



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 3 Dir**

<div>SOCIETÀ RICHIEDENTE</div> <div> <b>Gzei</b> Energia</div> <div>GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL Sede legale: via Maurizio Gonzaga 2, Milano PEC: Geotermia.italia@legalmail.it</div>		<div>TECNICI INCARICATI</div> <div></div> <div>Viale G. D'Annunzio 267 65127 Pescara Info@wellynx.com</div>
TITOLO ELABORATO		
PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO		
DATA DICEMBRE 2022	RIF. FILE 2022.TD.055	

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

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>1</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

## Sommario

<b>1. INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>3</b>
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
<b>2. PROGRAMMA DI PERFORAZIONE E COMPLETAMENTO .....</b>	<b>15</b>
2.1. PROGRAMMA OPERATIVO .....	16
2.1.1. INFORMAZIONI PRELIMINARI .....	16
2.1.2. CP 32" x 0.5" INFISSO A CIRCA 50 M .....	16
2.1.3. FASE 28" PER CASING 24.½" A CIRCA 300 M .....	16
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 .....	17
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 .....	20
2.1.9. SCHEMA DI COMPLETAMENTO PREVISTO .....	21
2.1.10. PROGRAMMA DI CHIUSURA MINERARIA .....	22
2.2. PROGETTAZIONE DEL POZZO .....	23
2.2.1. PREVISIONE DEI GRADIENTI DI PRESSIONE E TEMPERATURA .....	23
2.2.2. MARGIN ANALYSIS REPORT .....	24
2.3. CASING DESIGN .....	25
2.3.1. 24.½" SURFACE CASING .....	27
2.3.2. 18.¾" INTERMEDIATE CASING .....	29
2.3.3. 14" INTERMEDIATE LINER + REINTEGRO 13.¾" PRODUCTION TIEBACK .....	31
2.3.4. 9.¾" PRODUCTION LINER + REINTEGRO 9.¾" PRODUCTION SCAB LINER .....	35
2.3.5. 7" PRODUCTION SLOTTED LINER (Eventuale) .....	39
2.4. PROGRAMMA FANGO .....	41
2.4.1. CARATTERISTICHE FANGO .....	41
2.4.2. VOLUMI E ADDITIVI FANGO .....	41
2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE .....	43
2.5.1. CP 24.½" .....	43
2.5.2. CASING SUPERFICIALE 18.¾" .....	44
2.5.3. LINER INTERMEDIO 14" + REINTEGRO DI PRODUZIONE 13.¾" .....	45
2.5.4. LINER + REINTEGRO (SCAB LINER) DI PRODUZIONE 9.¾" .....	47
2.6. SCHEMA BOP .....	48
2.6.1. Schema BOP per fase 28" .....	48
2.6.2. Schema BOP per fase 23" .....	50
2.6.3. Schema BOP stack per fase 17.½" .....	51
2.6.4. Schema BOP stack per fasi 12.¼", 8.½" e Completamento .....	52
2.7. SCHEMA DI COMPLETAMENTO .....	53

2.8.	<i>SCHEMA TESTA POZZO.....</i>	<i>54</i>
2.9.	<i>PROGRAMMA DI DEVIAZIONE .....</i>	<i>55</i>
2.9.1.	<i>Profilo Laterale .....</i>	<i>55</i>
2.9.2.	<i>Proiezione Verticale .....</i>	<i>56</i>
2.9.3.	<i>Tabella dati deviazione .....</i>	<i>57</i>
2.9.4.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale .....</i>	<i>62</i>
2.9.5.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor .....</i>	<i>63</i>
2.9.6.	<i>ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro .....</i>	<i>64</i>
2.10.	<i>ABBREVIAZIONI .....</i>	<i>65</i>

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

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

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>		PAG <b>4</b> DI <b>67</b>			
			AGGIORNAMENTI:			
	<b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		<b>0</b>			

## DATI GENERALI DEL POZZO

### 1.1.1. TABELLA DATI GENERALI

VOCE	DESCRIZIONE
<b>ANAGRAFICA</b>	
Nome e sigla del pozzo	<b>Corte Vittoria 3 Dir</b>
Profondità finale prevista m TVD/MD PTR	<b>6210.4 / 6731</b>
Permesso/Concessione	<b>Permesso Pola</b>
Operatore	<b>Geotermia Zero Emission Italia srl</b>
Quote di titolarità	
Comune	<b>Iolanda di Savoia</b>
Provincia	<b>Ferrara</b>
Quota piano campagna	<b>-1.8 m slm</b>
Litologia obiettivo principale	
Formazione obiettivo principale	
Profondità obiettivo principale	<b>5700m TVD slm</b>
Latitudine di Partenza (geogr) N/S	<b>44° 54' 03.541" N</b>
Longitudine di Partenza (geogr) E/W MM	<b>0° 27' 57.999" W MM</b>
Longitudine di Partenza (geog) E/W Greenwich	<b>11° 59' 10.401" E Greenwich</b>
Latitudine di Partenza (metrica)	<b>4976382.531</b>
Longitudine di Partenza (metrica)	<b>1735776.480</b>
Latitudine al Target Principale (geografica) N/S	<b>44° 54' 57.180" N</b>
Longitudine al Target Principale (geog.) E/W MM	<b>0° 28' 24.513" W MM</b>
Longitudine al Target (geog) E/W Greenwich	<b>11° 58' 43.887" E Greenwich</b>
Latitudine al Target Principale (metrica)	<b>4978016.351</b>
Longitudine al Target Principale (metrica)	<b>1735134.181</b>
Profondità obiettivo principale	<b>5710.4m TVD – 6159 MD - PTR</b>
Latitudine a TD (geografica) N/S	<b>44° 55' 05.662" N</b>
Longitudine a TD (geografica) E/W MM	<b>0° 28' 28.706" W MM</b>
Longitudine a TD (geog) E/W Greenwich	<b>11° 58' 39.694" E Greenwich</b>
Latitudine a TD (metrica)	<b>4978274.698</b>
Longitudine a TD (metrica)	<b>1735032.621</b>
Profondità finale	<b>6210.4m TVD – 6731 m MD PTR</b>
Proiezione	<b>GAUSS-BOAGA</b>
Datum	<b>Roma 40</b>
Semiasse maggiore	<b>6.378.388</b>
Eccentricità al quadrato (1/F)	<b>0.00672267002 (297.00)</b>
Central meridian	<b>9° EST GREENWICH</b>
Falso Est	<b>1 500 000 m</b>
Falso Nord	<b>0</b>
Scale Factor	<b>0.9996</b>

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		PAG <b>5</b> DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
			<b>0</b>			

### 1.1.2. OBIETTIVO DEL POZZO

Obiettivo del pozzo Corte Vittoria 3 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.

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 l'iniezione 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

