOR PERMESSO: ENI - PIANURA PADANA NOME POZZO: CORTE VITTORIA 1 TERRA <input checked="" type="checkbox"/> MARE <input type="checkbox"/> LATITUDINE: 44° 54' 5" N LONGITUDINE: 0° 27' 52" W CONTR. DI PERF.: PERGEMINE N° CONTRATTO: 2000399/AC IMPIANTO: IDELO E 3000				QUOTE S.L.M. PROFONDITÀ	PIANO CAMPAGNA (+m): - 2.4 FONDALE (-m): TAVOLA ROTARY (+m) P.C. 12.4 PRIMA FLANGIA (+m) TOP HOUSING (-m) FONDO CANTINA (+m): Quota TAVOLA ROTARY: 10				RISULT. JOINT VENTURE	MINERALIZZATO <input type="checkbox"/> STERILE <input checked="" type="checkbox"/> COMMESSA No. 480208 AGIP: 100 % % % % % %							
	TESTA POZZO / INFLANG.:																	
	FORO CASINGS	FASI		CP		29"		23"			17 1/2"		12 1/4"		8 1/2"			
		FORO/CASING	FORO	CSG		FORO	CSG	FORO	CSG		FORO	CSG	FORO	CSG	FORO	CSG	FORO	CSG
		DIAMETRI	CP	32		29"	24 1/2"	23"	18 1/2"		17 1/2"	13 1/4"	12 1/4"	9 3/4"	8 1/2"			
		PROFONDITÀ		36		306	300	232 1/2	237 1/2		376 1/2	374 1/2	534 1/2	521 1/2	648			
		TESTA LINER																
		SPESS. MAX					162		94.5			80.4		53.5				
		RISALITA (ptr)																
		TAGLIO (ptr)																
FANGO	FW-LS-CL			1.08		1.35		1.86		4.21		1.88						
CHIUSURA MINERAR.	TAPPI DI CEMENTO				BRIDGE PLUG				SQUEEZINGS									
	N.	INTERVALLO		CEMENTO	N.	DIAMETRO		A m.	N.	INTERVALLO		t.						
	1	5675 - 5475		10.8	1	9 5/8		5703										
	2	5730 - 3500		11.5														
	3	2350 - 2150		10.2														
OPERAZIONI	OPERAZIONE		ORA	DATA	OPERAZIONE		ORA	DATA										
	INIZIO MOVING		08:00	24/10/90	ARRIVO IN POSTAZIONE		07:00	02/01/91										
	INIZIO PERF.		02:00	03/01/91	FINE PERF.		02:30	18/11/91										
	RILASCIO IMP.		24:00	05/12/91	GIORNI IMPIANTO		TOT. 332											
	PROVENIENZA				DESTINAZIONE													
RISULTATI	STERILE	SOSPESO PER FORAZIONE DOPO CAROTA DI FONDO				TESTA POZZO	SPORG.: m. DA:											
							CON:											
	MINERALIZZ.						TAGLIO											
							A m. DA											
							SALDATA FLANGIA SU: 18 5/8 E 24 1/2											

FOGLIO A



	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 20 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

2.1.4. FRESAGGIO TAPPI DI CEMENTO CSG 9 5/8"

Le operazioni, come detto precedentemente, inizieranno dopo aver reintegrato tutti i casing, installato una testa pozzo e testata, e dopo aver montato uno stack BOP 13 5/8"x10.000psi e testato.

Prima di iniziare le operazioni, testare i BOP a 21 atm e alla pressione di esercizio e le linee di superficie a 7500 psi.

Assemblare le lunghezze di DP necessarie per l'esecuzione delle operazioni.

Assemblare una BHA di fresaggio e discendere, in circolazione, sul primo tappo a m 50.

Fresare il tappo da 50 a 250m circa.

Discendere sempre in circolazione sul secondo tappo a m 2150 condizionando il fango.

Fresare il secondo tappo da 2150 a 2350m. Condizionare il fango.

Discendere in circolazione sul terzo tappo a m 3500. Condizionare il fango.

Fresare il terzo tappo da 3500 a 3730m. Condizionare il fango.

Discendere sul quarto tappo a m 5475. Condizionare bene il fango in previsione dell'esecuzione del Side Track.

Estrarre la batteria di fresaggio.

Discendere tandem frese + scraper per pulire interno casing da eventuale camicia di cemento.

Registrare USIT, o similare, in corrosion mode e in cement mode da 5475m fino in superficie, per verificare eventuale usura del casing 9 5/8" e presenza di buon cemento nella zona da finestrare,.

La quota della finestra è puramente indicativa ed è subordinata alla presenza di cemento all'esterno del casing 9 5/8". La presenza di cemento sarà verificata solo dopo la registrazione dell'USIT in cement mode dopo il fresaggio dei tappi di cemento.

Se le condizioni del casing e del cemento lo permetteranno si proseguirà con le operazioni, altrimenti si valuterà se richiudere il pozzo minerariamente, abbandonandolo definitivamente.

2.1.5. DISCESA WHIPSTOCK E APERTURA FINESTRA A 4530 M

Eseguire un tappo di cemento da m 4700 a m 4500 sia per chiudere minerariamente la parte bassa che per creare un appoggio al whipstock.

Fresare il tappo fino a circa 4540 m in modo da avere il top della finestra a m 4530 (KOP)

Assemblare e discendere tandem di frese + scraper.

Sostituire fango a 1.88 kg/l con fango a 1.15 kg/l.

Assemblare e discendere un whipstock, orientarlo, fissarlo ed aprire la finestra da 4530m (top finestra) avanzando circa 10 m in formazione (rat hole).

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 21 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

Ripassare bene e allargare la finestra con i set di frese fornite dalla contrattista.

2.1.6. FASE 8 ½" PER LINER 7" A 5600 m TVD - 5652 m MD

Una volta terminata la finestratura del casing, discendere Bit 8.½" assemblando nuova BHA. Perforare 5-6 metri di nuova formazione, circolare ed uniformare il fango, eseguire un L.O.T.

Riprendere la perforazione e proseguire, seguendo il programma di deviazione, fino alla profondità di m 5600 TVD (5652m MD).

Rilevare l'inclinazione (MWD) ogni 10 durante la curva e massimo ogni 30 metri durante il tratto slant ed eseguire attente analisi di anticollision con il pozzo esistente.

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

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

Discendere il liner 7" con hanger idraulico e PBR e con testa liner circa 60 m entro il casing precedente. Impiegare scarpa e collare, catcher sub e landing collar a 4 tubi dalla scarpa

Circolazioni intermedie una volta montato il Liner Hanger Assembly e prima di uscire dalla scarpa.

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

Preparare e testare le linee di superficie a 345 bar (5000 psi)

Fissare l'Hanger e svincolare il running tool

Cementare il liner come da programma, con risalita cemento a testa liner. Collaudare la colonna a 210 bar dopo il contatto tappi.

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

2.1.7. FASE 6" PER EVENTUALE LINER 4 1/2" A 6110 m TVD - 6170 m MD

Discendere Bit 6" 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.

Adeguare il peso del fango secondo programma.

Riprendere la perforazione e proseguire, seguendo il programma di deviazione, fino alla profondità di m 6110 TVD (6170m MD).

Rilevare l'inclinazione (MWD) ogni 10 m o al massimo ogni 30 metri.

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

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 22 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

Registrare il CBL-VDL-CCL-GR della colonna precedente (7") dalla scarpa fino a testa liner e comunque almeno 300 m sopra il top cemento reale.

Un eventuale liner 4 1/2" 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 4 1/2" Slotted/blank con hanger idraulico e tieback sarà disceso con inner string per poter circolare dal fondo. Testa Liner ca. 150 m dentro il Casing 7".

Circolazioni intermedie 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.

2.1.8. SCHEMA POZZO A FINE PERFORAZIONE

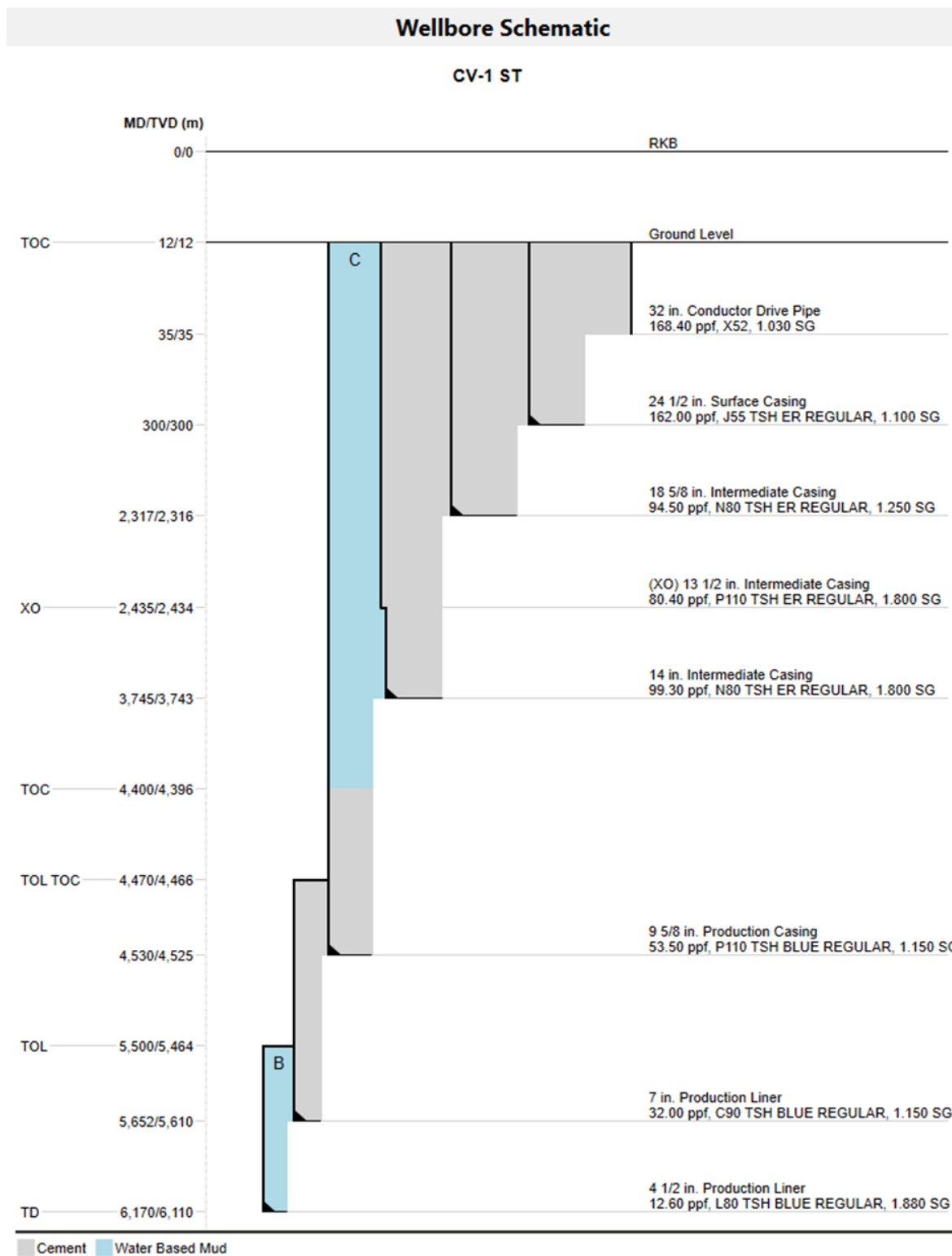


Figura 6 schema colonne finale

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 24 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

2.1.9. COMPLETAMENTO POZZO E PROVA DI PRODUZIONE

Il completamento del pozzo verrà eseguito con la semplice discesa del tubo di iniezione (size 7"), collegato solidalmente alla testa pozzo. La discesa del completamento avverrà una volta terminate le operazioni di Side-Track dal casing 9-5/8" esistente, discesa del liner 7" e perforazione del foro scoperto con eventuale discesa di uno slotted liner 4.5", volta a garantire l'integrità del foro nel tempo. Prima di eseguire la discesa del tubo di iniezione, all'interno della sezione 9-5/8", 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 prove di produzione sul pozzo CV-1 ST verranno effettuate a seguito del completamento del pozzo e del gemello produttore. 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 iniezione sul pozzo CV-1 ST saranno contestuali a quelle di produzione dal pozzo produttore ed avranno i seguenti obiettivi:

- determinare le caratteristiche iniettive del pozzo;
- confermare la potenzialità del serbatoio di ricevere il fluido geotermico di ritorno, allo scopo di definirne le possibilità di sviluppo, in termini di numero dei pozzi da perforare.

Le prove di produzione/Iniezione 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: $q_1 = 30$ l/s, $q_2 = 50$ l/s, $q_3 = 80$ l/s, $q_4 = 150$ l/s. Viene stimata una produzione di circa 3350 m³ di acqua dal pozzo produttore che sarà reiniettata nel pozzo iniettore CV-1bis 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 e reiniettato 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.