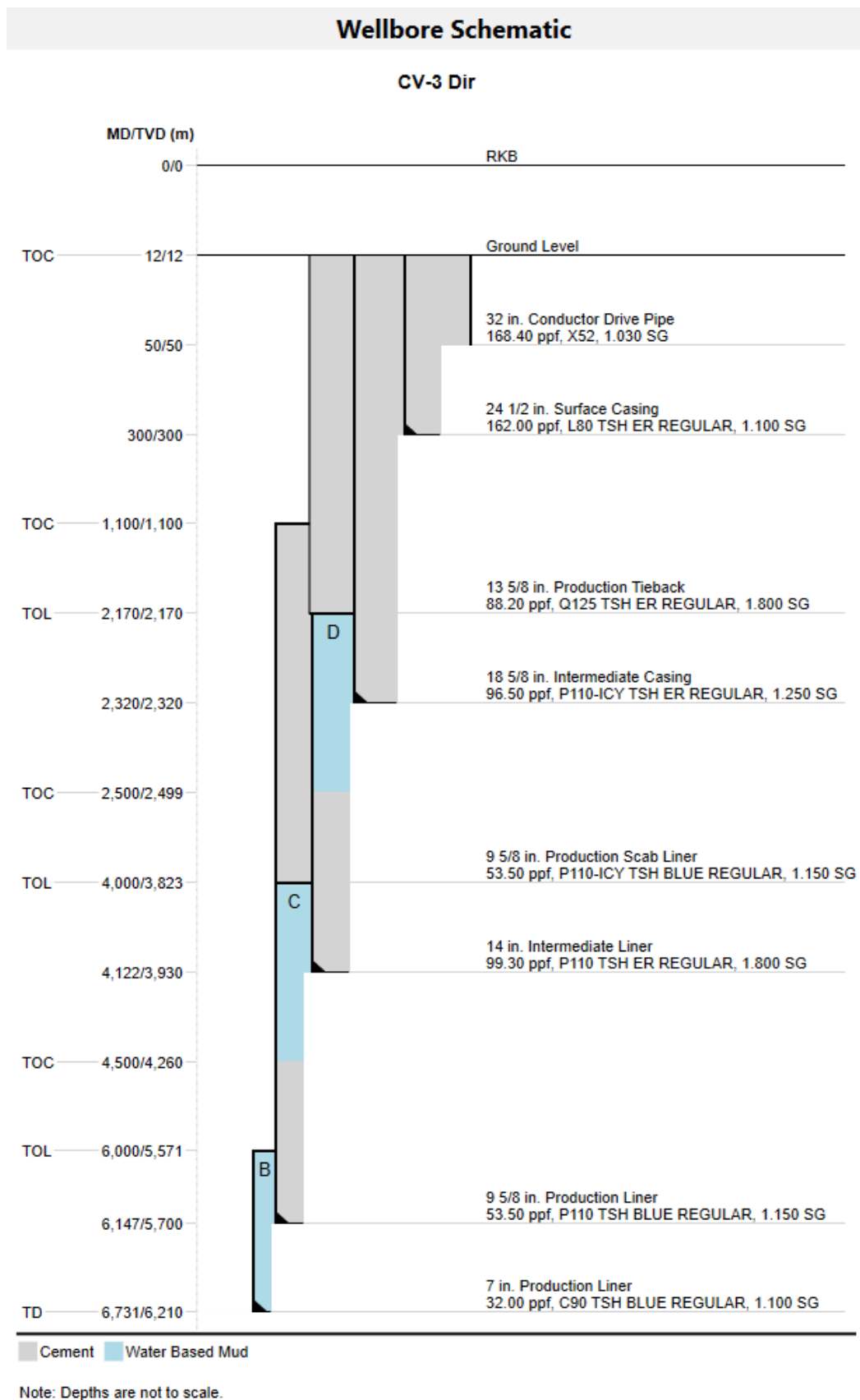


Figura 1 Schema colonne

### 1.1.4. PROFILO DI DEVIAZIONE PREVISTO E LAYOUT POSTAZIONE

#### Profilo pozzo:

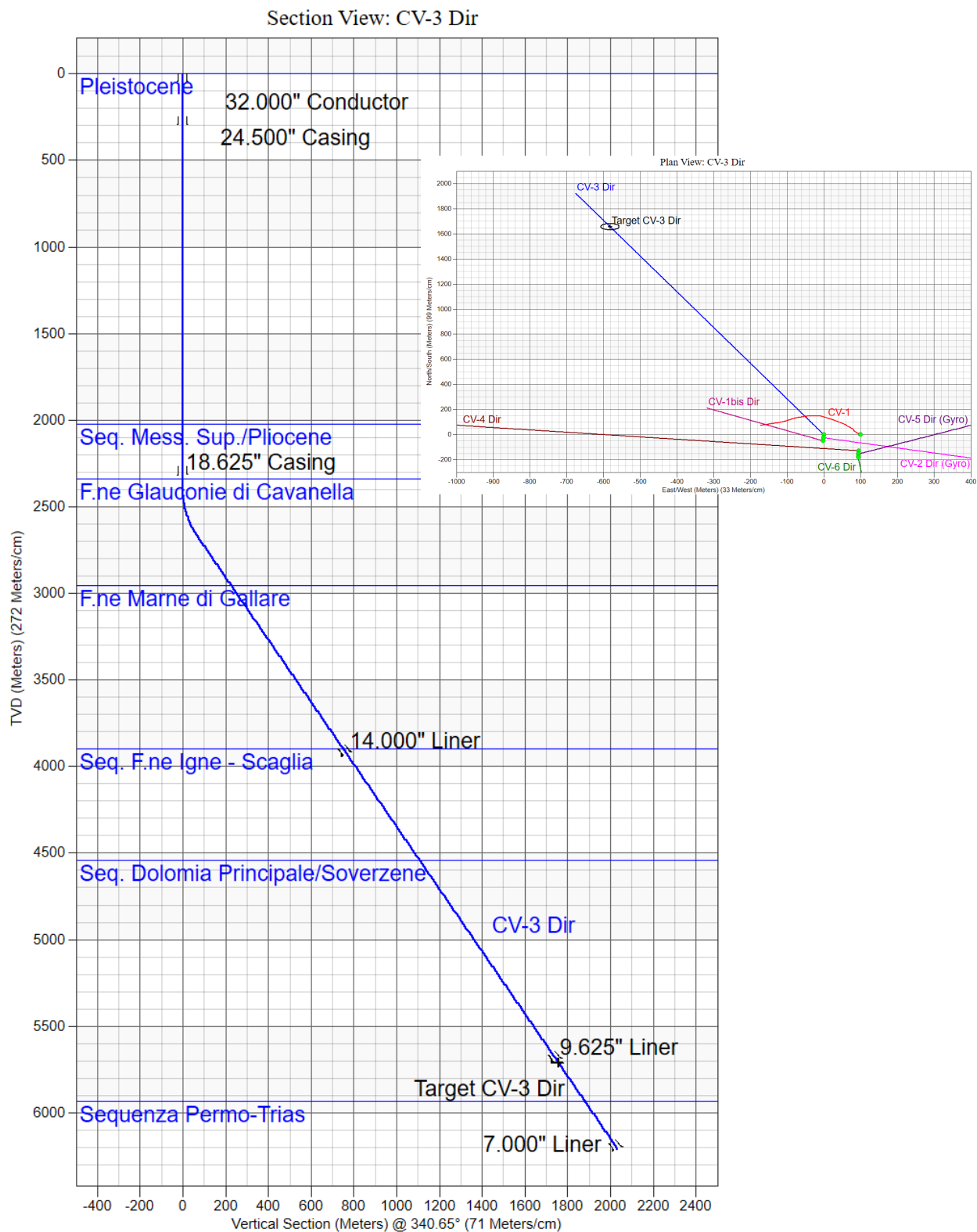


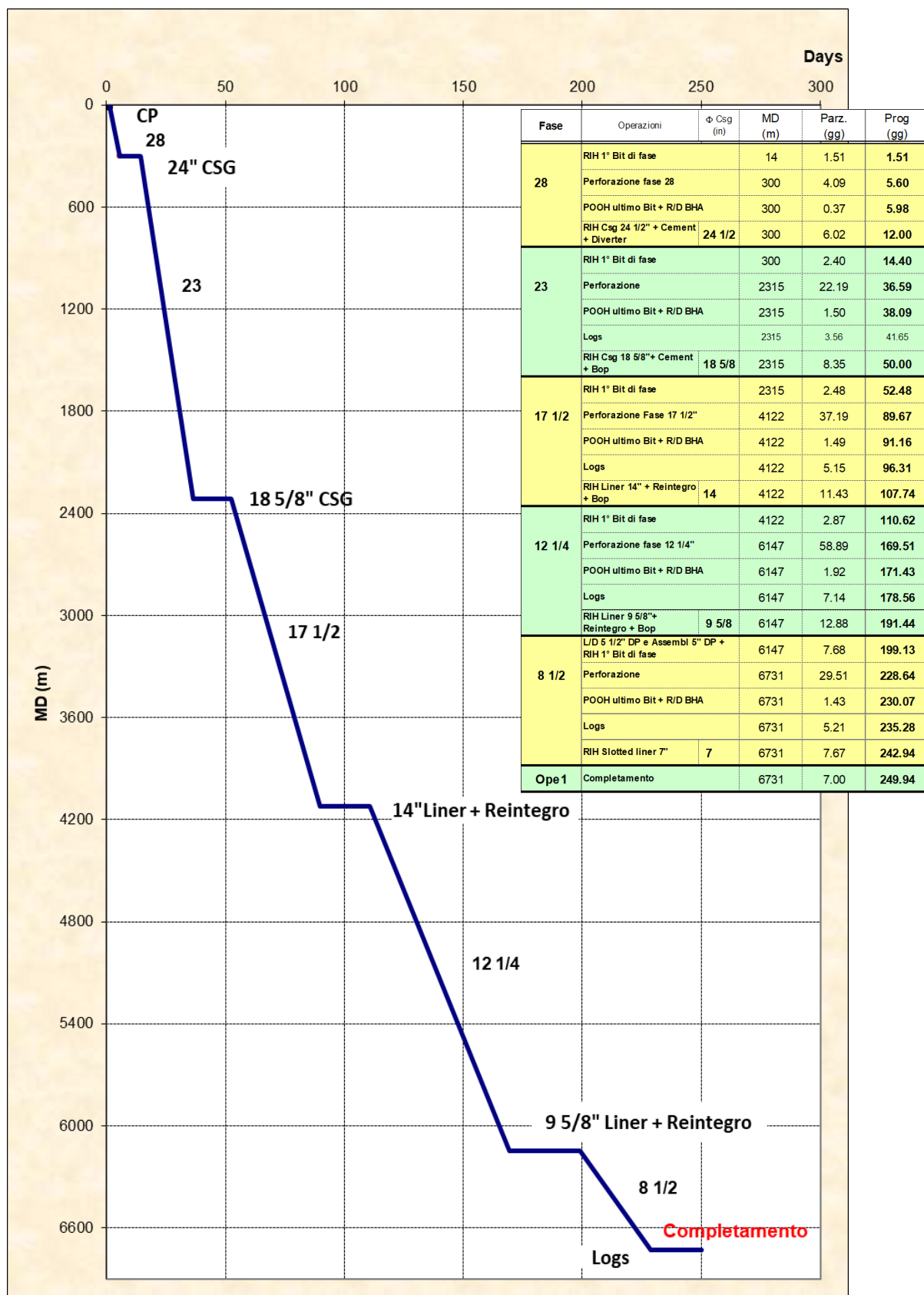
Figura 2 Profilo di Deviazione previsto

#### Layout postazione





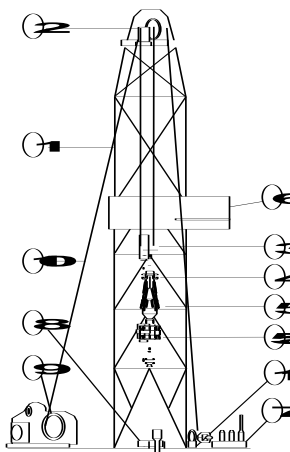
### Figura 3 Layout previsto della postazione

**1.1.5. DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO**

**Figura 4 Diagramma avanzamento lavori**

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 10 DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 3 Dir		0			

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

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

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE POZZO: Corte Vittoria 3 Dir		PAG 12 DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
			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).

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>13</b> DI 67			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

#### 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	

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		PAG <b>14</b> DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
			<b>0</b>			

#### 1.1.9. UNITA' DI MISURA

GRANDEZZA	UNITA' DI MISURA
PROFONDITA'	m (M)
PRESSIONI	Kg/cm <sup>2</sup> - psi - atm
GRADIENTI DI PRESSIONE	kg/cm <sup>2</sup> /10m
TEMPERATURE	°C
PESI SPECIFICI	kg/lit oppure g/l - sg
LUNGHEZZE	m oppure M
PESI	tons - lbs
VOLUMI	m <sup>3</sup> (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 <sup>2</sup>
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



	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>16</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

## 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-3 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 18.⅝" 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 13.⅝", di produzione, a 3920 m TVD (4122 m MD). In questa fase è previsto lo sviluppo di gradiente dei pori sino a valori di circa 1.7 kg/cm<sup>2</sup>/10m con il rientro a gradiente di circa 1.1-1.2 kg/cm<sup>2</sup>/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 9.⅝" a 5700m TVD (6147 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 (6731m MD).

### 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.

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>17</b> DI <b>67</b>			
		<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
			<b>0</b>		

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 24.1/2". 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 26.3/4"x3000 psi controllandone la perfetta orizzontalità ed inserire le piastre di appoggio.

Testare la saldatura e rimontare l'Hydrill 29.1/2 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 21.1/4" 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.

#### **2.1.5. FASE 17.1/2" PER LINER 14" E REINTEGRO 13.5/8" A ~ 3920 M TVD – 4122 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 3920 m TVD (4122m 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)

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		PAG <b>18</b> DI <b>67</b>			
			AGGIORNAMENTI:			
			<b>0</b>			

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.

Sollevare 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 – 6147M 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.

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. 3823m TVD – 4000 m MD.

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		PAG <b>19</b> DI <b>67</b>			
			AGGIORNAMENTI:			
			<b>0</b>			

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 hanger idraulico, 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 - 6731 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.

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.

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>		PAG <b>20</b> DI 67			
			<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
			<b>0</b>			

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. COMPLETAMENTO POZZO E PROVA DI PRODUZIONE

Il completamento del pozzo verrà eseguito con la semplice discesa del tubo d'iniezione (size 9.5/8"), collegato solidalmente alla testa pozzo. 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 del tubo d'iniezione, 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.

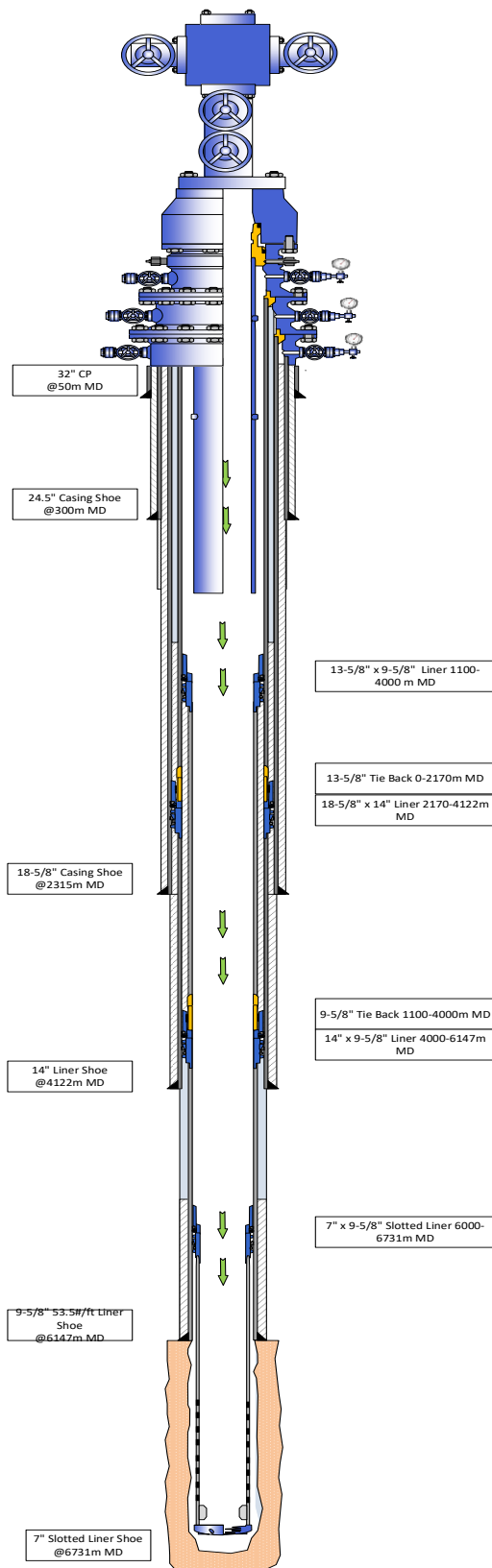
Le prove di produzione sul pozzo CV-3 Dir verranno effettuate a seguito del completamento del pozzo e del gemello produttore. La possibilità di re-iniettare immediatamente il fluido geotermico offre i vantaggi di eliminare qualsiasi emissione in atmosfera (non saranno necessarie le specifiche autorizzazioni) 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-1bis Dir 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: 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 dal pozzo produttore che sarà reiniettata nel pozzo iniettore CV-3 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.

## 2.1.9. 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.

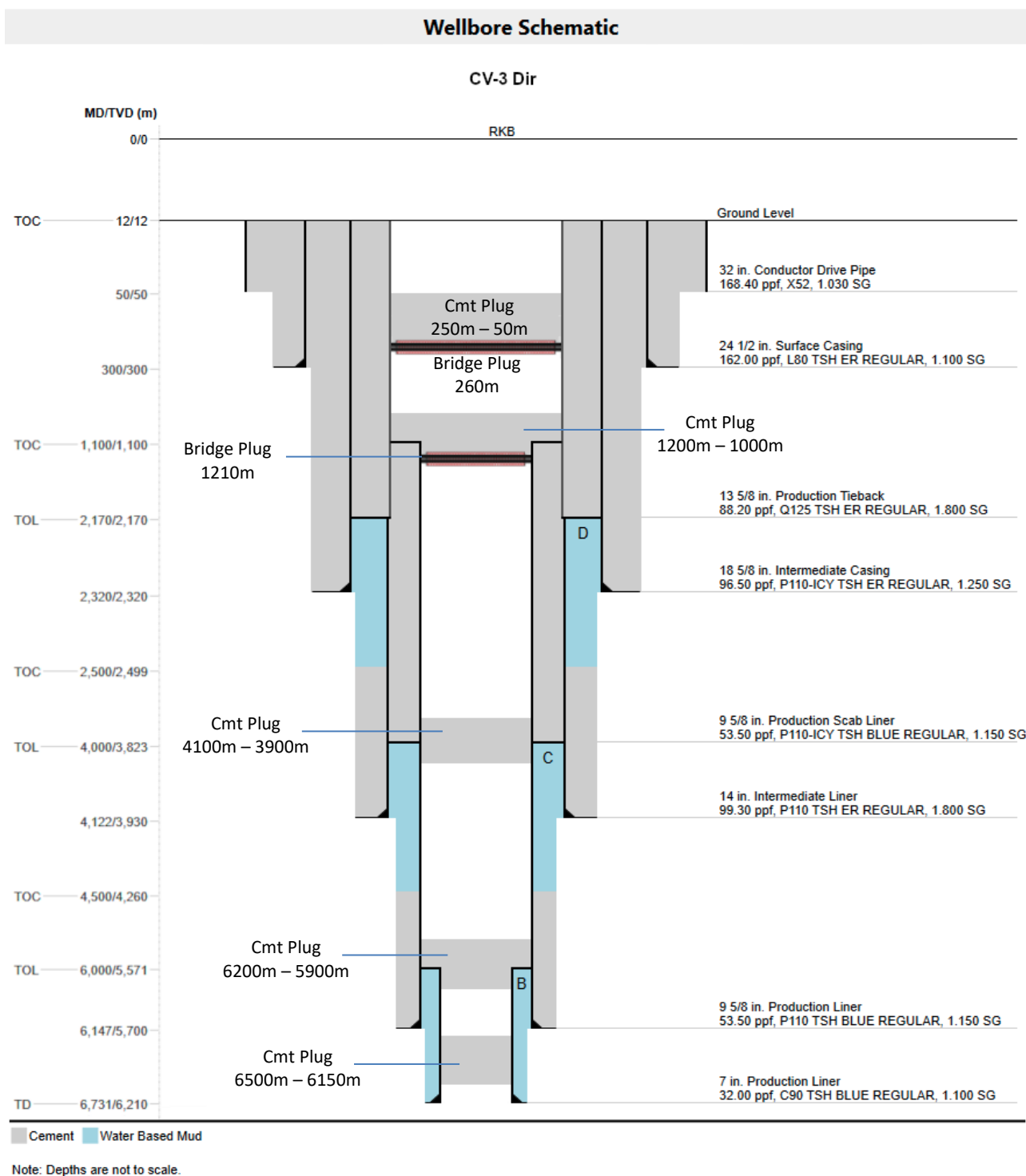


Figura 6 Schema di Chiusura Mineraria



## 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 <sup>2</sup> /10m	G.Mud kg/l	G.Overb kg/cm <sup>2</sup> /10m	G.Fracture kg/cm <sup>2</sup> /10m	Chocke Margin kg/cm <sup>2</sup>	Diff. Press. kg/cm <sup>2</sup>	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
2315.00	1.150	1.250	2.240	1.877	12.21	23.15	60.67	2305.4	Csg 18.5/8"	0.667
2315.10	1.150	1.250	2.240	1.877	12.21	23.15	60.67	2305.5		0.667
2400.39	1.150	1.250	2.240	1.877	150.51	156.03	62.54	2390.8		0.667
2721.00	1.250	1.400	2.270	1.930	114.51	149.66	69.60	2711.4		0.667
2889.00	1.400	1.600	2.280	1.987	66.50	115.56	73.29	2879.4		0.667
3057.00	1.550	1.800	2.290	2.044	18.49	76.43	76.99	3047.4		0.667
3281.00	1.630	1.800	2.310	2.084	18.49	55.78	81.92	3271.4		0.667
3561.00	1.700	1.800	2.320	2.114	18.49	35.61	88.08	3551.4		0.667
3672.82	1.700	1.800	2.325	2.117	18.49	36.73	90.54	3663.2		0.667
3728.73	1.700	1.800	2.330	2.120	18.49	37.29	91.77	3719.1		0.667
3807.00	1.700	1.800	2.340	2.127	18.49	38.07	93.49	3797.4		0.667
3844.67	1.600	1.800	2.340	2.094	18.49	76.89	94.32	3835.1		0.667
3920.00	1.100	1.800	2.350	1.934	18.49	274.40	95.98	3910.4	Csg 14 + 13.5/8"	0.667
3920.10	1.100	1.150	2.350	1.934	18.49	274.41	95.98	3910.5		0.667
4055.43	1.070	1.150	2.350	1.924	313.79	32.44	98.96	4045.8		0.667
4200.54	1.030	1.150	2.360	1.917	313.79	50.41	102.15	4190.9		0.667
4345.65	1.030	1.150	2.380	1.930	313.79	52.15	105.34	4336.1		0.667
4635.87	1.030	1.150	2.390	1.937	313.79	55.63	111.73	4626.3		0.667
4926.09	1.030	1.150	2.410	1.950	313.79	59.11	118.11	4916.5		0.667
5216.30	1.030	1.150	2.420	1.957	313.79	62.60	124.49	5206.7		0.667
5409.78	1.030	1.150	2.420	1.957	313.79	64.92	128.75	5400.2		0.667
5700.00	1.030	1.150	2.430	1.964	313.79	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

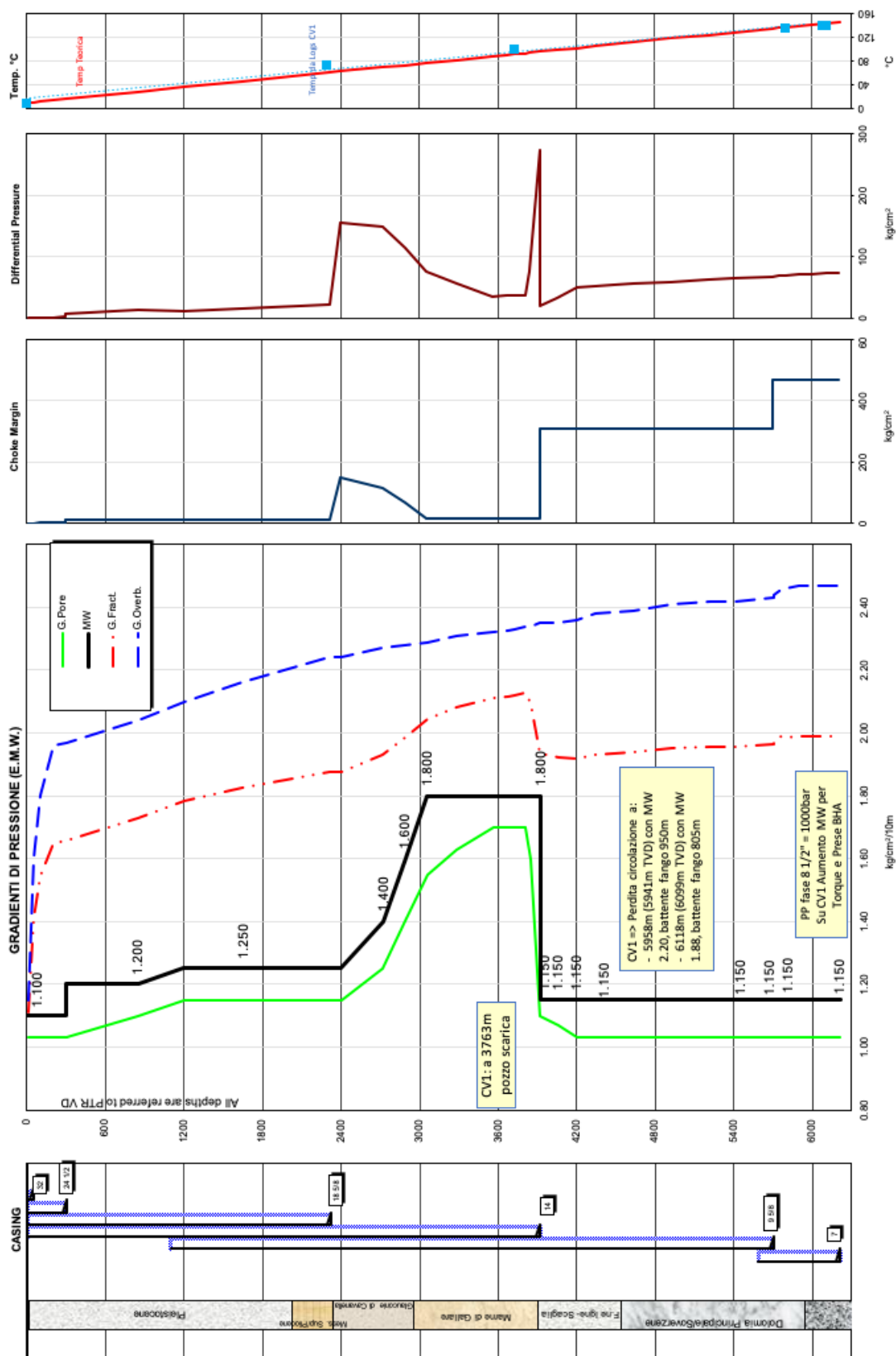


Figura 7 Previsione Gradienti

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 25 DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 3 Dir		0			

## 2.3. CASING DESIGN

Il programma prevede di fissare un conductor pipe 32" 168.4# con "casing oscillator" 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 4227 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 4400 m MD, con la scarpa a circa 6147 m MD e il liner hanger a 4000 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 iniezione 9-5/8", 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 tubing 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 6000 m MD e con scarpa a 6731 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	4,122.00	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	4,000.00	6,147.00	4,500.00	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	4,000.00	1,100.00		FW-PO (12.25)	1.150
8	1	Production	Liner	7	32.00	6.094	0.453	C90	TSH BLUE REGULAR	6,000.00	6,730.90	6,730.90	8.500	FW-PO (8.5)	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	5,696	874	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

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>							PAG <b>26</b> DI <b>67</b>			
	<b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>							<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
								<b>0</b>			

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.*

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b> <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>27</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

### 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: 117.4°C at 300.00 m, 115.9°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: 118.3°C at 300.00 m, 116.8°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					<b>12.55</b>	12.20			12.55	12.20
Initial Condition			2.52	300.00			21.49	300.00	12.36	300.00
Pressure Test	<b>9.10</b>	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			<b>1.82</b>	300.00			17.54	250.74	8.90	300.00
Production @ 200 l/s	100.00	35.93	35.42	300.00			1.87	248.98	1.88	12.20
Production @ 500 l/s	100.00	35.93	35.44	300.00			<b>1.85</b>	248.98	<b>1.86</b>	12.20

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

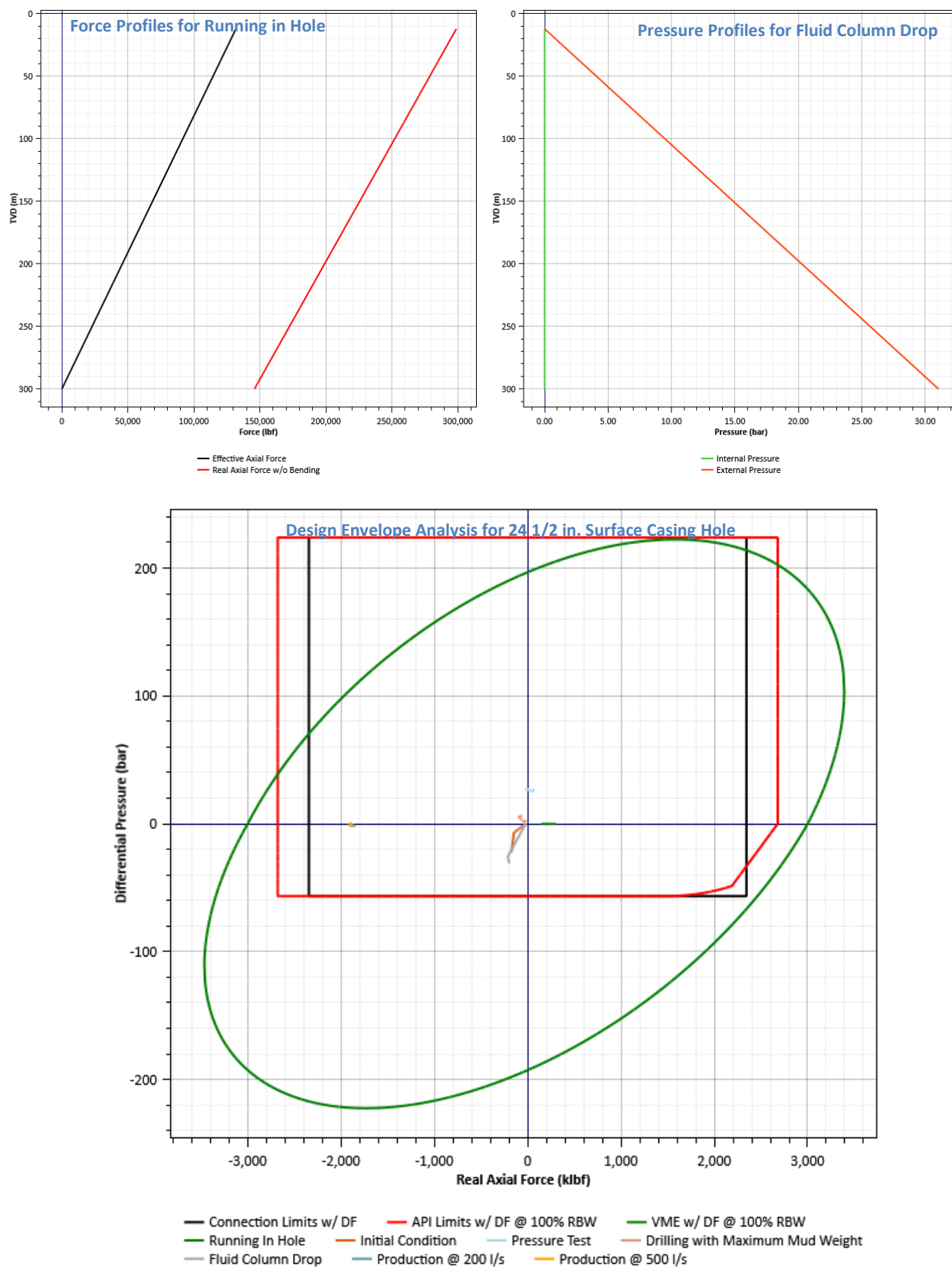


Figura 8 Previsione Carichi agenti su casing 24.5"