2.1.10. SCHEMA DI COMPLETAMENTO PREVISTO

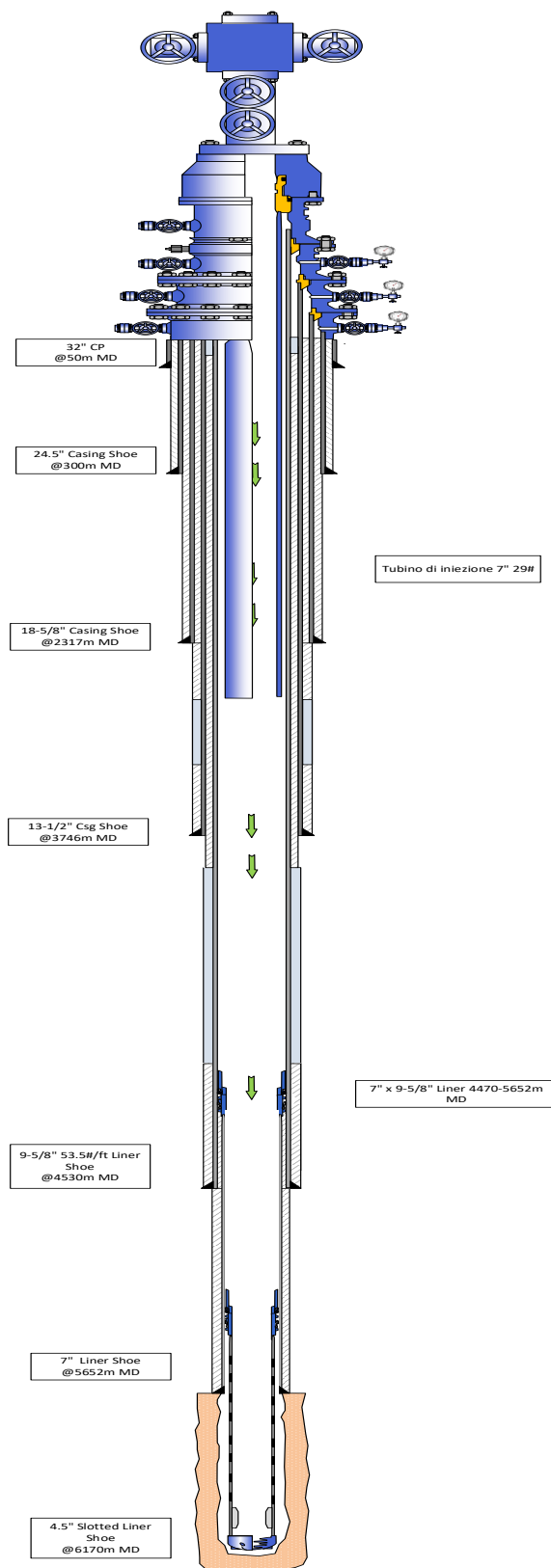
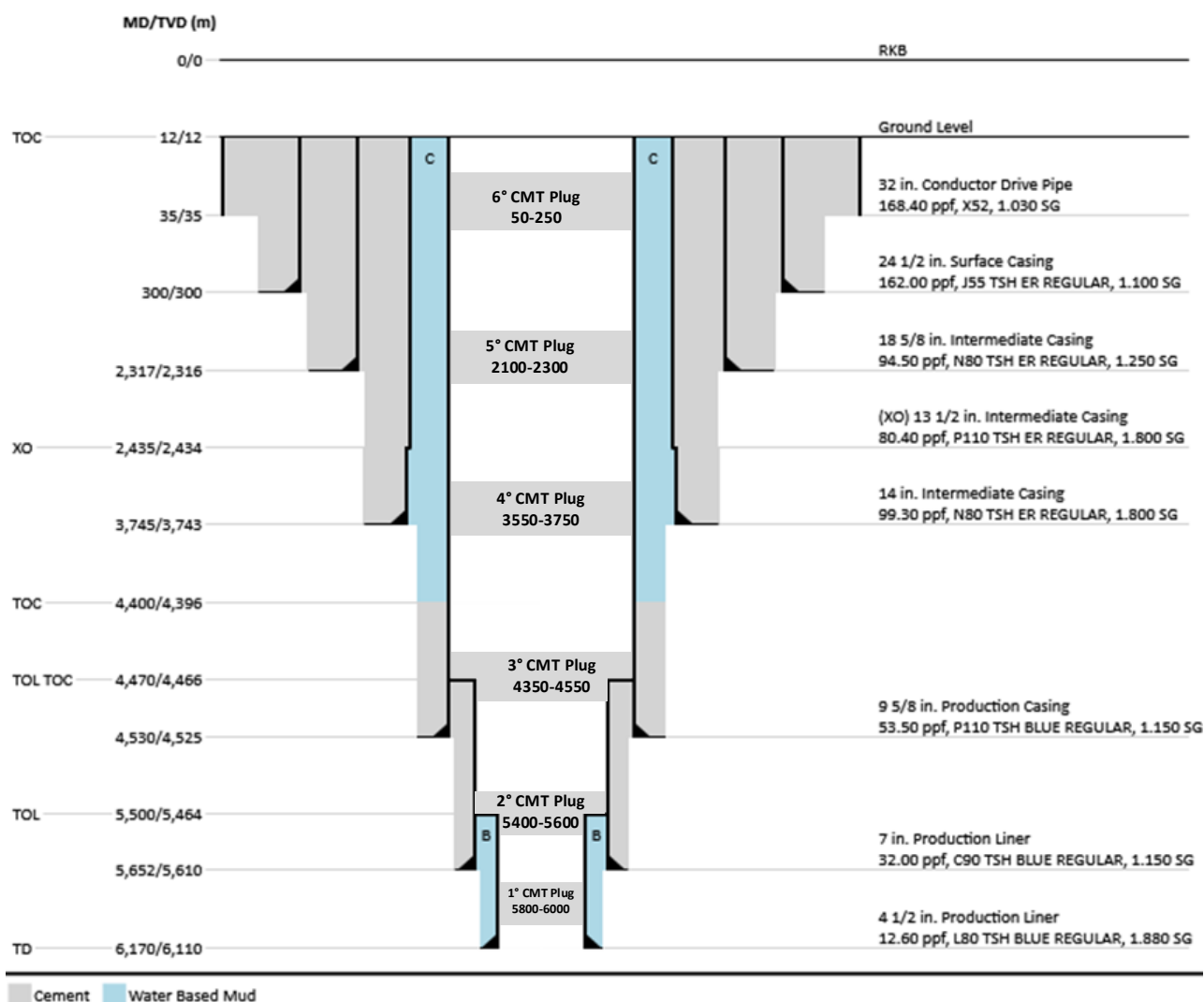


Figura 7 Schema di Completamento Previsto

2.1.11. PROGRAMMA DI CHIUSURA MINERARIA

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



Note: Depths are not to scale.

Figura 8 Schema di Chiusura Mineraria

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)						PAG 28 DI 51			
							AGGIORNAMENTI:			
						<div>0</div>				

2.2.2. MARGIN ANALYSIS REPORT

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	0.0		0.667
95.00	1.030	1.100	1.600	1.410	0.01	0.00	11.83	85.0	CP 32"	0.667
100.00	1.030	1.100	1.800	1.544	4.44	0.70	11.94	90.0		0.667
200.00	1.030	1.100	1.960	1.650	4.44	1.40	14.14	190.0		0.667
300.00	1.030	1.100	1.970	1.657	4.44	2.10	16.34	290.0	Casing 24.1/2"	0.667
300.10	1.030	1.200	1.970	1.657	13.71	6.60	16.34	290.1		0.667
850.00	1.100	1.200	2.040	1.727	13.71	12.75	28.44	840.0		0.667
1200.00	1.150	1.250	2.100	1.784	12.21	12.00	36.14	1190.0		0.667
1650.00	1.150	1.250	2.160	1.824	12.21	16.50	46.04	1640.0		0.667
2316.00	1.150	1.250	2.240	1.877	12.21	23.16	60.69	2306.0	Casing 18.5/8"	0.667
2316.10	1.150	1.250	2.240	1.877	145.23	150.55	60.69	2306.1		0.667
2400.00	1.150	1.250	2.240	1.877	145.23	156.00	62.54	2390.0		0.667
2700.00	1.250	1.400	2.270	1.930	110.48	148.50	69.14	2690.0		0.667
2850.00	1.400	1.600	2.280	1.937	54.10	114.00	72.44	2840.0		0.667
3000.00	1.550	1.800	2.290	2.044	17.84	75.00	75.74	2990.0		0.667
3200.00	1.630	1.800	2.310	2.084	17.84	54.40	80.14	3190.0		0.667
3450.00	1.700	1.800	2.320	2.114	17.84	34.50	85.64	3440.0		0.667
3550.00	1.700	1.800	2.325	2.117	17.84	35.50	87.84	3540.0		0.667
3600.00	1.700	1.800	2.330	2.120	17.84	36.00	88.94	3590.0		0.667
3670.00	1.700	1.800	2.340	2.127	17.84	36.70	90.48	3660.0		0.667
3700.00	1.600	1.800	2.340	2.094	17.84	74.00	91.14	3690.0		0.667
3744.00	1.100	1.800	2.350	1.934	17.84	262.08	92.10	3734.0	Casing 13.1/2"	0.667
3744.10	1.100	1.150	2.350	1.934	293.44	18.72	92.11	3734.1		0.667
3900.00	1.070	1.150	2.350	1.924	293.44	31.20	95.54	3890.0		0.667
4050.00	1.030	1.150	2.360	1.917	293.44	48.60	98.84	4040.0		0.667
4200.00	1.030	1.150	2.380	1.930	293.44	50.40	102.14	4190.0		0.667
4530.00	1.030	1.150	2.390	1.937	356.57	54.36	109.40	4520.0	KOP in Casing 9.5/8"	0.667
4800.00	1.030	1.150	2.410	1.950	356.57	57.60	115.34	4790.0		0.667
5100.00	1.030	1.150	2.420	1.957	356.57	61.20	121.94	5090.0		0.667
5300.00	1.030	1.150	2.420	1.957	356.57	63.60	126.34	5290.0		0.667
5600.00	1.030	1.150	2.420	1.957	356.57	67.20	132.94	5590.0	Liner 7"	0.667
5600.10	1.100	1.200	2.430	1.987	440.79	436.81	132.94	5590.1		0.667
5700.00	1.350	1.500	2.440	2.088	272.79	302.10	135.14	5690.0		0.677
5800.00	1.750	1.880	2.470	2.230	59.98	75.40	137.34	5790.0		0.667
5900.00	1.750	1.880	2.470	2.230	59.98	76.70	139.54	5890.0		0.667
6000.00	1.650	1.880	2.470	2.197	59.98	138.00	141.74	5990.0		0.667
6100.00	1.650	1.880	2.480	2.204	59.98	140.30	143.94	6090.0		0.667
6110.00	1.650	1.880	2.480	2.204	59.98	140.53	144.16	6100.0	Eventuale Liner 4.1/2"	0.667

Figura 10 Previsione Gradienti

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)				PAG 29 DI 51			
					AGGIORNAMENTI:			
					0			

2.3. CASING DESIGN

Il casing di produzione 9.5/8" 53.5# è stato disceso da ENI durante la perforazione del pozzo e cementato in doppio stadio

Il tubo di iniezione 7" agganciato al Tubing Hanger della testa pozzo non sarà cementato allo scopo di poter trasformare il pozzo da iniettore a produttore 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 disceso un liner 7" ancorato nel casing 9.5/8" con testa liner a 4470m e con scarpa a 5652m circa MD.

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.

Poiché, nella vita produttiva del cluster, al cambiare delle condizioni operative, i pozzi iniettori potrebbero essere trasformati in pozzi produttori, il casing design è stato progettato utilizzando le sollecitazioni previste per quest'ultimi, più gravose di quelle previste per pozzi iniettori.