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>  <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>29</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

### 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.	Drilling 17.1/2" section inside 18.5/8" Csg
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 464.00 m MD. 1.800 SG fluid density below, 20% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.250 SG fluid density to shoe.	Drilling 17.1/2" section inside 18.5/8" Csg
Kick: Gas Influx	85.83 bar hanger pressure. 57.03% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 42.97% 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.	Drilling 17.1/2" section inside 18.5/8" Csg
Kick: Casing Full of Gas	325.89 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.	Drilling 17.1/2" section inside 18.5/8" Csg
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, 131.7°C at 1,100 m, 127.8°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, 132.7°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	2.59	2,320.00			13.37	2,320.00	100.00	12.20	2.86	2,320.00
Fluid Column Drop	8.58	2,320.00	1.09	464.89	100.00	2,188.05	19.74	464.89	7.73	464.89
Kick: Gas Influx	4.49	13.51			22.76	12.20			4.85	12.20
Kick: Casing Full of Gas	1.18	12.20			5.14	12.20			1.29	12.20
Production @ 200 l/s	100.00	35.93	2.11	2,320.00			3.74	2,170.00	4.14	12.20
Production @ 500 l/s	100.00	35.93	2.11	2,320.00			3.71	2,170.00	4.07	12.20

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

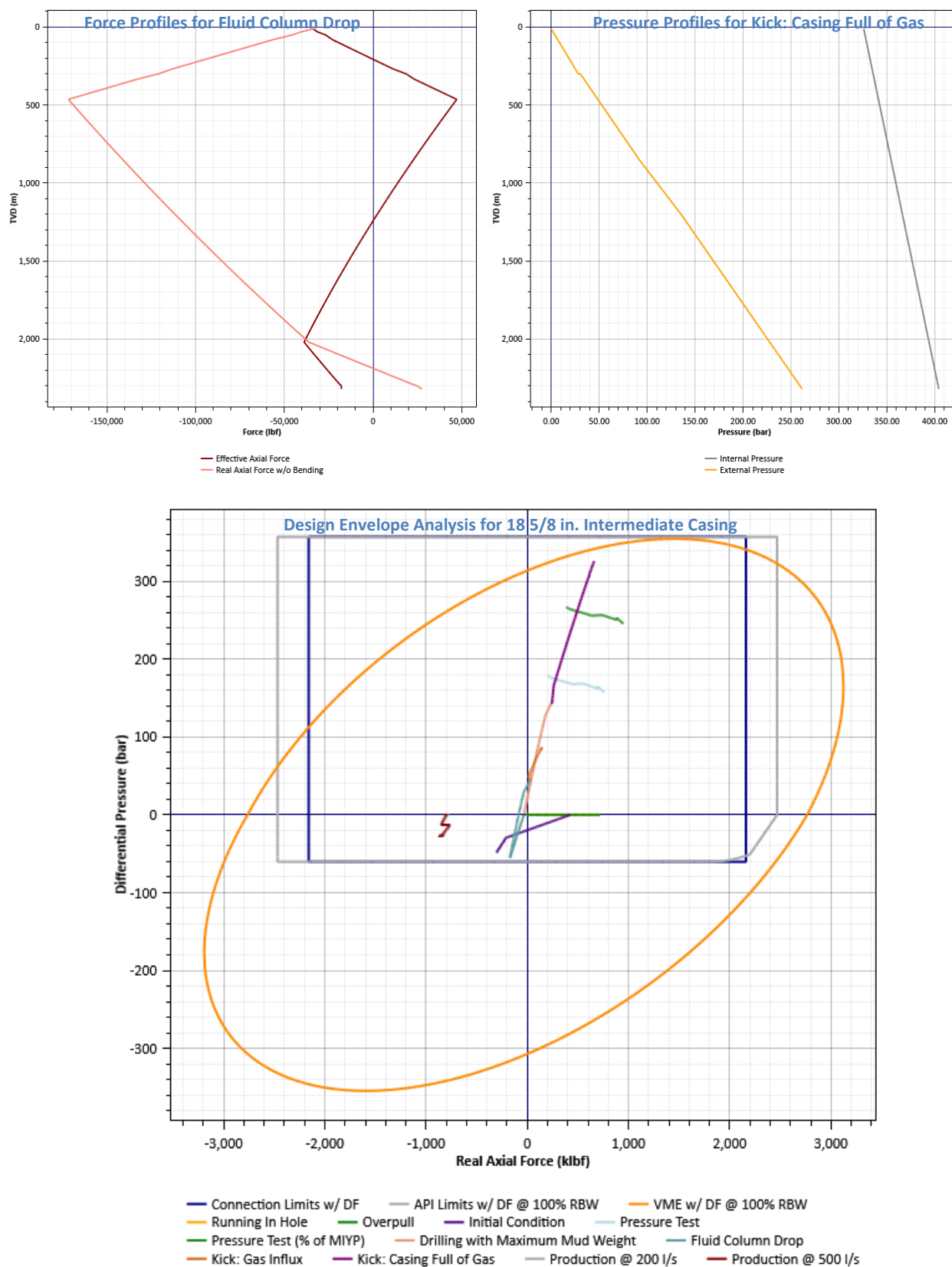


Figura 9 Previsione carichi agenti su casing 18.5"



	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG 31 DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 3 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. 41.61 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 4,122.00 m.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (CIT method)	86.25 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient.	231.98 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	200.94 bar surface test pressure on top of 1.800 SG fluid gradient.	231.98 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.	231.98 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 891.71 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.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Kick: Gas Influx	316.82 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.150 SG mud density.	231.98 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Kick: Casing Full of Gas	455.98 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	231.98 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Production @ 200l/s	223.5 bar pressure at Liner hanger, formation water gradient from 2,170 m to EOS at 4,122 m MD.	231.9 bar pressure at hanger, pore pressure down to EOS at 4,122 m MD = 1.700 SG.	Production Temperatures @ 200 l/s = 143°C at 4,122 m MD, 135.4°C at liner hanger.
Production @ 500l/s	223.5 bar pressure at Liner hanger, formation water gradient from 2,170 m to EOS at 4,122 m MD.	231.9 bar pressure at hanger, pore pressure down to EOS at 4,122 m MD = 1.700 SG.	Production Temperatures @ 500 l/s = 143.6°C at 4,122 m MD, 136.3°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 Pipe MD (m)
Running In Hole					5.30	2,401.48	16.16	4,122.00	4.06	2,401.48
Overpull					5.11	2,401.48	10.44	4,122.00	3.95	2,401.48
Bumping Cement Plug	8.18	2,699.87			5.08	2,401.48	18.66	4,122.00	4.58	2,401.48
Initial Condition	100.00	2,502.83	54.40	4,122.00	6.65	2,401.48	9.92	4,122.00	4.81	2,401.48
Pressure Test (CIT method)	1.94	4,122.00			4.05	2,401.48	26.80	3,980.65	2.07	4,122.00
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	4,122.00			3.48	2,401.48			1.53	4,122.00
Drilling with Maximum Mud Weight	2.67	4,122.00			4.89	2,401.48	49.65	3,980.65	2.93	4,122.00
Fluid Column Drop			1.04	4,122.00			5.91	4,122.00	1.87	4,122.00
Kick: Gas Influx	7.46	2,170.00	1.84	3,980.65	5.72	2,401.48	9.60	3,980.65	3.23	3,980.65
Kick: Casing Full of Gas	2.82	2,170.00	2.96	3,980.65	4.52	2,401.48	12.91	3,980.65	3.10	2,170.00
Production @ 200l/s			1.47	3,980.65			3.21	4,000.00	2.73	3,980.65
Production @ 500l/s			1.47	3,980.65			3.18	4,000.00	2.72	3,980.65

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



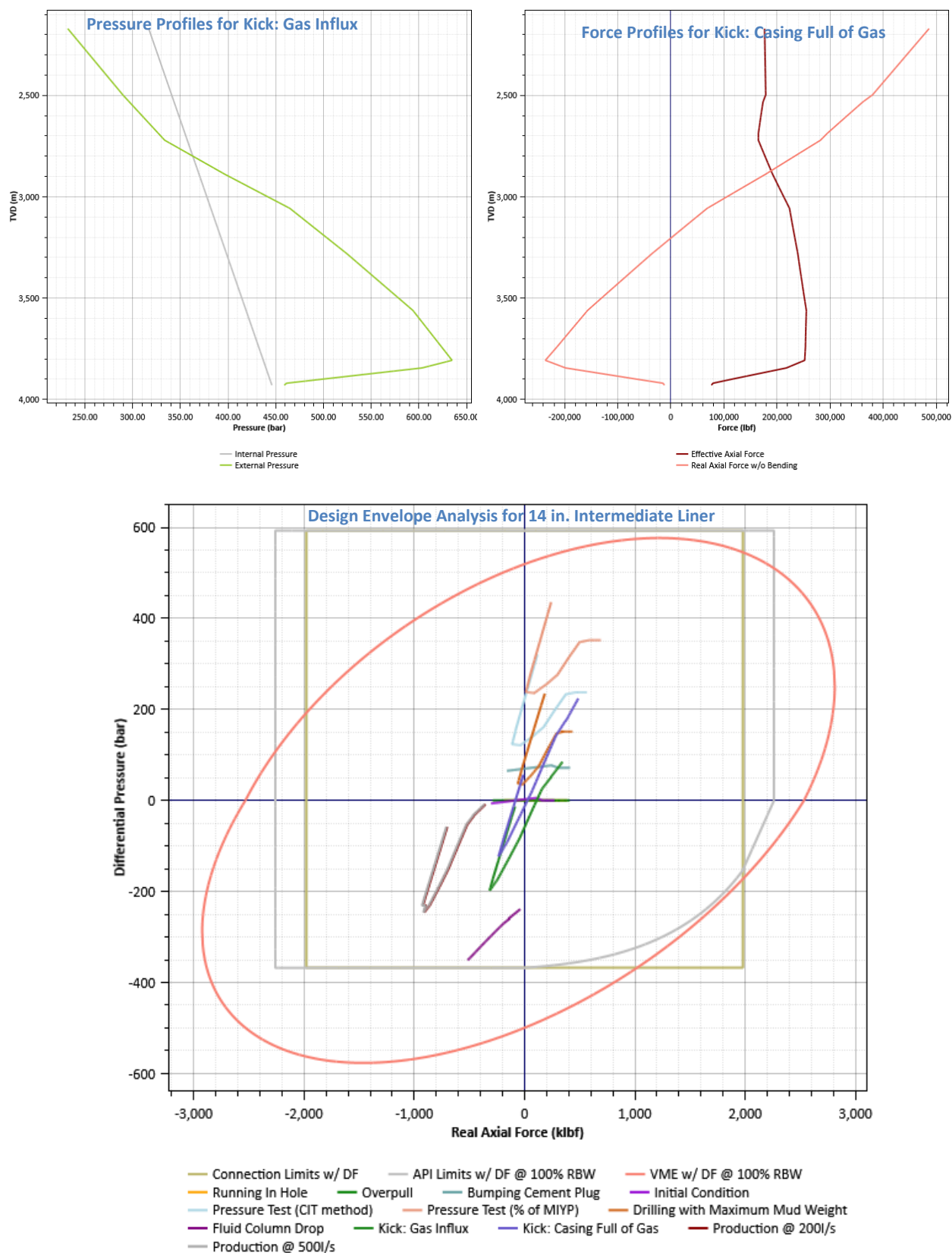


Figura 10 Previsione carichi agenti su casing 14"

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG <b>33</b> DI <b>67</b>			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 3 Dir		<b>0</b>			

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)	86.25 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	1.150 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 1,519.00 m MD. 1.800 SG fluid density below, 70% of casing.	0.00 bar pressure at hanger, 1.800 SG fluid density to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
Kick: Casing Full of Gas	416.96 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	0.00 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Drilling 12.1/4" section inside 14" Lnr
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 = 136.4°C at 2,170 m, 141.5°C at 1100m, 140.2°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 = 137.3°C at 2,170 m, 142.7°C at 1100 m, 141.5°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)	2.61	2,170.00			4.41	12.20			2.83	2,170.00
Pressure Test (% od MIYP)	<b>1.43</b>	2,170.00			<b>3.37</b>	12.20			<b>1.55</b>	2,170.00
Drilling with Maximum Mud Weight	20.02	2,170.00			15.43	12.20	46.95	2,136.57	15.64	12.20
Fluid Column Drop			<b>1.23</b>	2,170.00	15.54	12.20	7.43	2,170.00	2.70	1,519.06
Kick: Casing Full of Gas	1.63	12.20			4.91	12.20	46.95	2,136.57	1.79	12.20
Production @ 200l/s	95.82	2,170.00					4.44	1,100.00	4.66	1,100.00
Production @ 500l/s	95.77	2,170.00					<b>4.37</b>	1,100.00	4.59	1,100.00