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	35.00				
2	1	Surface	Casing	24 1/2	162.00	23.250	0.625	J55	TSH ER REGULAR	12.20	300.00	12.20	28.000	FW-GE-PO (29)	1.100
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	94.50	17.689	0.468	N80	TSH ER REGULAR	12.20	2,317.00	12.20	23.000	FW-PO-KC (23)	1.250
4	1	Intermediate	Casing	13 1/2	80.40	12.348	0.576	P110	TSH ER REGULAR	12.20	2,435.00	12.20	17.500	FW-PO (17.5)	1.800
	2	Intermediate	Casing	14	99.30	12.624	0.688	N80	TSH ER REGULAR	2,435.00	3,745.00	2,435.00	17.500	FW-PO (17.5)	1.800
5	1	Production	Casing	9 5/8	53.50	8.535	0.545	P110	TSH BLUE REGULAR	12.20	4,530.00	4,400.00	12.250	FW-PO (12.25)	1.150
6	1	Production	Liner	7	32.00	6.094	0.453	C90	TSH BLUE REGULAR	4,470.00	5,652.00	4,470.00	8.500	FW-PO (12.25)	1.150
7	1	Production	Liner	4 1/2	12.60	3.958	0.271	L80	TSH BLUE REGULAR	5,500.00	6,170.20	6,170.20	6.000	FW-PO (8.5) (CV-1)	1.880

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	J55	2,460	820	2,578,315	2,578,315
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	94.50	0.468	39.797	N80	3,520	780	2,135,649	2,135,649
4	1	Intermediate	Casing	13 1/2	80.40	0.576	23.438	P110	8,210	3,840	2,572,539	2,572,539
	2	Intermediate	Casing	14	99.30	0.688	20.349	N80	6,880	4,780	2,301,821	2,301,821
5	1	Production	Casing	9 5/8	53.50	0.545	17.661	P110	10,900	7,950	1,710,113	1,710,113
6	1	Production	Liner	7	32.00	0.453	15.453	C90	10,190	9,380	838,558	838,558
7	1	Production	Liner	4 1/2	12.60	0.271	16.605	L80	8,430	7,500	288,036	288,036

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)								PAG 30 DI 51
									AGGIORNAMENTI:
									<div>0</div>

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	J55	TSH ER REGULAR	2,578,000	2,578,000	2,460	820
3	1	Intermediate	Casing	18 5/8	94.50	17.689	N80	TSH ER REGULAR	2,135,649	2,135,649	3,520	780
4	1	Intermediate	Casing	13 1/2	80.40	12.348	P110	TSH ER REGULAR	2,573,000	2,573,000	8,210	3,840
	2	Intermediate	Casing	14	99.30	12.624	N80	TSH ER REGULAR	2,301,821	2,301,821	6,880	4,780
5	1	Production	Casing	9 5/8	53.50	8.535	P110	TSH BLUE REGULAR	1,710,000	1,710,000	10,900	7,950
6	1	Production	Liner	7	32.00	6.094	C90	TSH BLUE REGULAR	839,000	839,000	10,190	9,380
7	1	Production	Liner	4 1/2	12.60	3.958	L80	TSH BLUE REGULAR	288,036	288,036	8,431	7,501

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.

2.3.1. 9 5/8" PRODUCTION CASING

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Initial Condition	0.00 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient.	0.00 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m, Tail Cement of 1.893 SG to EOS at 4,530.00 m.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.880 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	0.00 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 2,265.00 m MD. 1.150 SG fluid density below, 50% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Kick: Gas Influx	169.88 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.150 SG mud density.	381.02 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Kick: Casing Full of Gas	410.30 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	0.00 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Production @ 200l/s	0.0 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	0.0 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to KOP at 4,530 m MD.	Production Temperatures @ 200 l/s = 146.9°C at KOP 4,530 m MD, 149.1°C at TOC 4,400 m MD, 144.8°C at hanger.
Production @ 500l/s	0.0 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	0.0 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to KOP at 4,530 m MD.	Production Temperatures @ 200 l/s = 150.7°C at KOP 4,530 m MD, 153.1°C at TOC 4,400 m MD, 149.3°C at 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 Pipe MD (m)
Initial Condition			56.47	4,530.00	2.53	12.20	12.74	4,530.00	2.53	12.20
Drilling with Maximum Mud Weight	1.88	4,530.00			2.95	12.20	4.95	4,400.00	1.95	4,400.00
Fluid Column Drop			2.10	4,470.00	4.29	12.20	3.92	4,400.00	2.72	2,255.42
Kick: Gas Influx	13.35	4,530.00	1.39	4,400.00	5.90	12.20	3.25	4,400.00	2.02	4,400.00
Kick: Casing Full of Gas	1.78	12.20			2.77	12.20	7.50	4,400.00	1.90	12.20
Production @ 200l/s			10.23	4,400.00	7.66	12.20	2.28	4,400.00	2.93	4,400.00
Production @ 500l/s			10.22	4,400.00	8.63	12.20	2.18	4,400.00	2.76	4,400.00

Il seguente grafico illustra i casi più significativi di carichi di lavoro.

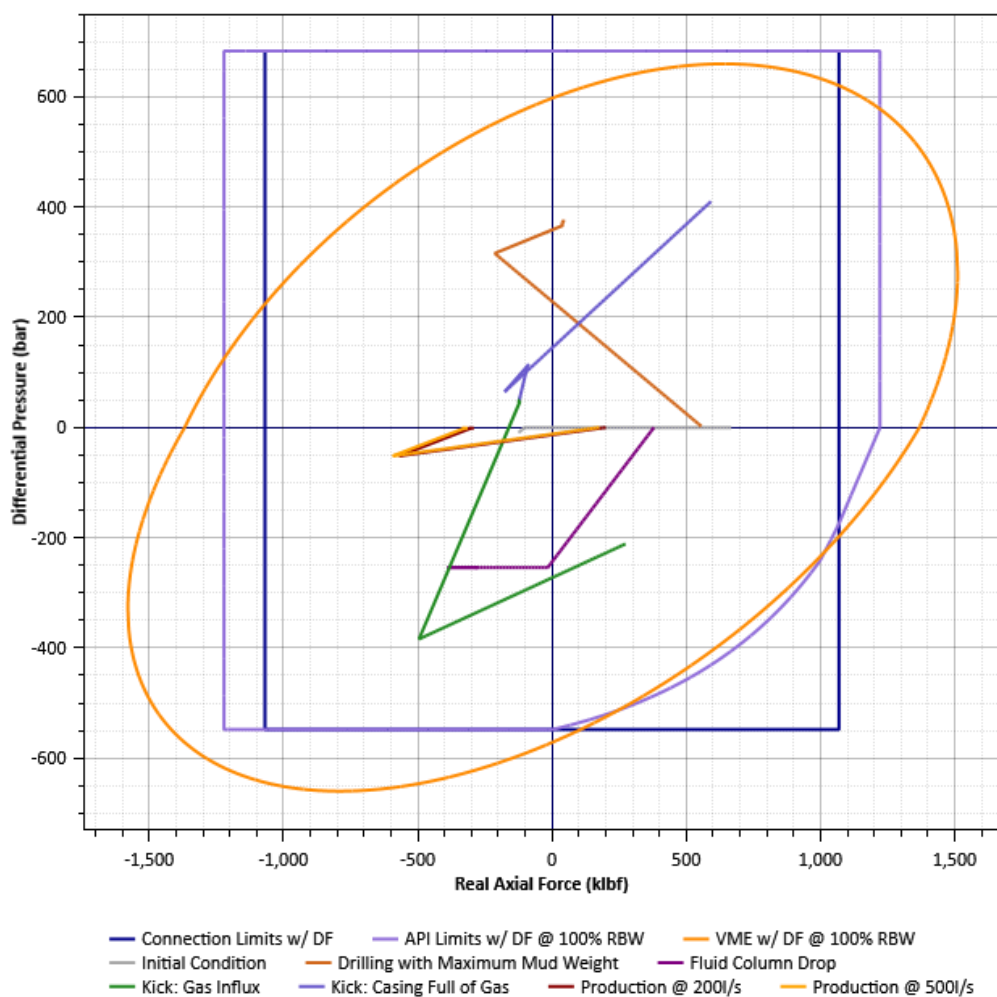


Figura 11 Previsione carichi agenti su casing 9-5/8" Liner

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 32 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

2.3.2. 7" PRODUCTION LINER

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

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient.	503.63 bar pressure at hanger, Tail Cement of 1.893 SG to EOS at 5,652.00 m.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.150 SG displacing fluid density hydrostatic. 117.91 bar pressure used to bump plug.	490.13 bar pressure at hanger, 1.893 SG fluid density to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (CIT Method)	479.63 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	450.37 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	395.75 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	450.37 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.880 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	450.37 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 2,958.48 m MD. 1.880 SG fluid density below, 0.060 SG pore pressure uncertainty.	503.63 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Kick: Gas Influx	437.68 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.880 SG mud density.	450.37 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Kick: Casing Full of Gas	561.41 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	450.37 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to previous shoe; pore pressure to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Casing
Production @ 200 l/s	460.4 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	4450.4 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 200 l/s = 147.3°C at EOS at 5,652 m MD, 149.1°C at hanger at 4,470 m MD.
Production @ 500 l/s	460.4 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	4450.4 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 200 l/s = 149.9°C at EOS at 5,652 m MD, 153.2°C at hanger at 4,470 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 Pipe MD (m)
Running In Hole					7.59	4,531.19	15.05	5,652.00	4.58	4,531.19
Overpull					4.18	4,531.19			3.07	4,531.19
Initial Condition			7.40	5,652.00			5.96	5,652.00	8.21	4,531.19
Bumping Cement Plug	5.08	4,470.00			9.64	4,531.19	10.54	5,652.00	4.94	4,531.19
Pressure Test (CIT Method)	1.21	5,652.00			4.79	4,531.19			1.27	5,652.00
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	5,652.00			5.49	4,531.19			1.50	5,652.00
Drilling with Maximum Mud Weight	1.42	5,652.00			7.64	4,531.19			1.52	5,652.00
Fluid Column Drop			2.75	4,470.00			5.60	4,648.50	2.93	4,531.19
Kick: Gas Influx			47.61	4,530.00			9.19	4,648.50	10.75	4,531.19
Kick: Casing Full of Gas	5.98	4,470.00					13.63	4,648.50	6.47	4,531.19
Production @ 200 l/s	65.21	4,470.00					4.55	4,648.50	6.90	4,648.50
Production @ 500 l/s	65.06	4,470.00					4.20	4,648.50	6.13	4,648.50

Il seguente grafico illustra i casi più significativi di carichi di lavoro.

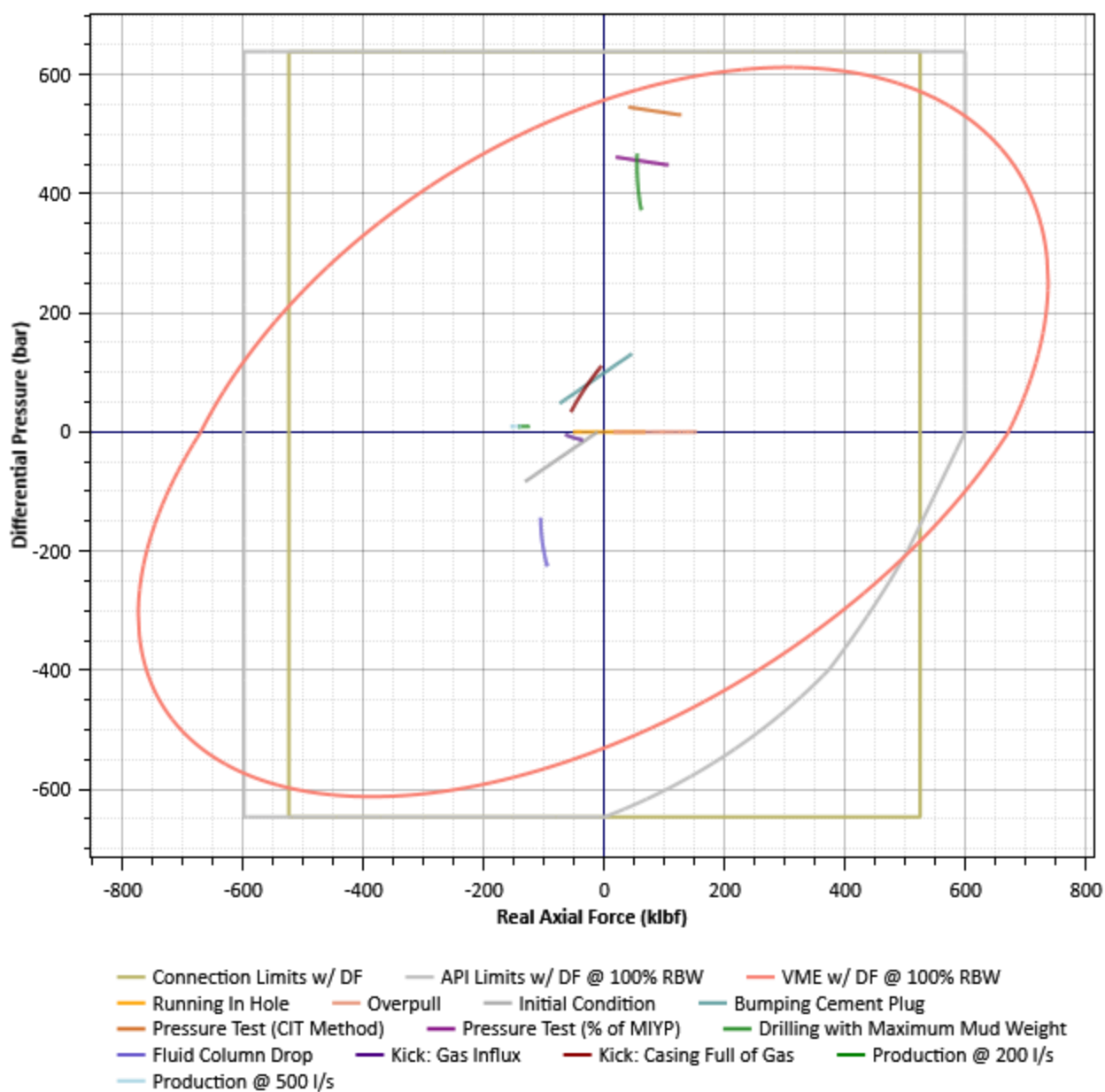


Figura 12 Previsione carichi agenti su 7" Liner

2.3.3. 4 1/2 " PRODUCTION SLOTTED LINER

Il liner 4 1/2" è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	1,007.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic.	1,007.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	1,007.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic.	1,007.56 bar pressure at hanger, 1.880 SG fluid hydrostatic.	Undisturbed Temperature

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							5.85	6,170.20	7.55	5,653.36
Overpull					3.85	5,653.36	4.57	6,170.20	2.18	5,653.36

Il seguente grafico illustra i casi più significativi di carichi di lavoro.