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

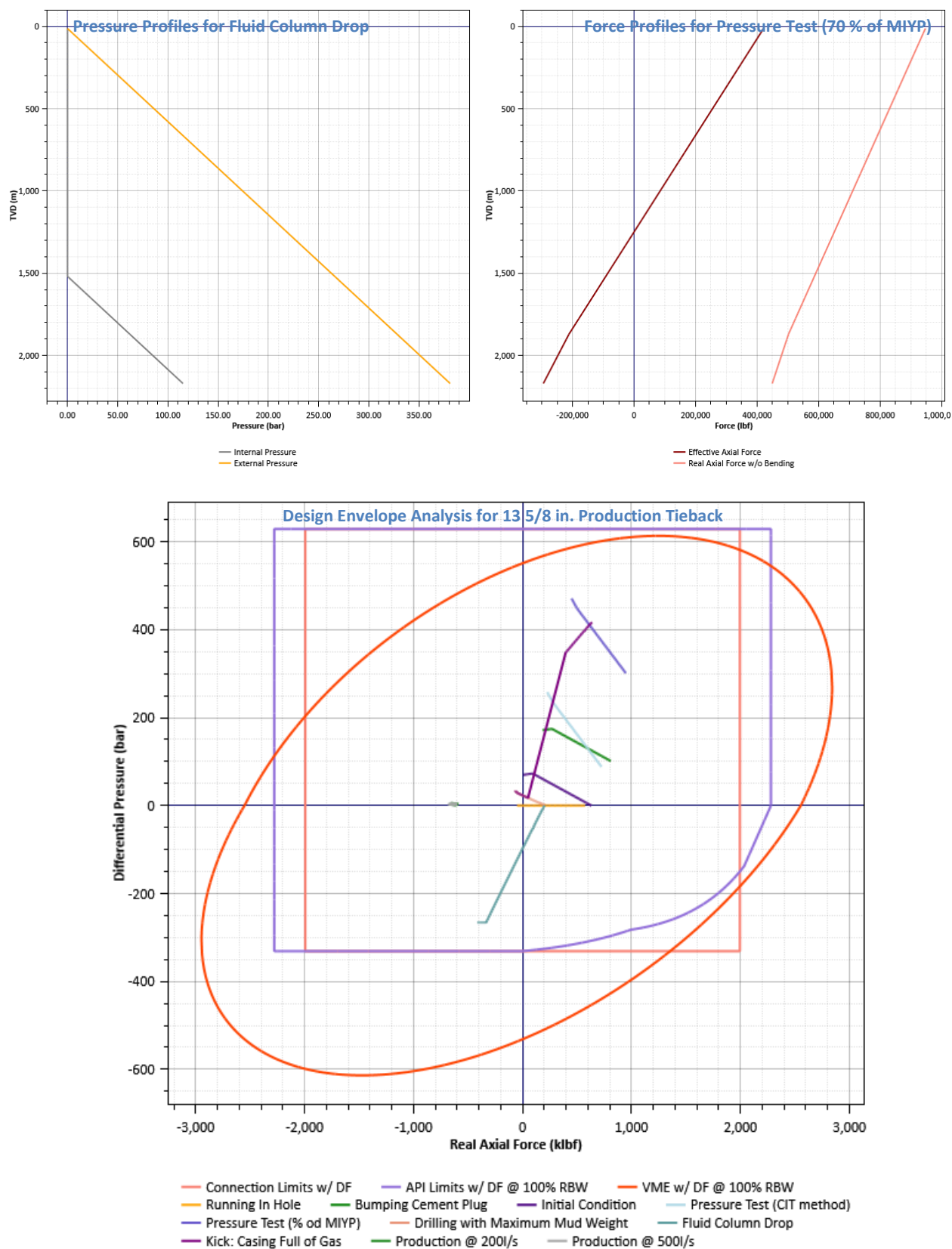


Figura 11 Previsione carichi agenti su casing 13-5/8" tieback

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>  <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>35</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

## 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	431.16 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	431.16 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Overpull	431.16 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	431.16 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. 139.41 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)	488.39 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	381.02 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Pressure Test (% of MIYP)	426.30 bar surface test pressure on top of 1.150 SG fluid gradient.	381.02 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to TOC; pore pressure to shoe.	Undisturbed Temperature
Drilling with Maximum Mud Weight	1.150 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	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" Lnr
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 3,073.50 m MD. 1.100 SG fluid density below, 50% of casing.	431.16 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Lnr
Kick: Gas Influx	452.14 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" Lnr
Kick: Casing Full of Gas	546.27 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid 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" Lnr
Production @ 200l/s	412 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	381 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to EOS at 6,302 m MD.	Production Temperatures @ 200 l/s = 144.8°C at 6,147 m MD, 145.3°C at 6,000 m MD, 144°C at 4000 m MD.
Production @ 500l/s	412 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	381 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid gradient to TOC at 4,400.00 m MD, Pore Pressure gradient to EOS at 6,147 m MD.	Production Temperatures @ 500 l/s = 145.1°C at 6,147 m MD, 145.7°C at 6,000 m MD, 144.7°C at 4120 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					6.81	4,000.00	17.91	6,147.00	4.85	4,000.00
Overpull					4.94	4,000.00	35.68	6,147.00	3.82	4,000.00
Initial Condition			5.05	6,147.00	22.16	4,000.00	6.27	6,147.00	7.35	6,147.00
Bumping Cement Plug	4.32	4,500.00			7.54	4,000.00	14.24	6,147.00	4.38	4,000.00
Pressure Test (CIT method)	1.27	6,147.00			4.69	4,000.00			1.34	6,147.00
Pressure Test (% of MIYP)	1.43	6,147.00			5.14	4,000.00			1.51	6,147.00
Drilling with Maximum Mud Weight	10.72	6,147.00			9.50	4,000.00			7.01	4,000.00
Fluid Column Drop			1.51	6,147.00			9.77	6,147.00	2.01	4,000.00
Kick: Gas Influx	10.15	4,000.00			9.17	4,000.00			6.70	4,000.00
Kick: Casing Full of Gas	4.37	4,000.00			7.41	4,000.00			4.41	4,000.00
Production @ 200l/s	22.65	4,000.00					7.34	6,147.00	11.84	4,500.00
Production @ 500l/s	22.64	4,000.00					7.28	6,147.00	11.54	4,500.00

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

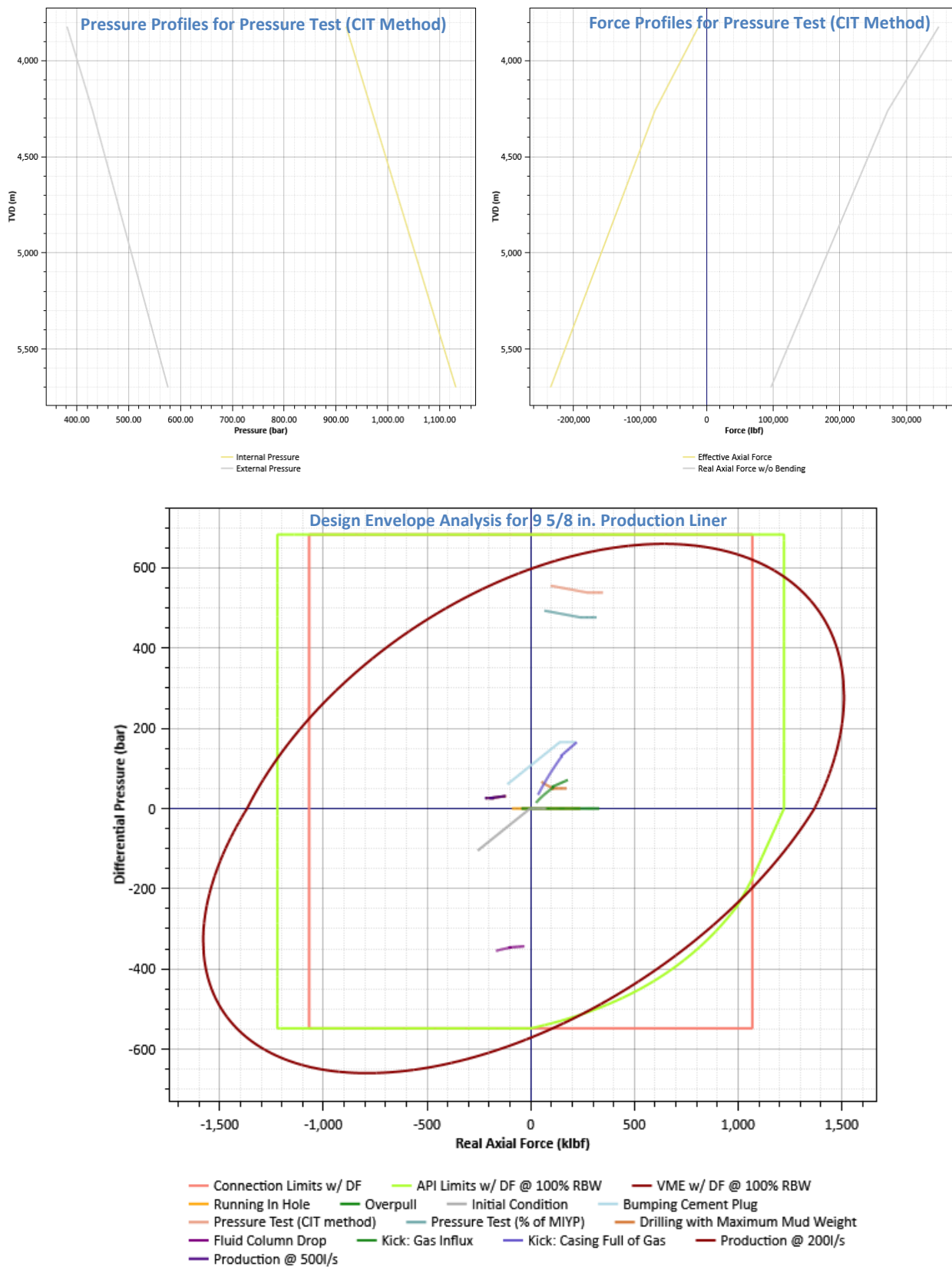


Figura 12 Previsione carichi agenti su casing 9-5/8"

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>  <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>37</b> DI <b>67</b>			
		<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
		<b>0</b>			