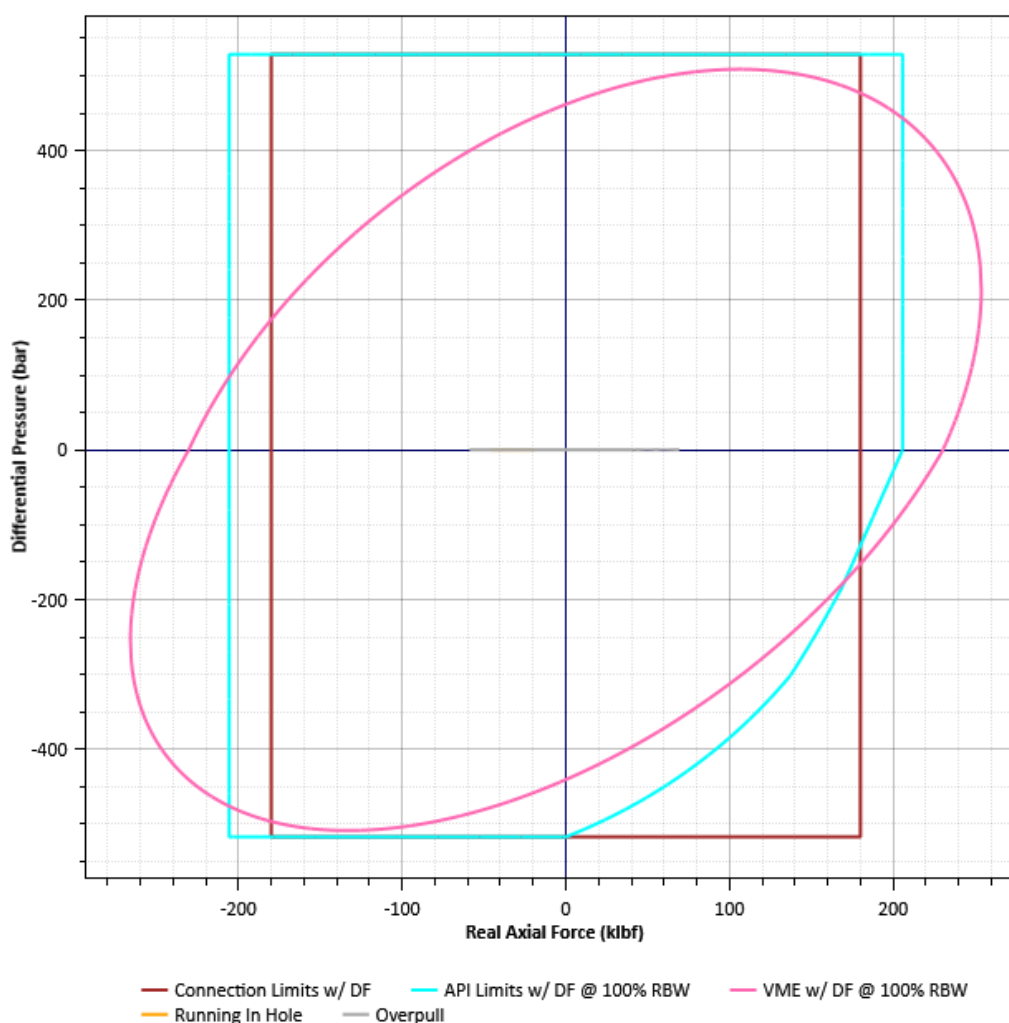


Figura 13 Previsione carichi agenti su 4.5" Liner

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		PAG 35 DI 51			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)		0			

2.4. PROGRAMMA FANGO

2.4.1. CARATTERISTICHE FANGO

CARATTERISTICHE DEL FANGO

FASE	8 1/2	6
Profondità Fase MD - m	5652	6170
Profondità Fase VD - m	5600	6110
Tipo di fango	FW-PO	FW-PO
Densità - kg/l	1.15	1.88
Viscosità - sec/l	50-60	50-60
PV - cps	10-15	ALAP
YP - gr/100cm2	9-15	10-16
Gel 10" - gr/100 cm2	2-4	3-5
Gel 10' - gr/100 cm2	3-6	8-13
pH	9.5-10.5	9.5-10.5
pf - cc/H2SO4N/50	>0.6	>0.6
Pm - cc/H2SO4N/50	>0.9	>0.9
Mf - cc/H2SO4N/50	<5	<6
Filtrato API - cc	<5	<5
Sabbia - %	<1.0	<1.1
MBT - Kg/mc	<40	<50
Solidi tot. - %	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	
Diametro Drilling	in	8 1/2"		6"	
Intervallo Fase (MD)	m	4530		5652	
		5652		6170	
Metri Perforati	m	1122		518	
Diametro Rivestimento foro	in	7		4.5	
Tipo Rivestimento		Production Liner		Slotted Liner	
Volume di roccia perforata	m ³ ton	41	90	9	21
Volume di fango confezionato	m ³	1050		1250	
Rapporto di diluizione tra fango confezionato+mantenimento e volume di roccia perforata al netto degli assorbimenti	m ³ fango / m ³ roccia	1 : 10		1 : 10	
Densità Fango	SG	1.15		1.88	
Tipo di fango da utilizzare		FW-PO		FW-PO	

Quantità TOTALE
2.2 ton/m ³
51 m3 111 ton
2300 m3

Volume Peso roccia perforata
Volume fango confezionato

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO POZZO: Corte Vittoria 1 ST (Dir A)				PAG 36 DI 51			
					AGGIORNAMENTI:			
					0			

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

	Unità	Fase 1			Fase 2		
Diametro Drilling	in	8 1/2"			6"		
Tipo di fango da utilizzare		FW-PO			FW-PO		
Funzionalità Prodotto		Nome Prodotto	Concentrazione	Nome Prodotto	Concentrazione		
			min		max		
Viscosizzante	Kg/m ³						
Viscosizzante	Kg/m ³	Gomma di Xantano	3	4	Gomma di Xantano	3	4
Materiale d'appesantimento	Kg/m ³	Solfato di Bario	158	159	Solfato di Bario	1320	1321
Alcalinizzante	Kg/m ³	Idrossido di Sodio	1	2	Idrossido di Sodio	1	2
Alcalinizzante	Kg/m ³	Idrossido di Potassio	1	2	Idrossido di Potassio	1	2
Tampone pH e controllo alcalinità	Kg/m ³	Idrossido di Magnesio	2	4	Idrossido di Magnesio	2	4
Precipitante dello ione Ca++	Kg/m ³	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	0.5	1	Bicarbonato di Sodio e Carbonato di Sodio	0.5	1
Riduttore del filtrato API	Kg/m ³	Polianionica Cellulosa	3	4			
Riduttore del filtrato API e HP/HT Thinner - fluidificante	Kg/m ³	Umalite	5	10	Umalite	5	10
Riduttore del filtrato API e HP/HT Stabilizzatore della formazione Lubrificante	Kg/m ³	Asfaltene modificato di Sulfonato di Sodio	10	20	Asfaltene modificato di Sulfonato di Sodio	10	20
Riduttore del filtrato API e HP/HT Riduttore della tendenza di sticking	Kg/m ³	Lignosolfonato di sodio resinato	5	30	Lignosolfonato di sodio resinato	5	30
Inibitore delle argille	Kg/m ³						
Inibitore delle argille	Kg/m ³						
Thinner - fluidificante	Kg/m ³	Prodotto sintetico	1	2	Prodotto sintetico	1	2
Thinner - fluidificante	Kg/m ³	Leonardite	3	7	Leonardite	3	7
Scavenging Oxygen	Kg/m ³	Etanamina, N-etil-N-idrossi	3	5	Etanamina, N-etil-N-idrossi	3	5
Biocida	Kg/m ³	Ammonio quaternario composti, benzil-C12-16-alchidimetil, cloruri e amido idrogenato idrolizzato	2	5	Ammonio quaternario composti, benzil-C12-16-alchidimetil, cloruri e amido idrogenato idrolizzato	2	5
Agente per bridging	Kg/m ³	Carbonato di calcio	20	50	Carbonato di calcio	20	50
Extender per viscosizzante Gomma di Xantano alle alte temperature	Kg/m ³	Etanolamina	5	10	Etanolamina	5	10
Lubrificante	Kg/m ³	Estere biodegradabile	10	30	Estere biodegradabile	10	30
Lubrificante	Kg/m ³	Glicole trietilenico, etere monobutilico biodegradabile	10	20			

2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE

2.5.1. LINER DI PRODUZIONE 7"

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
 Malte a presa differenziata