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

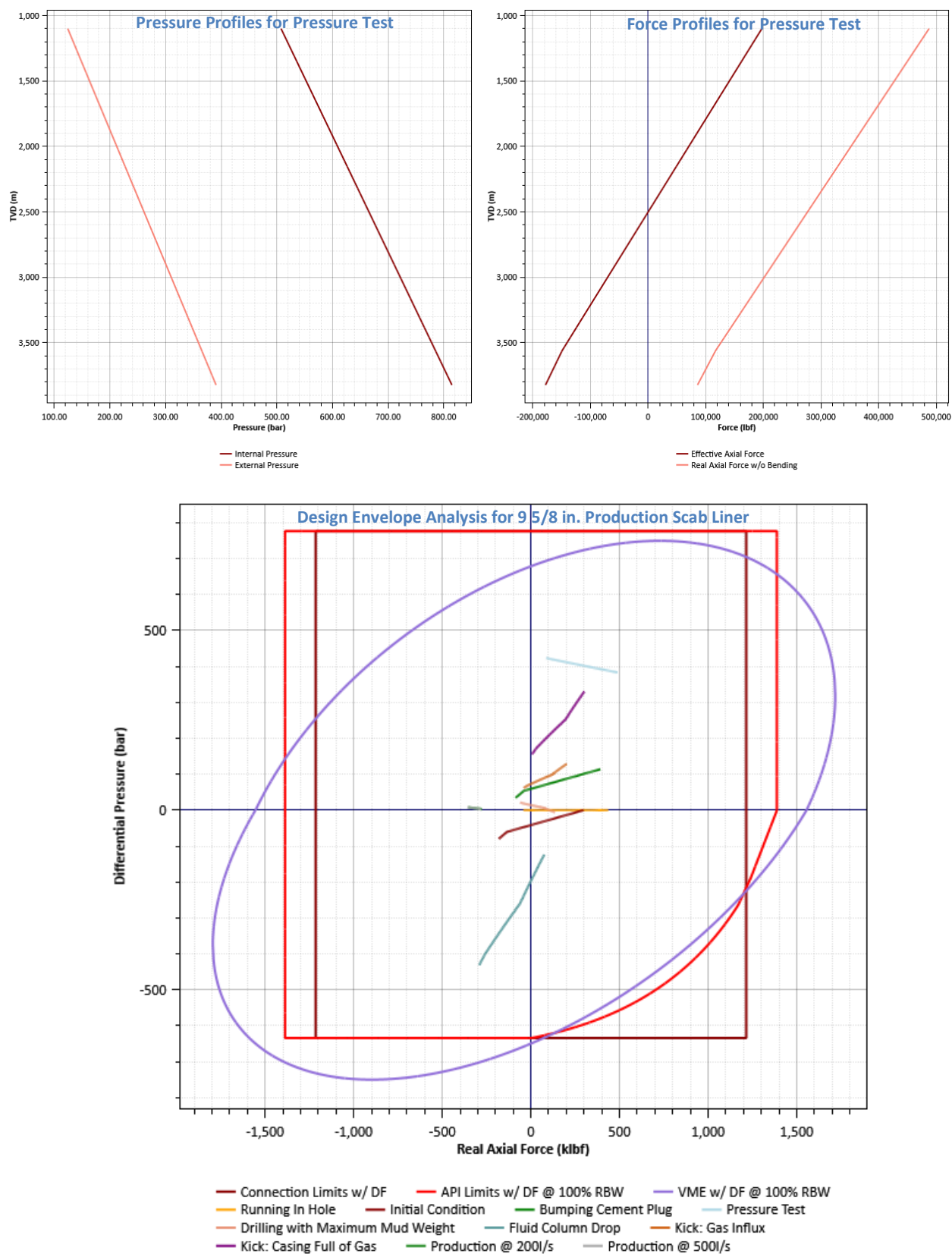
Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic.	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 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 4,000.00 m.	Undisturbed Temperature
Bumping Cement Plug	1.150 SG displacing fluid density hydrostatic. 114.09 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	383.39 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	1.100 SG maximum mud weight to drill subsequent open hole.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Lnr
Fluid Column Drop	Zero bar above top of fluid column at 4,000.00 m MD. 1.800 SG fluid density below, 100% of casing.	124.06 bar pressure at hanger, 1.150 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Lnr
Kick: Gas Influx	252.40 bar hanger pressure. 50.00% gas at 0.346 SG hydrocarbon density. 50.00% mud at 1.150 SG mud density.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Lnr
Kick: Casing Full of Gas	453.87 bar hanger pressure. 100% hydrocarbon at 0.346 SG fluid density.	124.06 bar pressure at hanger, 0.998 SG fluid density to shoe.	Drilling 8.1/2" section inside 9.5/8" Lnr
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 4,000 m.	Production Temperatures @ 200 l/s = 144.0°C at 4,000 m MD, 141.5°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 4,000 m MD.	Production Temperatures @ 500 l/s = 144.7°C at 4,000 m MD, 142.7°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					4.41	1,100.00	44.39	4,000.00	4.14	1,100.00
Initial Condition			7.81	4,000.00	6.48	1,100.00	10.25	4,000.00	5.92	1,100.00
Bumping Cement Plug	7.41	1,100.00			4.91	1,100.00	21.45	4,000.00	4.95	1,100.00
Pressure Test	<b>1.93</b>	4,000.00			<b>3.94</b>	1,100.00			2.04	4,000.00
Drilling with Maximum Mud Weight	37.62	4,000.00	100.00	1,100.00	11.57	2,401.48	31.13	4,000.00	8.86	2,401.48
Fluid Column Drop			<b>1.45</b>	4,000.00	24.70	1,100.00	6.42	4,000.00	<b>2.02</b>	4,000.00
Kick: Gas Influx	6.49	1,100.00			9.09	2,401.48	46.45	4,000.00	6.62	1,100.00
Kick: Casing Full of Gas	2.52	1,100.00			6.26	1,100.00			2.77	1,100.00
Production @ 200l/s	93.67	4,000.00					4.53	2,689.32	5.25	2,689.32
Production @ 500l/s	93.63	4,000.00					<b>4.47</b>	2,689.32	5.17	2,689.32

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)

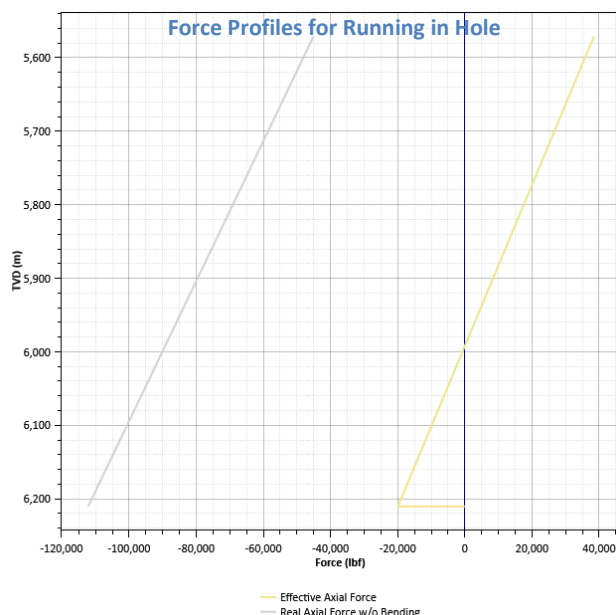
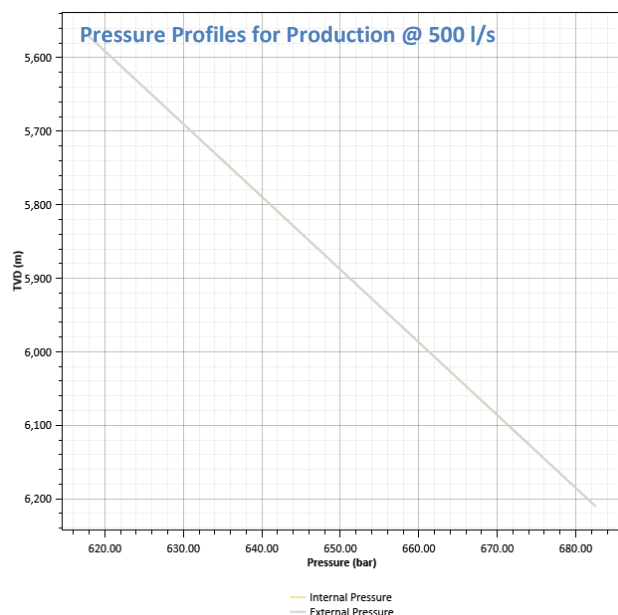
Il liner 7" 32# è stato verificato per i seguenti casi di carico:

Load Name	Internal Pressure	External Pressure	Temperature
Running In Hole	601.02 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid hydrostatic.	601.02 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid hydrostatic. Running velocity of 0.61 m/s.	Undisturbed Temperature
Initial Condition	601.02 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid gradient.	601.02 bar pressure at hanger, 1.100 SG fluid gradient to TOC at 6,730.90 m, 1.893 SG fluid gradient to TOC, Tail Cement of 1.893 SG to EOS at 6,730.90 m.	Undisturbed Temperature
Production @ 200 l/s	618 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	618 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 200 l/s = 145.3°C at 6,730 m MD, 145.1°C at 6,000 m MD.
Production @ 500 l/s	618 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	618 bar pressure at hanger, 1.030 SG fluid gradient.	Production Temperatures @ 500 l/s = 145.7°C at 6,730 m MD, 145.1°C at 6,000.00 m MD.

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

Load Name	Burst Min Conn SF	Burst Conn MD (m)	Collapse Min Conn SF	Collapse Conn MD (m)	Tension Min Conn SF	Tension Conn MD (m)	Compression Min Conn SF	Compression Conn MD (m)
Running In Hole					<b>80.89</b>	6,000.00	13.65	6,730.90
Initial Condition							8.65	6,730.90
Production @ 200 l/s							7.02	6,730.90
Production @ 500 l/s							<b>6.98</b>	6,730.90

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





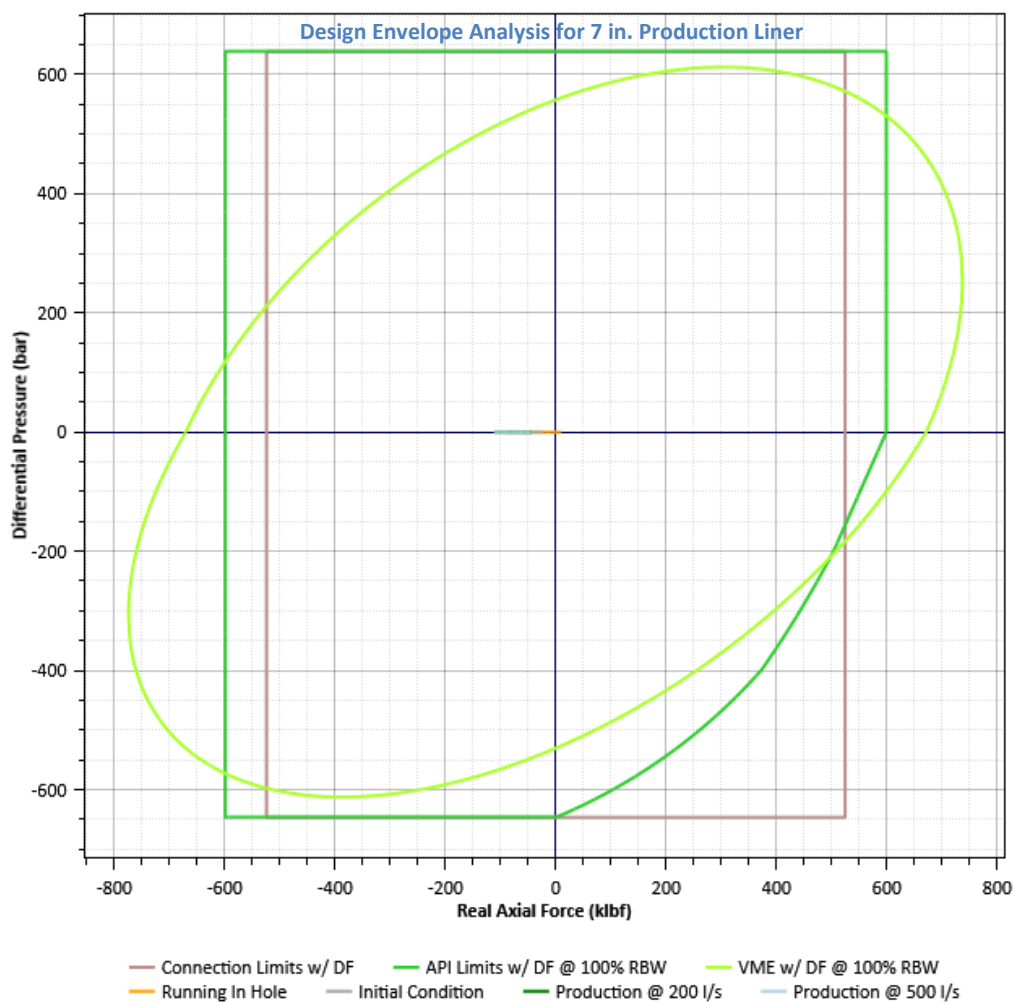


Figura 14 Previsione carichi agenti su casing 7" Slotted

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE		PAG <b>41</b> DI 67			
			AGGIORNAMENTI:			
	POZZO: Corte Vittoria 3 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/100cm <sup>2</sup>	15-20	10-18	10-22	9-15	10-16
Gel 10" - gr/100 cm <sup>2</sup>	3-4	2-4	3-5	2-4	3-5
Gel 10' - gr/100 cm <sup>2</sup>	<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/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> N/50	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6
Pm - cc/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> N/50	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9
Mf - cc/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> N/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/m<sup>3</sup>*

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	2315	4122	6147
		50	300	2315	4122	6147	6731
Metri Perforati	m	0	300	2015	1807	2025	584
Diametro Rivestimento foro	In	32"	24 1/2"	18 3/4"	13 1/2"	9 3/4"	7"
Tipo Rivestimento		Conductor	Surface	Intermediate	Liner + Tieback	Liner + Scab Liner	Liner
Volume di roccia perforata	m <sup>3</sup>   ton	N/A	124   272	540   1188	280   617	154   339	21   47
Volume di fango confezionato	m <sup>3</sup>	N/A	520	2500	1250	1975	1450
Rapporto di diluizione tra fango confezionato+mantenimento e volume di roccia perforata al netto degli assorbimenti	m <sup>3</sup> fango / m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	
Volume   Peso roccia perforata	1119 m <sup>3</sup>	2463 ton
Volume fango confezionato	7695 m <sup>3</sup>	

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



## 2.5. PROGRAMMA DI CEMENTAZIONE

### 2.5.1. CP 24.1/2"

#### Programma Cementazione pozzo : Corte Vittoria 3 Dir

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

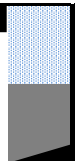
m 12 \_\_\_\_\_ P.T.R.

Mud (Kg/lt)	Spacer (Kg/lt)
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	
<b>TOTALE</b>				<b>24</b>	<b>48</b>	<b>0</b>

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

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

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

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

**2.5.2. CASING SUPERFICIALE 18.5/8"**

**CEMENTAZIONE CSG 18 5/8 a m 2315 MD 2315 VD**  
**RISALITA CEMENTO a m 14 MD 14 VD**

m 12 P.T.R.