2.6. SCHEMA BOP

2.6.1. Schema BOP stack per fasi 8 1/2", 6" e Completamento

13 5/8" * 10K BOP Stack per Fasi 8 1/2", 6" e Completion

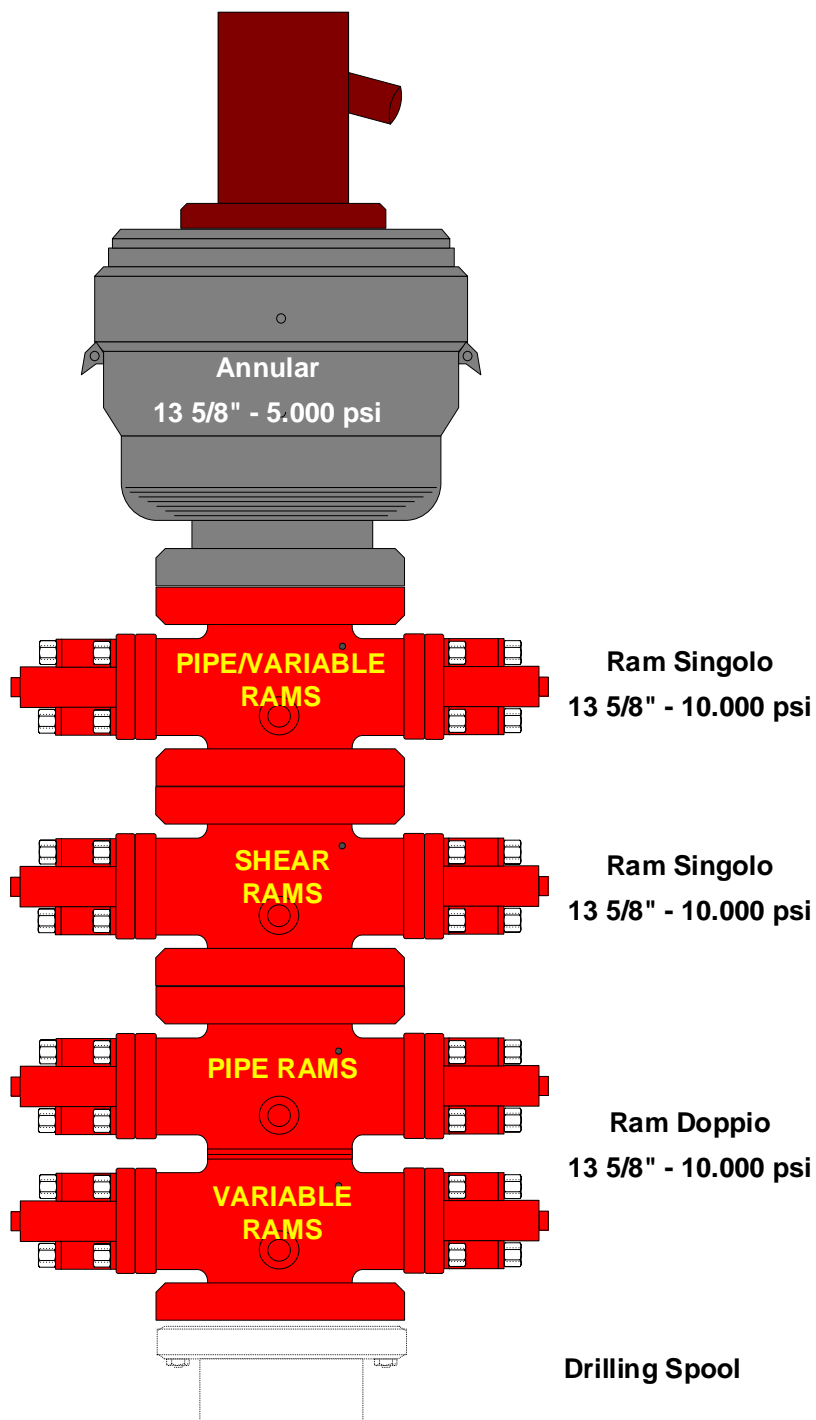


Figura 14 Schema BOP stack per fasi 8 1/2". 6" e Completamento

2.7. SCHEMA DI COMPLETAMENTO

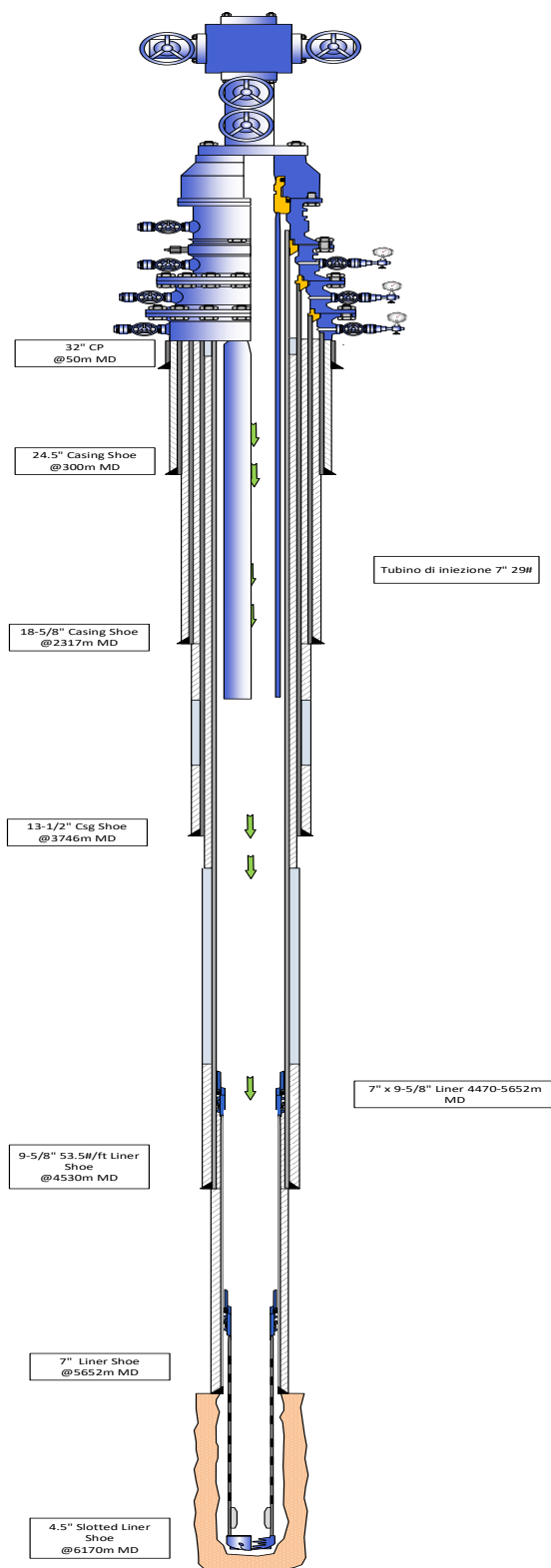


Figura 15 Schema Completamento previsto

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.

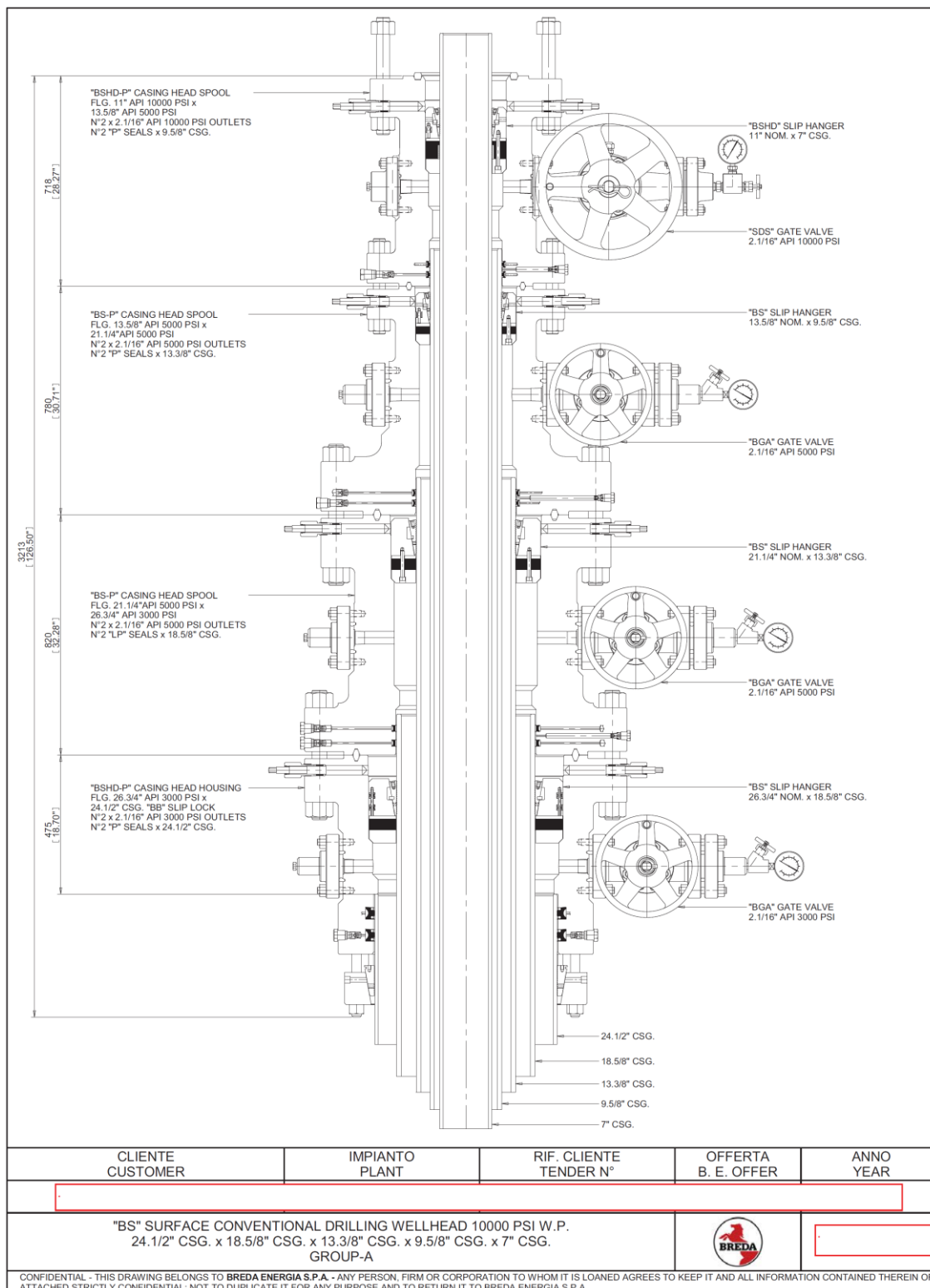


Figura 16 Schema Testa Pozzo

2.9. PROGRAMMA DI DEVIAZIONE

2.9.1. Sezione Laterale

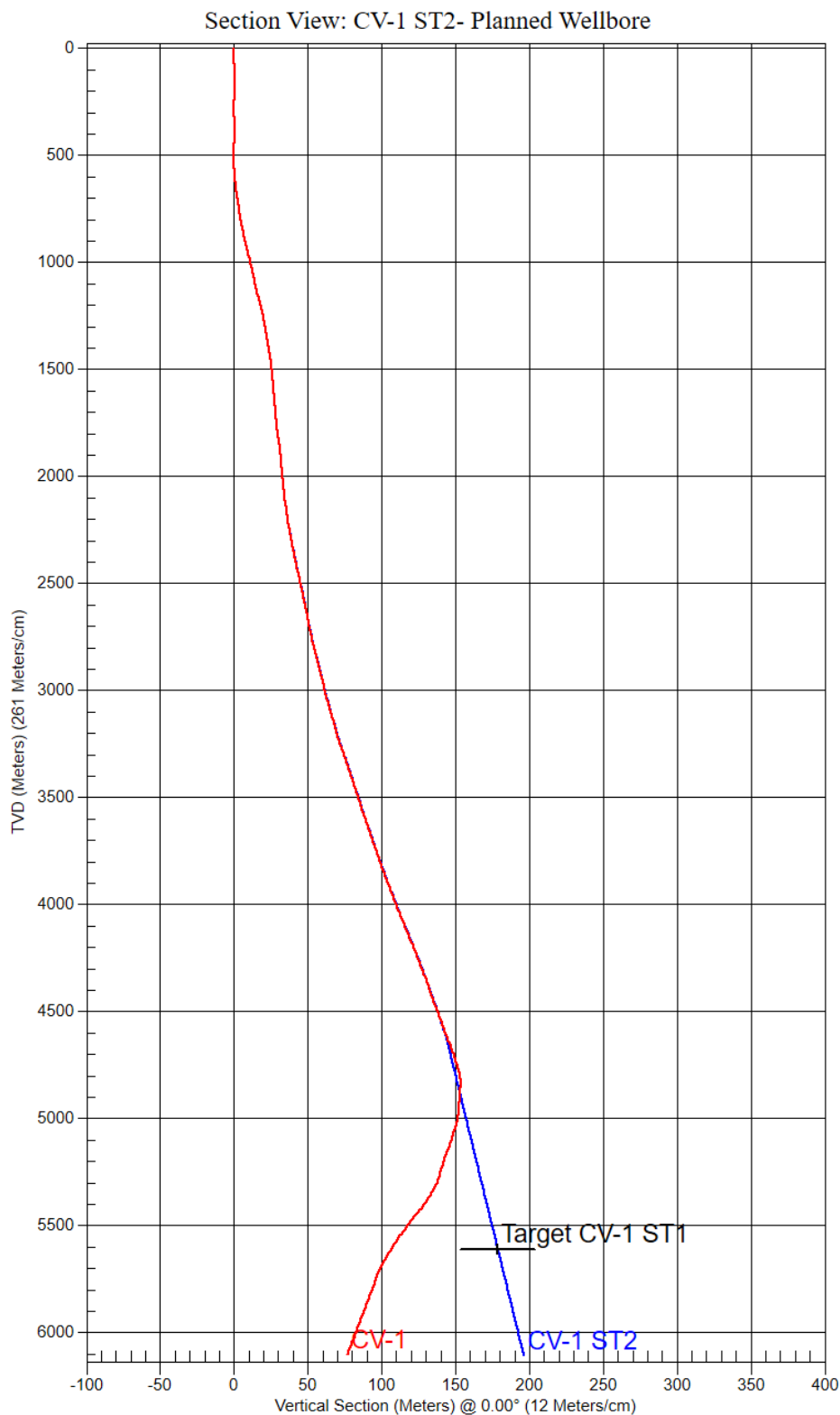


Figura 17 Profilo Laterale di Deviazione

2.9.2. Proiezione Verticale

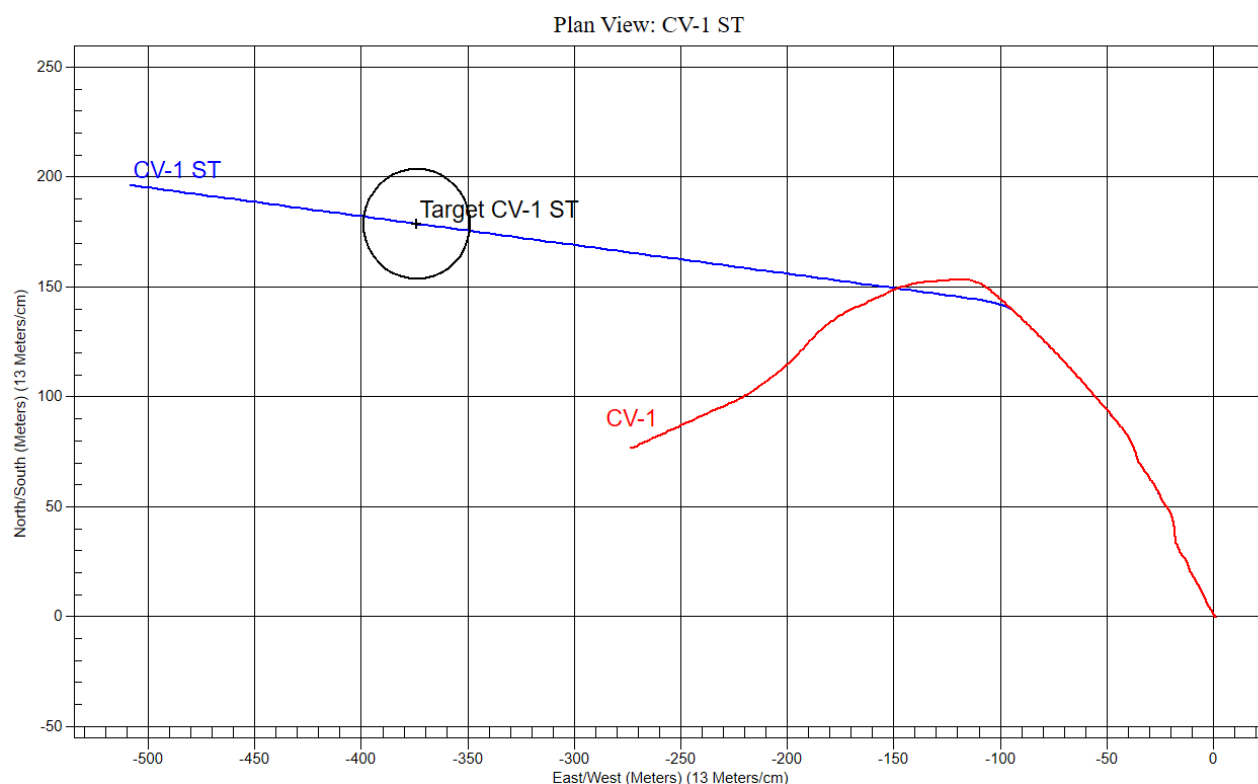


Figura 18 Vista in pianta del profilo di deviazione

2.9.3. Tabella dati deviazione

FACILITY: Corte Vittoria 1 (Injection Well)
WELL: CV-1
PLAN: CV-1 ST2
NORTH REF: TRUE
VS AZIMUTH: 0.00 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: -2.40 (m)