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

2 C. Deck

CP 32" a 50m ~

Toc "B" 200m ~

CSG 24 1/2"  
m 300

TOC "B"  
m 2120

csg 13 3/8"  
m 2315

EQUIPAGGIAMENTO CASING							
Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiati.
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				<b>94</b>		<b>188</b>	<b>0</b>

VOLUME FORO					
	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	23	18 5/8	92.23	2015	<b>185.8</b>
Intercap.	23 1/4	18 5/8	98.13	286	<b>28.1</b>
Shoe-collar		18 5/8	159.73	25	<b>4.0</b>
Maggiorazione su foro scoperto			<b>50</b>	%	<b>92.9</b>
VOLUME TOTALE					<b>310.8</b>

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

VOLUME TOTALE MALTA "B" m³					
<b>27.0</b>					
malta a densità = <b>1.90</b> kg/l Fluid loss					
CEMENTO	Classe G	ton/m³	1.320	x m³	26.98 ton <b>35.61</b>
		0	0.8	% sul cemento	ton <b>0.28</b>
ACQUA	FW	l/ton	440	x ton	35.61 m³ <b>15.67</b>
CARATTERISTICHE:					
Tempo di Pompabilità richiesto min		BHST		SPACER (kg/l)	
<b>320</b>		<b>75</b>		<b>0</b>	

P. fratturazione	kg/cm²/10r	1.88	x m	2315	kg/cm²	<b>434.5</b>
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici				kg/cm²	<b>354.7</b>
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.				kg/cm²	<b>79.8</b>
P. formazione	kg/cm²/10r	1.15	x m	2315	kg/cm²	<b>266.2</b>
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m				kg/cm²	<b>337.2</b>

Situazione di		OVERBALANCE di		<b>70.9</b> kg/cm²	
Margine alla fratturazione		<b>79.8</b> 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 4122.0 MD 3920.0 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.  
 CP 32" a 50m ~ C. Deck

CSG 18 5/8"  
 m 300

TOL 14" m 2170

csg 13 3/8"  
 m 2320

TOC malta A  
 m 2500

csg 9 5/8  
 m 4122

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
<b>TOTALE</b>				<b>81</b>		<b>162</b>
						<b>0</b>

**VOLUME FORO**

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	17 1/2	14	55.9	1622	<b>90.67</b>
Intercap.	17 5/9	14	60.39	0.0	<b>0.00</b>
Shoe-collar		14	80.7	37	<b>2.99</b>
<b>Maggiorazione su foro scoperto</b>			<b>10 %</b>		<b>9.07</b>
<b>VOLUME TOTALE</b>					<b>102.72</b>

**VOLUME TOTALE MALTA "A" m³ 102.72**

malta a densità =	1.90	kg/l	SSA-1			
CEMENTO	G+SSA-1	ton/m³	1.320	x	m³	102.72
	0	0.0	% sul cemento		ton	<b>0.00</b>
ACQUA	FW	l/ton	440.0	x	ton	135.59
					m³	<b>59.66</b>

**CARATTERISTICHE:**

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

**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	<b>0.00</b>
ACQUA	0	l/ton	0.0	x	ton	0.00
					m³	<b>0.00</b>

**CARATTERISTICHE:**

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

P. fratturazione	kg/cm²/10m	1.934	x	m	3920	kg/cm²	<b>758.13</b>
P. idr. a fine spazz.	somma carichi idrostatici					kg/cm²	<b>720.81</b>
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spazz.					kg/cm²	<b>37.32</b>
P. formazione	kg/cm²/10m	1.100	x	m	3920	kg/cm²	<b>431.20</b>
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm²/10m					kg/cm²	<b>592.92</b>

**Situazione di OVERBALANCE di 162 kg/cm²**

<b>Margine alla fratturazione</b>	<b>37 atm al fondo</b>				
<b>Margine alla fratturazione</b>	<b>19 atm a m</b>	<b>2320</b>	<b>VD - Gfr</b>	<b>1.877</b>	<b>atm/10m</b>
<b>Margine alla fratturazione</b>	<b>atm a m</b>		<b>VD - Gfr</b>		<b>atm/10m</b>
- 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

**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 spiazzamento

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

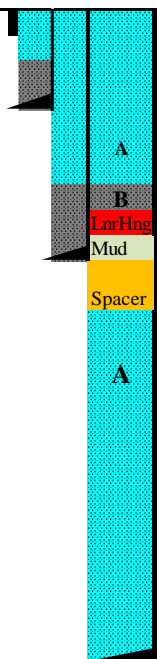
m 0 \_\_\_\_\_ P.T.R.

CP 30" a 50m ~ 2 \_\_\_\_\_ C. Deck

**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 4122

EQUIPAGGIAMENTO CASING							
Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiat
C1	12.5	2170	2000	14	Positivi	27	
C4	50	2000	14	39.72	Positivi	79	
	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTALE</b>				<b>53</b>		<b>107</b>	<b>0</b>

VOLUME FORO					
	esterno	interno	l/m	m	Volume m <sup>3</sup>
Intercap.	17 1/2	13 5/8	0	-30	<b>0.0</b>
Intercap.	18 5/8	13 5/8	62.85	2186.0	<b>137.4</b>
Shoe-collar		13 5/8	77	12.5	<b>1.0</b>
Maggiorazione su foro scoperto				<b>0 %</b>	<b>0.0</b>
<b>VOLUME TOTALE</b>					<b>138.4</b>

VOLUME TOTALE MALTA "A" m <sup>3</sup>					<b>121</b>
malta a densità =					<b>1.5 kg/l</b>
CEMENTO G+SSA-1	ton/m <sup>3</sup>	0.7	x	m <sup>3</sup>	121.4 ton <b>86.4</b>
	0	0.0	% sul cemento		ton <b>0.0</b>
ACQUA	0	l/ton	1010.0	x ton	86.4 m <sup>3</sup> <b>87.3</b>
CARATTERISTICHE:					
Tempo di Pompabilità richiesto min		BHST		SPACER (kg/l)	
<b>400</b>		<b>75</b>		<b>0</b>	

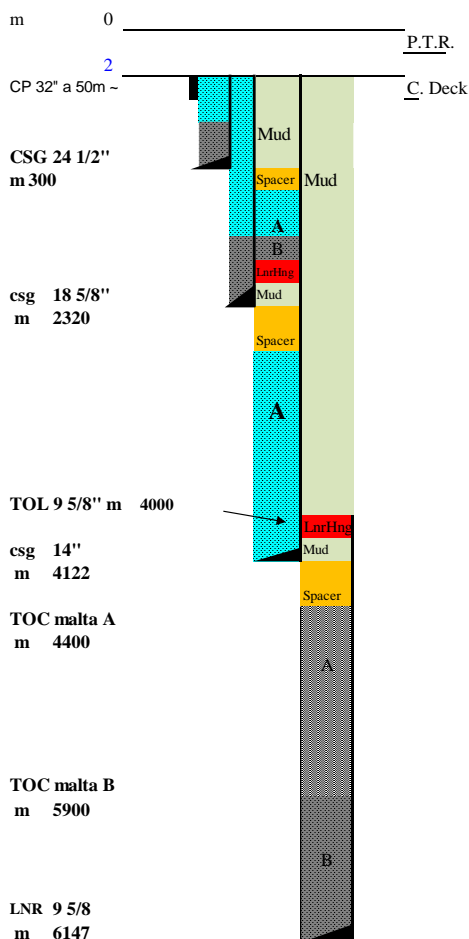
VOLUME TOTALE MALTA "B" m <sup>3</sup>					<b>17.0</b>
malta a densità =					<b>1.9 kg/l SSA-1</b>
CEMENTO G+SSA-1	ton/m <sup>3</sup>	1.32	x	m <sup>3</sup>	16.97 ton <b>22.40</b>
	0	0.0	% sul cemento		ton <b>0.00</b>
ACQUA FW	l/ton	440.0	x ton	22.40	m <sup>3</sup> <b>9.86</b>
CARATTERISTICHE:					
Tempo di Pompabilità richiesto min		BHST		SPACER (kg/l)	
<b>250</b>		<b>60.0</b>		<b>0.00</b>	

P. fratturazione	kg/cm <sup>2</sup> /10m	0.00	x	m	2170	kg/cm <sup>2</sup>	<b>0.0</b>
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici					kg/cm <sup>2</sup>	<b>336.7</b>
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.					kg/cm <sup>2</sup>	<b>-336.7</b>
P. formazione	kg/cm <sup>2</sup> /10m	0.00	x	m	2170	kg/cm <sup>2</sup>	<b>0.0</b>
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1kg/cm <sup>2</sup> /10m					kg/cm <sup>2</sup>	<b>218.1</b>

**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"**

<b>CEMENTAZIONE LNR</b>	<b>9 5/8</b>	<b>a m</b>	<b>6147.0 MD</b>	<b>5700.0 VD</b>
<b>RISALITA CEMENTO</b>		<b>a m</b>	<b>4400.0 MD</b>	<b>4173.0 VD</b>
<b>TESTA LINER</b>		<b>a m</b>	<b>4000.0 MD</b>	<b>3823.0 VD</b>



Mud (Kg/lt)	Spacer (Kg/lt)
1.15	1.6

**EQUIPAGGIAMENTO CASING**

Tipo Centr.	Spacing	da m	a m	Centralizz.	Tipo	Stop Collar	Raschiat
C1	12.5	6147	5850	24	Spiraglider o sim	48	
C2	25	5850	4400	58	Spiraglider o sim	116	
C4	50	4400	4000	8	Positivi	16	
<b>TOTALE</b>				<b>90</b>		<b>180</b>	<b>0</b>

**VOLUME FORO**

	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	12 1/4	9 5/8	29.09	1747	<b>50.82</b>
Intercap.	14	9 5/8	32.41	0.0	<b>0.00</b>
Shoe-collar		9 5/8	38.83	37	<b>1.44</b>
Maggiorazione su foro scoperto			<b>10 %</b>		<b>5.08</b>
<b>VOLUME TOTALE</b>					<b>57.34</b>

**VOLUME TOTALE MALTA "A" m³**

malta a densità =	1.50	kg/l			0
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³	0.712	x	m³	49.44
Extender	2.0	% sul cemento		ton	<b>0.07</b>
ACQUA FW	l/ton	1010.0	x	ton	35.20
				m³	<b>35.55</b>

**CARATTERISTICHE:**

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
<b>300</b>	<b>140.00</b>	<b>1.60</b>

**VOLUME TOTALE MALTA "B" m³**

malta a densità =	1.90	kg/l			0
CEMENTO G+SSA-1	ton/m³	1.320	x	m³	7.90
Fluid Loss Add	1.0	% sul cemento		ton	<b>0.10</b>
ACQUA	0 l/ton	440.0	x	ton	10.43
				m³	<b>4.59</b>

**CARATTERISTICHE:**

Tempo di Pompabilità richiesto min	BHST	SPACER (kg/l)
<b>180</b>	<b>140.0</b>	<b>1.60</b>

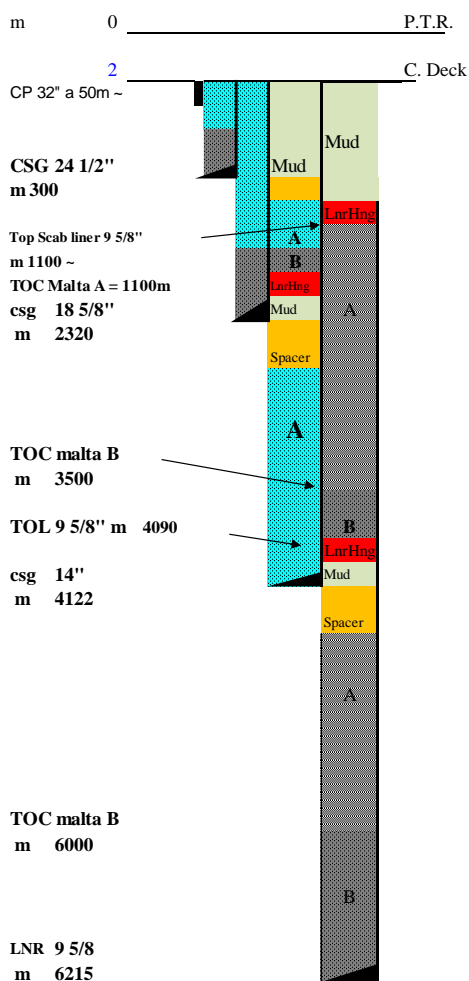
P. fratturazione	kg/cm²/10m	1.964	x	m	5700	kg/cm²	<b>1119.48</b>
P. idr. a fine spiaz.	somma carichi idrostatici					kg/cm²	<b>731.13</b>
P. Risultante	P.fratt. - P.idr. a fine spiaz.					kg/cm²	<b>388.36</b>
P. formazione	kg/cm²/10m	1.030	x	m	5700	kg/cm²	<b>587.10</b>
P. idr. durante WOC	Somma carichi idr. con malta a 1 kg/cm²/10m					kg/cm²	<b>646.10</b>

**Situazione di**
**OVERBALANCE di**
**59 kg/cm²**

Margine alla fratturazione	388 atm al fondo			
Margine alla fratturazione	301 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			1.28 atm/10m	
- Gradiente durante WOC	1^ malta in presa		1.13 atm/10m	
- Gradienti dei pori previsto			1.03 atm/10m	
- Gradiente durante WOC	2^ malta in presa		1.14 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





DISCESA REINTEGRO	9 5/8	a m	4000.0	MD	3823.0	VD
RISALITA CEMENTO		a m	1100.0	MD	1100.0	VD
TESTA SCAB LINER		a m	1100.0	MD	1100.0	VD