MD	INC	AZI	TVD	NS	EW	VS	DLS	BR	TR	TFO	CL	TVDSS	GRID N	GRID E	LAT	LONG
(m)	deg	deg	(m)	(m)	(m)	(m)	(deg/30m)	(deg/30m)	(deg/30m)	deg	(m)	(m)	metre	metre		
4530.00	4.59	311.65	4525.36	139.10	-93.83	139.10	0.08	0.08	-0.35	-20.51	114.40	4514.96	4976518.03	1735777.63	44° 54' 7.925" N	11° 59' 10.681" E
4560.00	7.04	294.07	4555.21	140.65	-96.40	140.65	3.00	2.45	-17.58	-45.00	30.00	4544.81	4976519.48	1735775.00	44° 54' 7.975" N	11° 59' 10.563" E
4590.00	9.80	285.90	4584.88	142.10	-100.54	142.10	3.00	2.76	-8.17	-27.51	30.00	4574.48	4976520.77	1735770.82	44° 54' 8.022" N	11° 59' 10.375" E
4620.00	12.67	281.35	4614.30	143.44	-106.22	143.44	3.00	2.87	-4.55	-19.42	30.00	4603.90	4976521.91	1735765.10	44° 54' 8.066" N	11° 59' 10.116" E
4660.81	15.22	277.44	4653.91	145.02	-115.92	145.02	2.00	1.88	-2.88	-22.16	40.81	4643.51	4976523.13	1735755.35	44° 54' 8.117" N	11° 59' 9.674" E
5652.05	15.22	277.44	5610.38	178.71	-373.93	178.71	0.00	0.00	0.00	0.00	991.24	5599.98	4976547.28	1735496.37	44° 54' 9.207" N	11° 58' 57.922" E
5652.06	15.22	277.44	5610.40	178.71	-373.94	178.71	2.00	1.98	0.99	7.49	0.02	5600.00	4976547.28	1735496.37	44° 54' 9.207" N	11° 58' 57.922" E
6170.24	15.22	277.44	6110.40	196.32	-508.83	196.32	0.00	0.00	0.00	0.00	518.18	6100.00	4976559.92	1735360.98	44° 54' 9.777" N	11° 58' 51.778" E

MD	INC	AZI	TVD	NS	EW	VS	DLS	TVDSS	GRID N	GRID E	LAT	LONG
(m)	deg	deg	(m)	(m)	(m)	(m)	(deg/30m)	(m)	metre	metre		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.40	4976382.53	1735876.48	44° 54' 3.422" N	11° 59' 14.954" E
35.60	0.30	73.50	35.60	0.03	0.09	0.03	0.25	25.20	4976382.56	1735876.57	44° 54' 3.423" N	11° 59' 14.958" E
65.60	0.30	42.80	65.60	0.11	0.22	0.11	0.16	55.20	4976382.64	1735876.69	44° 54' 3.426" N	11° 59' 14.964" E
95.60	0.30	60.50	95.60	0.20	0.34	0.20	0.09	85.20	4976382.74	1735876.81	44° 54' 3.429" N	11° 59' 14.970" E
125.60	0.00	22.00	125.60	0.24	0.41	0.24	0.30	115.20	4976382.79	1735876.88	44° 54' 3.430" N	11° 59' 14.973" E
155.60	0.50	27.00	155.60	0.36	0.47	0.36	0.50	145.20	4976382.90	1735876.93	44° 54' 3.434" N	11° 59' 14.976" E
185.60	0.00	180.00	185.60	0.47	0.53	0.47	0.50	175.20	4976383.02	1735876.99	44° 54' 3.438" N	11° 59' 14.978" E
215.60	0.50	145.00	215.60	0.37	0.60	0.37	0.50	205.20	4976382.92	1735877.07	44° 54' 3.434" N	11° 59' 14.982" E
245.60	0.80	150.50	245.60	0.08	0.78	0.08	0.31	235.20	4976382.64	1735877.26	44° 54' 3.425" N	11° 59' 14.990" E
275.60	0.00	180.00	275.59	-0.10	0.88	-0.10	0.80	265.19	4976382.46	1735877.37	44° 54' 3.419" N	11° 59' 14.994" E
305.60	0.50	16.80	305.59	0.02	0.92	0.02	0.50	295.19	4976382.58	1735877.40	44° 54' 3.423" N	11° 59' 14.996" E
335.60	0.50	349.30	335.59	0.27	0.93	0.27	0.24	325.19	4976382.84	1735877.40	44° 54' 3.431" N	11° 59' 14.997" E
365.60	0.30	300.00	365.59	0.44	0.84	0.44	0.38	355.19	4976383.00	1735877.31	44° 54' 3.437" N	11° 59' 14.993" E
395.60	0.50	262.00	395.59	0.46	0.64	0.46	0.32	385.19	4976383.02	1735877.11	44° 54' 3.437" N	11° 59' 14.984" E
425.60	0.80	136.80	425.59	0.29	0.66	0.29	1.16	415.19	4976382.85	1735877.13	44° 54' 3.432" N	11° 59' 14.984" E
455.60	1.00	140.00	455.59	-0.06	0.97	-0.06	0.21	445.19	4976382.51	1735877.45	44° 54' 3.420" N	11° 59' 14.998" E
485.60	0.30	203.00	485.59	-0.33	1.11	-0.33	0.90	475.19	4976382.24	1735877.60	44° 54' 3.411" N	11° 59' 15.005" E
515.60	0.50	124.50	515.58	-0.48	1.18	-0.48	0.53	505.18	4976382.09	1735877.68	44° 54' 3.407" N	11° 59' 15.008" E
545.60	1.30	337.00	545.58	-0.24	1.16	-0.24	1.74	535.18	4976382.33	1735877.65	44° 54' 3.414" N	11° 59' 15.007" E
575.60	1.00	304.50	575.58	0.22	0.81	0.22	0.71	565.18	4976382.78	1735877.28	44° 54' 3.429" N	11° 59' 14.991" E
605.60	1.00	343.00	605.57	0.62	0.52	0.62	0.66	595.17	4976383.17	1735876.98	44° 54' 3.442" N	11° 59' 14.978" E
635.60	0.80	333.50	635.57	1.06	0.35	1.06	0.25	625.17	4976383.60	1735876.79	44° 54' 3.456" N	11° 59' 14.970" E
665.60	1.30	334.00	665.56	1.55	0.11	1.55	0.50	655.16	4976384.08	1735876.53	44° 54' 3.472" N	11° 59' 14.959" E
695.60	1.80	327.00	695.55	2.25	-0.30	2.25	0.53	685.15	4976384.77	1735876.10	44° 54' 3.495" N	11° 59' 14.941" E
725.60	1.30	321.50	725.54	2.91	-0.77	2.91	0.52	715.14	4976385.41	1735875.61	44° 54' 3.517" N	11° 59' 14.919" E
755.60	1.30	332.80	755.53	3.48	-1.14	3.48	0.26	745.13	4976385.97	1735875.22	44° 54' 3.535" N	11° 59' 14.903" E
785.60	1.80	321.30	785.52	4.15	-1.59	4.15	0.59	775.12	4976386.62	1735874.74	44° 54' 3.557" N	11° 59' 14.882" E
815.60	1.80	320.80	815.51	4.89	-2.18	4.89	0.02	805.11	4976387.33	1735874.12	44° 54' 3.580" N	11° 59' 14.855" E
845.60	2.00	335.30	845.49	5.73	-2.69	5.73	0.52	835.09	4976388.15	1735873.58	44° 54' 3.608" N	11° 59' 14.831" E
875.60	2.00	336.80	875.47	6.68	-3.12	6.68	0.05	865.07	4976389.09	1735873.12	44° 54' 3.639" N	11° 59' 14.812" E
905.60	2.00	338.00	905.46	7.65	-3.52	7.65	0.04	895.06	4976390.04	1735872.68	44° 54' 3.670" N	11° 59' 14.794" E
935.60	2.30	337.00	935.43	8.69	-3.95	8.69	0.30	925.03	4976391.06	1735872.21	44° 54' 3.704" N	11° 59' 14.774" E
965.60	2.30	336.30	965.41	9.79	-4.43	9.79	0.03	955.01	4976392.15	1735871.69	44° 54' 3.739" N	11° 59' 14.752" E
995.60	2.30	326.00	995.39	10.84	-5.01	10.84	0.41	984.99	4976393.18	1735871.08	44° 54' 3.773" N	11° 59' 14.726" E
1025.60	2.50	338.50	1025.36	11.95	-5.59	11.95	0.56	1014.96	4976394.26	1735870.46	44° 54' 3.809" N	11° 59' 14.700" E
1055.60	2.00	332.00	1055.34	13.02	-6.07	13.02	0.56	1044.94	4976395.32	1735869.94	44° 54' 3.844" N	11° 59' 14.678" E
1085.60	2.00	323.50	1085.32	13.91	-6.63	13.91	0.30	1074.92	4976396.18	1735869.35	44° 54' 3.872" N	11° 59' 14.652" E
1115.60	2.00	323.00	1115.30	14.75	-7.25	14.75	0.02	1104.90	4976396.99	1735868.69	44° 54' 3.900" N	11° 59' 14.624" E
1145.60	2.50	328.50	1145.28	15.72	-7.91	15.72	0.54	1134.88	4976397.94	1735868.00	44° 54' 3.931" N	11° 59' 14.594" E
1175.60	3.00	334.00	1175.24	16.98	-8.60	16.98	0.56	1164.84	4976399.18	1735867.27	44° 54' 3.972" N	11° 59' 14.563" E
1205.60	2.50	330.00	1205.21	18.26	-9.27	18.26	0.54	1194.81	4976400.43	1735866.55	44° 54' 4.013" N	11° 59' 14.532" E
1235.60	2.00	327.00	1235.18	19.26	-9.88	19.26	0.51	1224.78	4976401.41	1735865.90	44° 54' 4.046" N	11° 59' 14.504" E

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO									PAG 44 DI 51			
										AGGIORNAMENTI:			
										0			

1265.60	1.50	324.30	1265.17	20.02	-10.40	20.02	0.51	1254.77	4976402.15	1735865.36	44° 54' 4.070" N	11° 59' 14.481" E
1295.60	1.50	337.50	1295.16	20.70	-10.77	20.70	0.34	1284.76	4976402.81	1735864.96	44° 54' 4.092" N	11° 59' 14.463" E
1325.60	2.00	341.50	1325.15	21.56	-11.09	21.56	0.51	1314.75	4976403.66	1735864.61	44° 54' 4.120" N	11° 59' 14.449" E
1355.60	1.50	340.00	1355.13	22.43	-11.39	22.43	0.50	1344.73	4976404.51	1735864.28	44° 54' 4.148" N	11° 59' 14.435" E
1385.60	1.30	339.50	1385.12	23.11	-11.64	23.11	0.20	1374.72	4976405.19	1735864.00	44° 54' 4.171" N	11° 59' 14.424" E
1415.60	1.50	339.00	1415.11	23.80	-11.90	23.80	0.20	1404.71	4976405.87	1735863.71	44° 54' 4.193" N	11° 59' 14.412" E
1445.60	1.50	340.00	1445.10	24.54	-12.18	24.54	0.03	1434.70	4976406.59	1735863.41	44° 54' 4.217" N	11° 59' 14.399" E
1475.60	1.00	330.00	1475.10	25.13	-12.44	25.13	0.54	1464.70	4976407.18	1735863.12	44° 54' 4.236" N	11° 59' 14.387" E
1505.60	1.00	331.50	1505.09	25.59	-12.70	25.59	0.03	1494.69	4976407.62	1735862.85	44° 54' 4.251" N	11° 59' 14.376" E
1535.60	1.00	323.00	1535.09	26.03	-12.98	26.03	0.15	1524.69	4976408.05	1735862.55	44° 54' 4.265" N	11° 59' 14.363" E
1565.60	1.00	320.00	1565.08	26.44	-13.31	26.44	0.05	1554.68	4976408.45	1735862.21	44° 54' 4.278" N	11° 59' 14.348" E
1595.60	1.00	321.30	1595.08	26.84	-13.64	26.84	0.02	1584.68	4976408.84	1735861.87	44° 54' 4.291" N	11° 59' 14.333" E
1625.60	0.80	321.50	1625.07	27.21	-13.94	27.21	0.20	1614.67	4976409.20	1735861.56	44° 54' 4.303" N	11° 59' 14.320" E
1655.60	0.80	320.30	1655.07	27.53	-14.20	27.53	0.02	1644.67	4976409.51	1735861.28	44° 54' 4.314" N	11° 59' 14.307" E
1685.60	1.00	324.80	1685.07	27.91	-14.48	27.91	0.21	1674.67	4976409.88	1735860.98	44° 54' 4.326" N	11° 59' 14.295" E
1715.60	1.00	324.30	1715.06	28.34	-14.79	28.34	0.01	1704.66	4976410.29	1735860.67	44° 54' 4.340" N	11° 59' 14.281" E
1745.60	1.00	328.80	1745.06	28.77	-15.08	28.77	0.08	1734.66	4976410.72	1735860.36	44° 54' 4.354" N	11° 59' 14.268" E
1775.60	1.00	328.00	1775.05	29.22	-15.35	29.22	0.01	1764.65	4976411.15	1735860.07	44° 54' 4.368" N	11° 59' 14.255" E
1805.60	1.00	330.80	1805.05	29.67	-15.62	29.67	0.05	1794.65	4976411.59	1735859.79	44° 54' 4.383" N	11° 59' 14.243" E
1835.60	1.50	342.00	1835.04	30.27	-15.87	30.27	0.55	1824.64	4976412.18	1735859.52	44° 54' 4.402" N	11° 59' 14.232" E
1865.60	1.30	343.00	1865.03	30.97	-16.09	30.97	0.20	1854.63	4976412.87	1735859.27	44° 54' 4.425" N	11° 59' 14.222" E
1895.60	0.80	333.50	1895.03	31.48	-16.28	31.48	0.53	1884.63	4976413.38	1735859.06	44° 54' 4.441" N	11° 59' 14.213" E
1925.60	0.50	341.00	1925.03	31.79	-16.42	31.79	0.31	1914.63	4976413.69	1735858.91	44° 54' 4.451" N	11° 59' 14.207" E
1955.60	1.00	326.50	1955.02	32.14	-16.60	32.14	0.53	1944.62	4976414.02	1735858.71	44° 54' 4.463" N	11° 59' 14.198" E
1985.60	1.00	348.00	1985.02	32.61	-16.80	32.61	0.37	1974.62	4976414.49	1735858.50	44° 54' 4.478" N	11° 59' 14.189" E
2015.60	1.00	321.50	2015.02	33.07	-17.02	33.07	0.46	2004.62	4976414.94	1735858.26	44° 54' 4.493" N	11° 59' 14.179" E
2045.60	1.00	327.00	2045.01	33.50	-17.32	33.50	0.10	2034.61	4976415.35	1735857.94	44° 54' 4.507" N	11° 59' 14.165" E
2075.60	0.80	339.00	2075.01	33.91	-17.54	33.91	0.27	2064.61	4976415.76	1735857.71	44° 54' 4.520" N	11° 59' 14.155" E
2105.60	1.00	358.30	2105.00	34.37	-17.62	34.37	0.36	2094.60	4976416.21	1735857.61	44° 54' 4.535" N	11° 59' 14.151" E
2135.60	1.30	358.00	2135.00	34.97	-17.64	34.97	0.30	2124.60	4976416.81	1735857.57	44° 54' 4.554" N	11° 59' 14.151" E
2165.60	1.00	352.80	2164.99	35.57	-17.69	35.57	0.32	2154.59	4976417.41	1735857.50	44° 54' 4.574" N	11° 59' 14.149" E
2195.60	1.30	354.30	2194.99	36.17	-17.76	36.17	0.30	2184.59	4976418.01	1735857.41	44° 54' 4.593" N	11° 59' 14.145" E
2225.60	1.50	355.80	2224.98	36.90	-17.82	36.90	0.20	2214.58	4976418.73	1735857.32	44° 54' 4.617" N	11° 59' 14.143" E
2255.60	1.50	356.30	2254.97	37.68	-17.87	37.68	0.01	2244.57	4976419.51	1735857.24	44° 54' 4.642" N	11° 59' 14.140" E
2266.60	1.50	356.50	2265.96	37.97	-17.89	37.97	0.01	2255.56	4976419.80	1735857.21	44° 54' 4.651" N	11° 59' 14.139" E
2492.60	2.00	345.00	2491.86	44.73	-19.09	44.73	0.08	2481.46	4976426.51	1735855.76	44° 54' 4.870" N	11° 59' 14.085" E
2658.60	2.00	320.00	2657.76	49.75	-21.70	49.75	0.16	2647.36	4976431.43	1735852.97	44° 54' 5.033" N	11° 59' 13.966" E
2801.60	2.30	335.00	2800.66	54.26	-24.52	54.26	0.13	2790.26	4976435.83	1735849.99	44° 54' 5.179" N	11° 59' 13.837" E
2995.60	2.50	325.00	2994.49	61.25	-28.59	61.25	0.07	2984.09	4976442.67	1735845.66	44° 54' 5.405" N	11° 59' 13.652" E
3090.60	3.00	325.00	3089.38	64.99	-31.21	64.99	0.16	3078.98	4976446.30	1735842.92	44° 54' 5.526" N	11° 59' 13.533" E
3205.60	2.80	325.00	3204.23	69.75	-34.54	69.75	0.05	3193.83	4976450.94	1735839.41	44° 54' 5.680" N	11° 59' 13.381" E
3261.60	3.00	345.00	3260.16	72.29	-35.71	72.29	0.55	3249.76	4976453.43	1735838.15	44° 54' 5.762" N	11° 59' 13.328" E
3555.60	3.50	320.00	3553.70	86.60	-43.47	86.60	0.15	3543.30	4976467.43	1735829.87	44° 54' 6.225" N	11° 59' 12.974" E
4167.60	4.80	316.00	4164.09	119.33	-73.26	119.33	0.07	4153.69	4976499.03	1735798.90	44° 54' 7.285" N	11° 59' 11.617" E

	PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO									PAG 45 DI 51			
										AGGIORNAMENTI:			
										0			

4415.60	4.30	313.00	4411.30	133.13	-87.27	133.13	0.07	4400.90	4976512.31	1735784.40	44° 54' 7.732" N	11° 59' 10.979" E
4530.00	4.59	311.65	4525.36	139.10	-93.83	139.10	0.08	4514.96	4976518.03	1735777.63	44° 54' 7.925" N	11° 59' 10.681" E
4560.00	7.04	294.07	4555.21	140.65	-96.40	140.65	3.00	4544.81	4976519.48	1735775.00	44° 54' 7.975" N	11° 59' 10.563" E
4590.00	9.80	285.90	4584.88	142.10	-100.54	142.10	3.00	4574.48	4976520.77	1735770.82	44° 54' 8.022" N	11° 59' 10.375" E
4620.00	12.67	281.35	4614.30	143.44	-106.22	143.44	3.00	4603.90	4976521.91	1735765.10	44° 54' 8.066" N	11° 59' 10.116" E
4650.00	14.54	278.34	4643.46	144.64	-113.17	144.64	2.00	4633.06	4976522.85	1735758.11	44° 54' 8.104" N	11° 59' 9.800" E
4660.81	15.22	277.44	4653.91	145.02	-115.92	145.02	2.00	4643.51	4976523.13	1735755.35	44° 54' 8.117" N	11° 59' 9.674" E
4680.00	15.22	277.44	4672.43	145.67	-120.91	145.67	0.00	4662.03	4976523.59	1735750.34	44° 54' 8.138" N	11° 59' 9.447" E
4710.00	15.22	277.44	4701.37	146.69	-128.72	146.69	0.00	4690.97	4976524.32	1735742.50	44° 54' 8.171" N	11° 59' 9.091" E
4740.00	15.22	277.44	4730.32	147.71	-136.53	147.71	0.00	4719.92	4976525.06	1735734.66	44° 54' 8.204" N	11° 59' 8.736" E
4770.00	15.22	277.44	4759.27	148.73	-144.34	148.73	0.00	4748.87	4976525.79	1735726.82	44° 54' 8.237" N	11° 59' 8.380" E
4800.00	15.22	277.44	4788.22	149.75	-152.15	149.75	0.00	4777.82	4976526.52	1735718.98	44° 54' 8.270" N	11° 59' 8.024" E
4830.00	15.22	277.44	4817.17	150.77	-159.96	150.77	0.00	4806.77	4976527.25	1735711.15	44° 54' 8.303" N	11° 59' 7.669" E
4860.00	15.22	277.44	4846.11	151.79	-167.77	151.79	0.00	4835.71	4976527.98	1735703.31	44° 54' 8.336" N	11° 59' 7.313" E
4890.00	15.22	277.44	4875.06	152.81	-175.58	152.81	0.00	4864.66	4976528.71	1735695.47	44° 54' 8.369" N	11° 59' 6.957" E
4920.00	15.22	277.44	4904.01	153.83	-183.38	153.83	0.00	4893.61	4976529.44	1735687.63	44° 54' 8.402" N	11° 59' 6.602" E
4950.00	15.22	277.44	4932.96	154.85	-191.19	154.85	0.00	4922.56	4976530.17	1735679.79	44° 54' 8.435" N	11° 59' 6.246" E
4980.00	15.22	277.44	4961.91	155.87	-199.00	155.87	0.00	4951.51	4976530.90	1735671.96	44° 54' 8.468" N	11° 59' 5.890" E
5010.00	15.22	277.44	4990.85	156.89	-206.81	156.89	0.00	4980.45	4976531.64	1735664.12	44° 54' 8.501" N	11° 59' 5.534" E
5040.00	15.22	277.44	5019.80	157.91	-214.62	157.91	0.00	5009.40	4976532.37	1735656.28	44° 54' 8.534" N	11° 59' 5.179" E
5070.00	15.22	277.44	5048.75	158.93	-222.43	158.93	0.00	5038.35	4976533.10	1735648.44	44° 54' 8.567" N	11° 59' 4.823" E
5100.00	15.22	277.44	5077.70	159.95	-230.24	159.95	0.00	5067.30	4976533.83	1735640.60	44° 54' 8.600" N	11° 59' 4.467" E
5130.00	15.22	277.44	5106.65	160.96	-238.05	160.96	0.00	5096.25	4976534.56	1735632.77	44° 54' 8.633" N	11° 59' 4.112" E
5160.00	15.22	277.44	5135.59	161.98	-245.86	161.98	0.00	5125.19	4976535.29	1735624.93	44° 54' 8.666" N	11° 59' 3.756" E
5190.00	15.22	277.44	5164.54	163.00	-253.66	163.00	0.00	5154.14	4976536.02	1735617.09	44° 54' 8.699" N	11° 59' 3.400" E
5220.00	15.22	277.44	5193.49	164.02	-261.47	164.02	0.00	5183.09	4976536.75	1735609.25	44° 54' 8.732" N	11° 59' 3.045" E
5250.00	15.22	277.44	5222.44	165.04	-269.28	165.04	0.00	5212.04	4976537.49	1735601.41	44° 54' 8.765" N	11° 59' 2.689" E
5280.00	15.22	277.44	5251.38	166.06	-277.09	166.06	0.00	5240.98	4976538.22	1735593.58	44° 54' 8.798" N	11° 59' 2.333" E
5310.00	15.22	277.44	5280.33	167.08	-284.90	167.08	0.00	5269.93	4976538.95	1735585.74	44° 54' 8.831" N	11° 59' 1.978" E
5340.00	15.22	277.44	5309.28	168.10	-292.71	168.10	0.00	5298.88	4976539.68	1735577.90	44° 54' 8.864" N	11° 59' 1.622" E
5370.00	15.22	277.44	5338.23	169.12	-300.52	169.12	0.00	5327.83	4976540.41	1735570.06	44° 54' 8.897" N	11° 59' 1.266" E
5400.00	15.22	277.44	5367.18	170.14	-308.33	170.14	0.00	5356.78	4976541.14	1735562.22	44° 54' 8.930" N	11° 59' 0.911" E
5430.00	15.22	277.44	5396.12	171.16	-316.14	171.16	0.00	5385.72	4976541.87	1735554.39	44° 54' 8.963" N	11° 59' 0.555" E
5460.00	15.22	277.44	5425.07	172.18	-323.94	172.18	0.00	5414.67	4976542.60	1735546.55	44° 54' 8.996" N	11° 59' 0.199" E
5490.00	15.22	277.44	5454.02	173.20	-331.75	173.20	0.00	5443.62	4976543.33	1735538.71	44° 54' 9.029" N	11° 58' 59.844" E
5520.00	15.22	277.44	5482.97	174.22	-339.56	174.22	0.00	5472.57	4976544.07	1735530.87	44° 54' 9.062" N	11° 58' 59.488" E
5550.00	15.22	277.44	5511.92	175.24	-347.37	175.24	0.00	5501.52	4976544.80	1735523.03	44° 54' 9.095" N	11° 58' 59.132" E
5580.00	15.22	277.44	5540.86	176.26	-355.18	176.26	0.00	5530.46	4976545.53	1735515.20	44° 54' 9.128" N	11° 58' 58.777" E
5610.00	15.22	277.44	5569.81	177.28	-362.99	177.28	0.00	5559.41	4976546.26	1735507.36	44° 54' 9.161" N	11° 58' 58.421" E
5640.00	15.22	277.44	5598.76	178.30	-370.80	178.30	0.00	5588.36	4976546.99	1735499.52	44° 54' 9.194" N	11° 58' 58.065" E
5652.05	15.22	277.44	5610.38	178.71	-373.93	178.71	0.00	5599.98	4976547.28	1735496.37	44° 54' 9.207" N	11° 58' 57.922" E
5652.06	15.22	277.44	5610.40	178.71	-373.94	178.71	2.00	5600.00	4976547.28	1735496.37	44° 54' 9.207" N	11° 58' 57.922" E
5670.00	15.22	277.44	5627.71	179.32	-378.61	179.32	0.00	5617.31	4976547.72	1735491.68	44° 54' 9.227" N	11° 58' 57.709" E
5700.00	15.22	277.44	5656.65	180.34	-386.42	180.34	0.00	5646.25	4976548.45	1735483.84	44° 54' 9.260" N	11° 58' 57.354" E

5730.00	15.22	277.44	5685.60	181.36	-394.23	181.36	0.00	5675.20	4976549.18	1735476.00	44° 54' 9.293" N	11° 58' 56.998" E
5760.00	15.22	277.44	5714.55	182.38	-402.04	182.38	0.00	5704.15	4976549.92	1735468.17	44° 54' 9.326" N	11° 58' 56.642" E
5790.00	15.22	277.44	5743.50	183.40	-409.85	183.40	0.00	5733.10	4976550.65	1735460.33	44° 54' 9.359" N	11° 58' 56.287" E
5820.00	15.22	277.44	5772.45	184.42	-417.65	184.42	0.00	5762.05	4976551.38	1735452.49	44° 54' 9.392" N	11° 58' 55.931" E
5850.00	15.22	277.44	5801.39	185.44	-425.46	185.44	0.00	5790.99	4976552.11	1735444.65	44° 54' 9.425" N	11° 58' 55.575" E
5880.00	15.22	277.44	5830.34	186.46	-433.27	186.46	0.00	5819.94	4976552.84	1735436.81	44° 54' 9.458" N	11° 58' 55.220" E
5910.00	15.22	277.44	5859.29	187.48	-441.08	187.48	0.00	5848.89	4976553.57	1735428.97	44° 54' 9.491" N	11° 58' 54.864" E
5940.00	15.22	277.44	5888.24	188.50	-448.89	188.50	0.00	5877.84	4976554.30	1735421.13	44° 54' 9.524" N	11° 58' 54.508" E
5970.00	15.22	277.44	5917.18	189.52	-456.70	189.52	0.00	5906.78	4976555.03	1735413.30	44° 54' 9.557" N	11° 58' 54.152" E
6000.00	15.22	277.44	5946.13	190.54	-464.51	190.54	0.00	5935.73	4976555.77	1735405.46	44° 54' 9.590" N	11° 58' 53.797" E
6030.00	15.22	277.44	5975.08	191.56	-472.32	191.56	0.00	5964.68	4976556.50	1735397.62	44° 54' 9.623" N	11° 58' 53.441" E
6060.00	15.22	277.44	6004.03	192.58	-480.13	192.58	0.00	5993.63	4976557.23	1735389.78	44° 54' 9.656" N	11° 58' 53.085" E
6090.00	15.22	277.44	6032.98	193.60	-487.94	193.60	0.00	6022.58	4976557.96	1735381.94	44° 54' 9.689" N	11° 58' 52.730" E
6120.00	15.22	277.44	6061.92	194.62	-495.75	194.62	0.00	6051.52	4976558.69	1735374.10	44° 54' 9.722" N	11° 58' 52.374" E
6150.00	15.22	277.44	6090.87	195.64	-503.56	195.64	0.00	6080.47	4976559.42	1735366.26	44° 54' 9.755" N	11° 58' 52.018" E
6170.24	15.22	277.44	6110.40	196.32	-508.83	196.32	0.00	6100.00	4976559.92	1735360.98	44° 54' 9.777" N	11° 58' 51.778" E

2.9.4. ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale

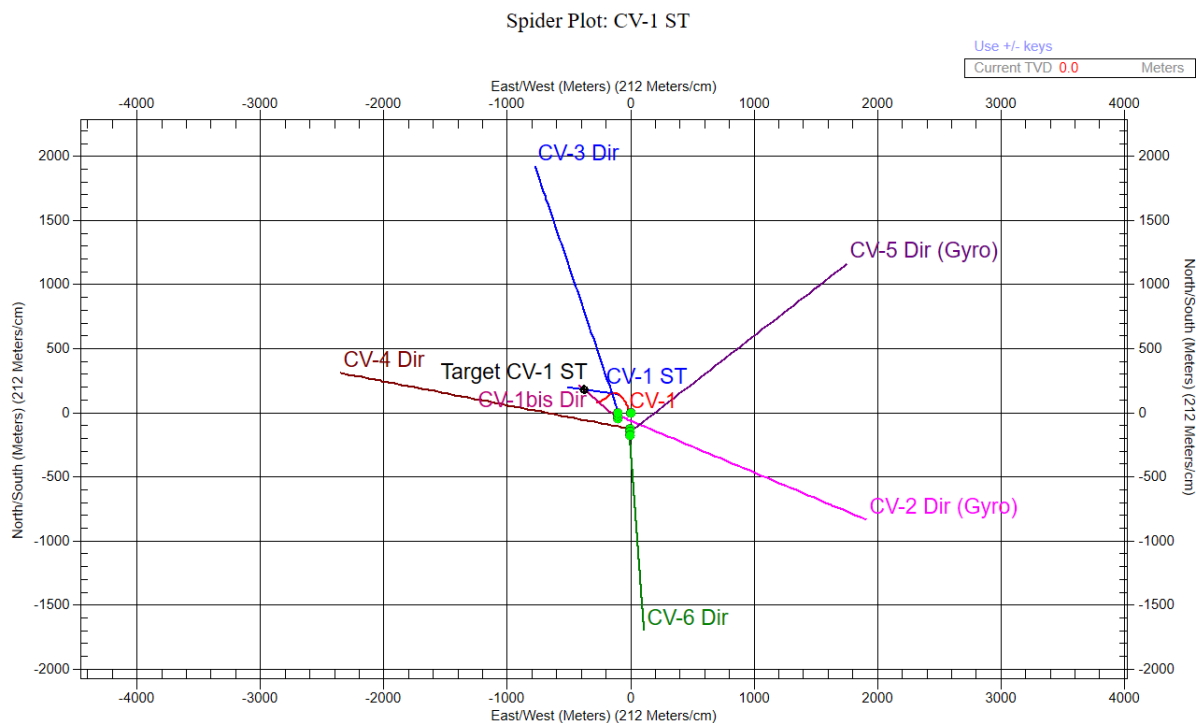


Figura 19 Vista in pianta dei pozzi previsti

2.9.5. ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor

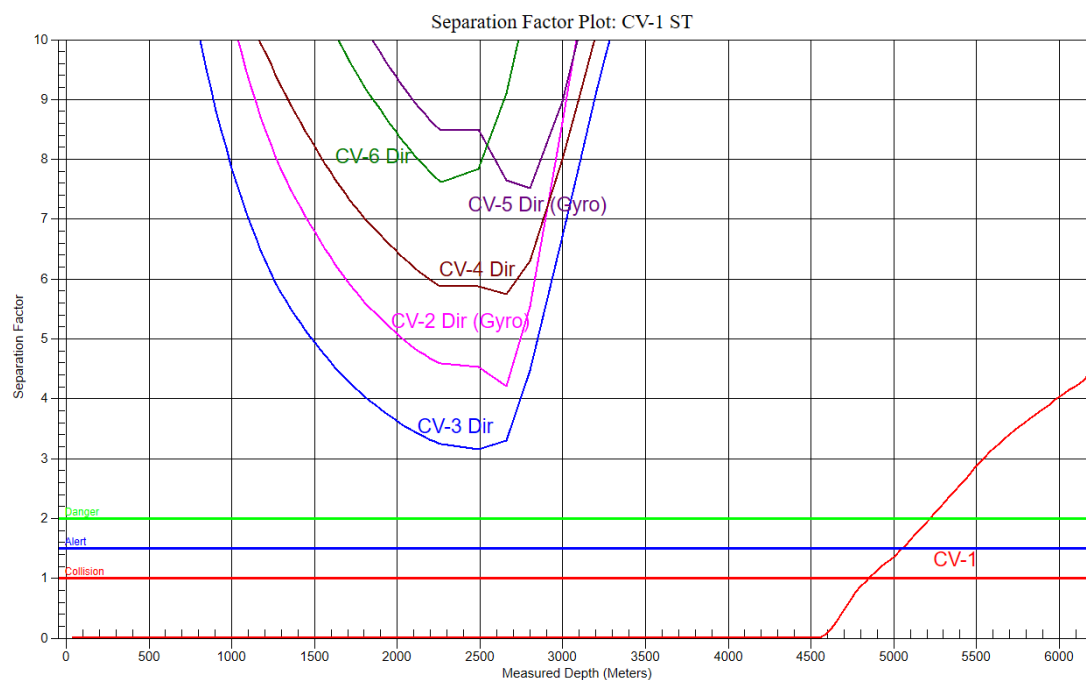


Figura 20 Analisi Anticollision – Separation Factor

2.9.6. ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro

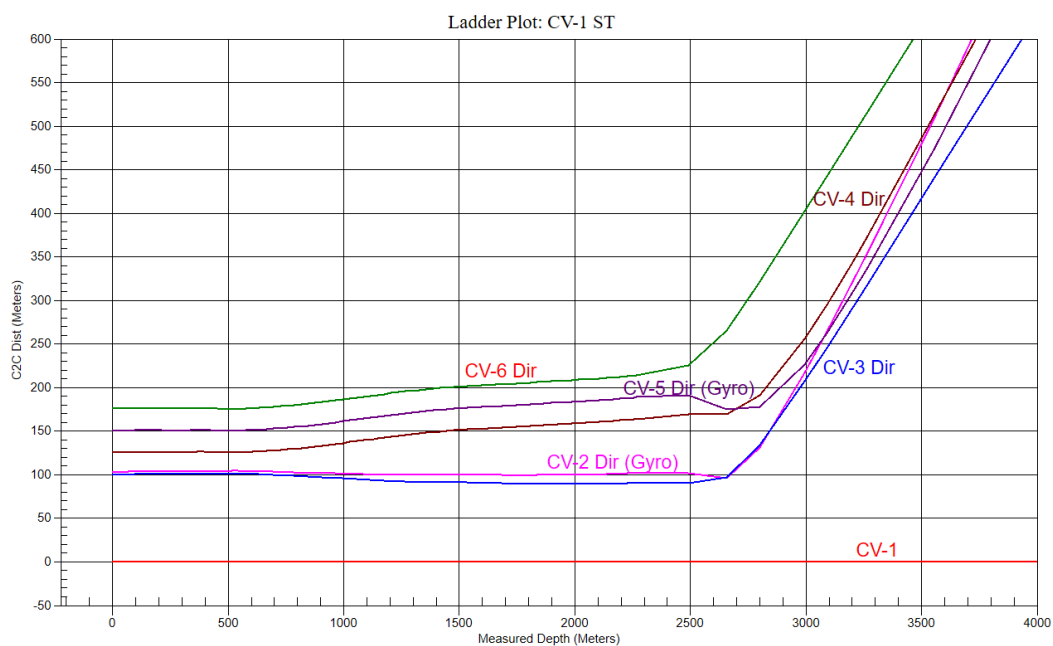


Figura 21 Analisi Anticollision Distanza Centro-Centro

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