## EQUIPAGGIAMENTO CASING

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	
TOTALE				76		152	0

**VOLUME FORO**

VOLUME FORO					
	esterno	interno	l/m	m	Volume m³
Intercap.	12 1/4	9 5/8	0	232	<b>0.0</b>
Intercap.	14	9 5/8	32.41	2668.0	<b>86.5</b>
Shoe-collar		9 5/8	38.83	25	<b>1.0</b>
<b>Maggiorazione su foro scoperto</b>			<b>0 %</b>		<b>0.0</b>
		<b>VOLUME TOTALE</b>			<b>87.4</b>

<b>VOLUME TOTALE MALTA "A" m<sup>3</sup></b>		<b>71</b>	
malta a densità =		<b>1.5 kg/l</b>	
CEMENTO	G+SSA-1	ton/m <sup>3</sup>	0.712 x m <sup>3</sup>
	<b>2</b>	<b>FW % sul cemento</b>	<b>71.2 ton 50.7</b>
ACQUA	1010	l/ton	1.0 x ton
			<b>50.7 m<sup>3</sup> 0.1</b>
<b>CARATTERISTICHE:</b>			
<b>Tempo di Pompabilità richiesto min</b>		<b>BHST</b>	<b>SPACER (kg/l)</b>
<b>450</b>		<b>140</b>	<b>0</b>

<b>VOLUME TOTALE MALTA "B" m<sup>3</sup></b>		<b>16.2</b>	
malta a densità =		<b>1.9</b> kg/l	0
CEMENTO	G+SSA-1 ton/m <sup>3</sup>	1.320 x m <sup>3</sup>	16.21 ton <b>21.39</b>
Fluid Loss Add		1.0 % sul cemento	ton <b>0.21</b>
ACQUA	0 l/ton	440 x ton	21.39 m <sup>3</sup> <b>9.41</b>
<b>CARATTERISTICHE:</b>			
<b>Tempo di Pompabilità richiesto min</b>		<b>BHST</b>	<b>SPACER (kg/l)</b>
<b>300</b>		<b>140.0</b>	<b>0.00</b>

**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''

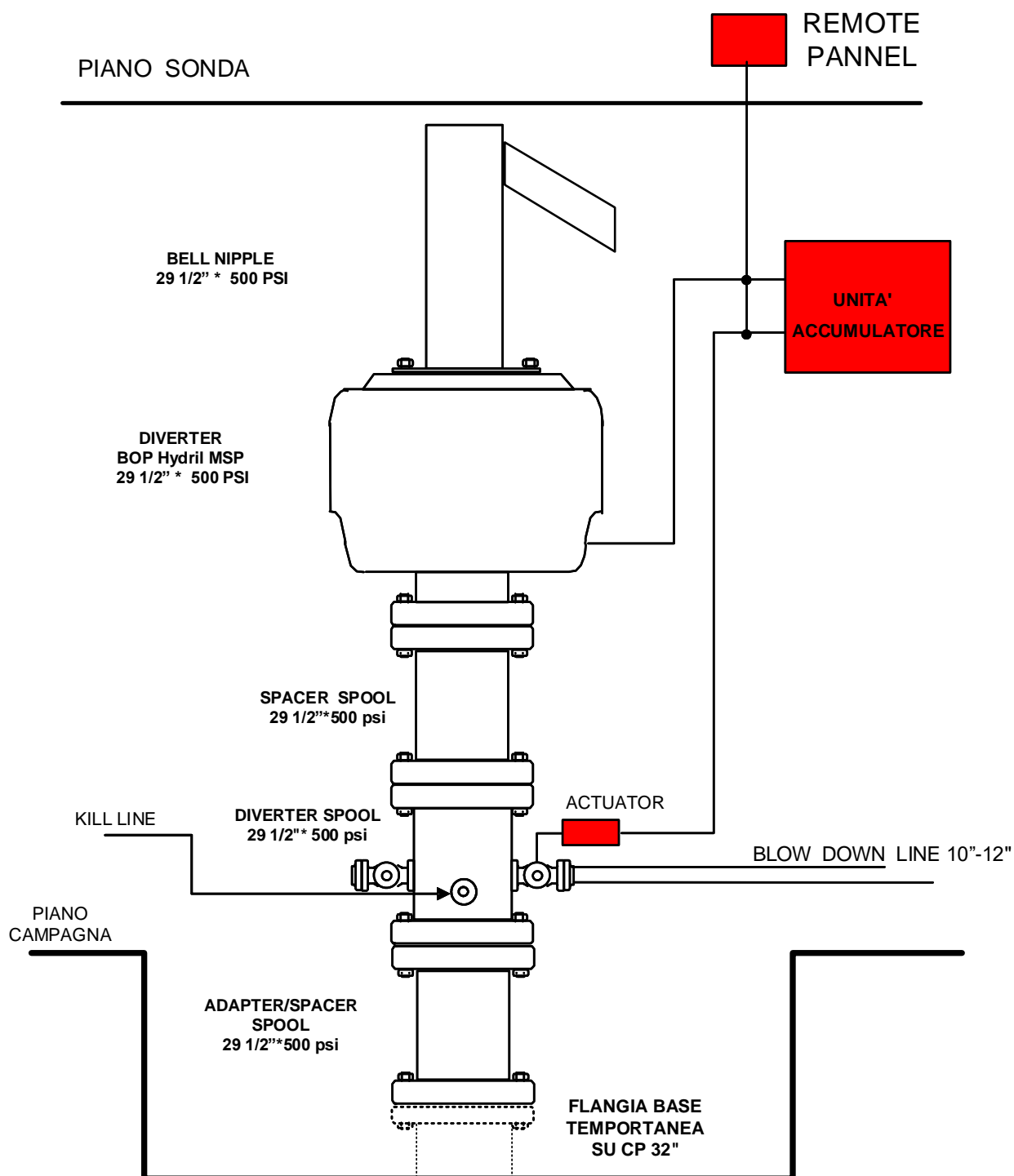


Figura 15 Schema BOP fase 28"

## 2.6.2. Schema BOP per fase 23"

### BOP System per Fase 23"

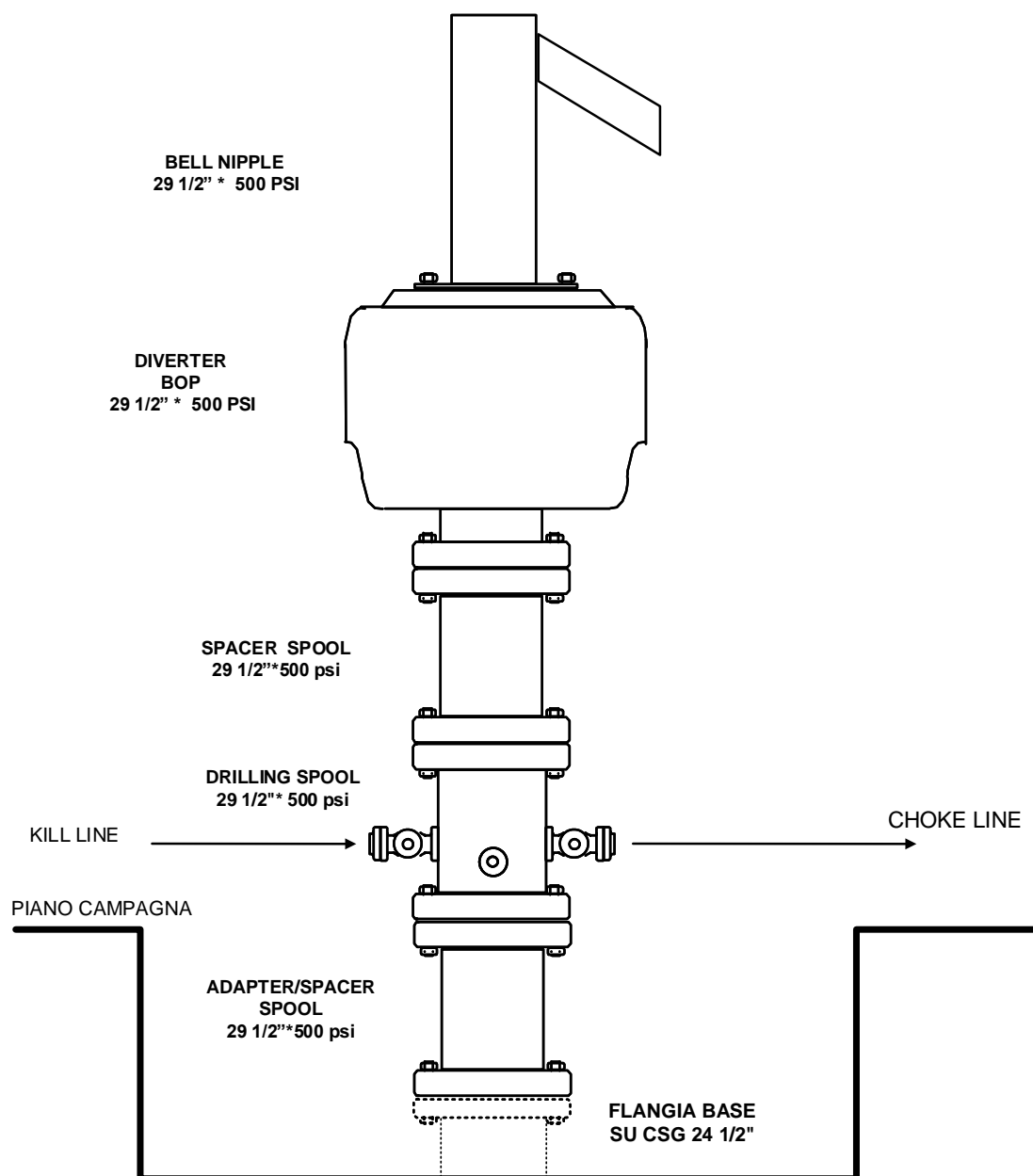


Figura 16 BOP system fase 23"

### 2.6.3. Schema BOP stack per fase 17.½"

**21"1/4 \* 5K BOP Stack Fase 17 ½"**

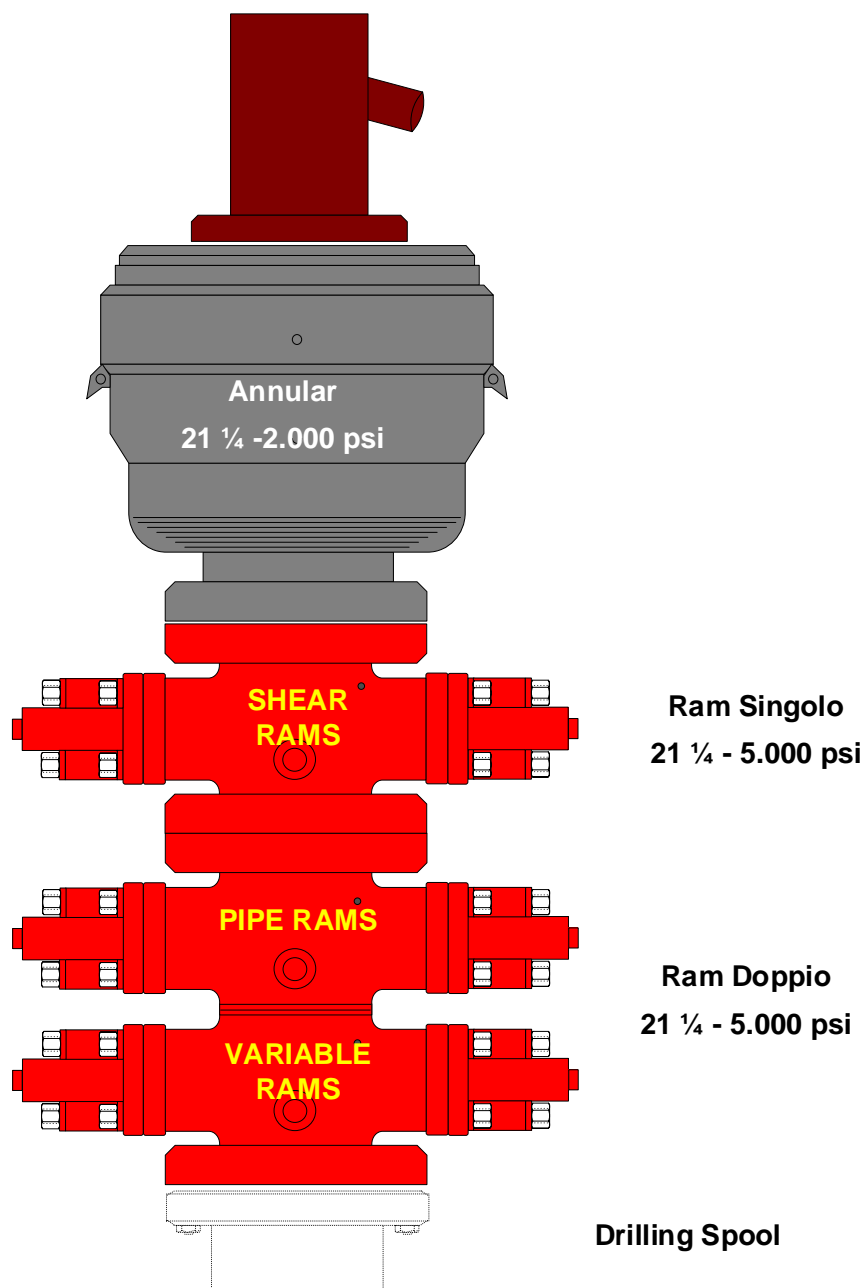
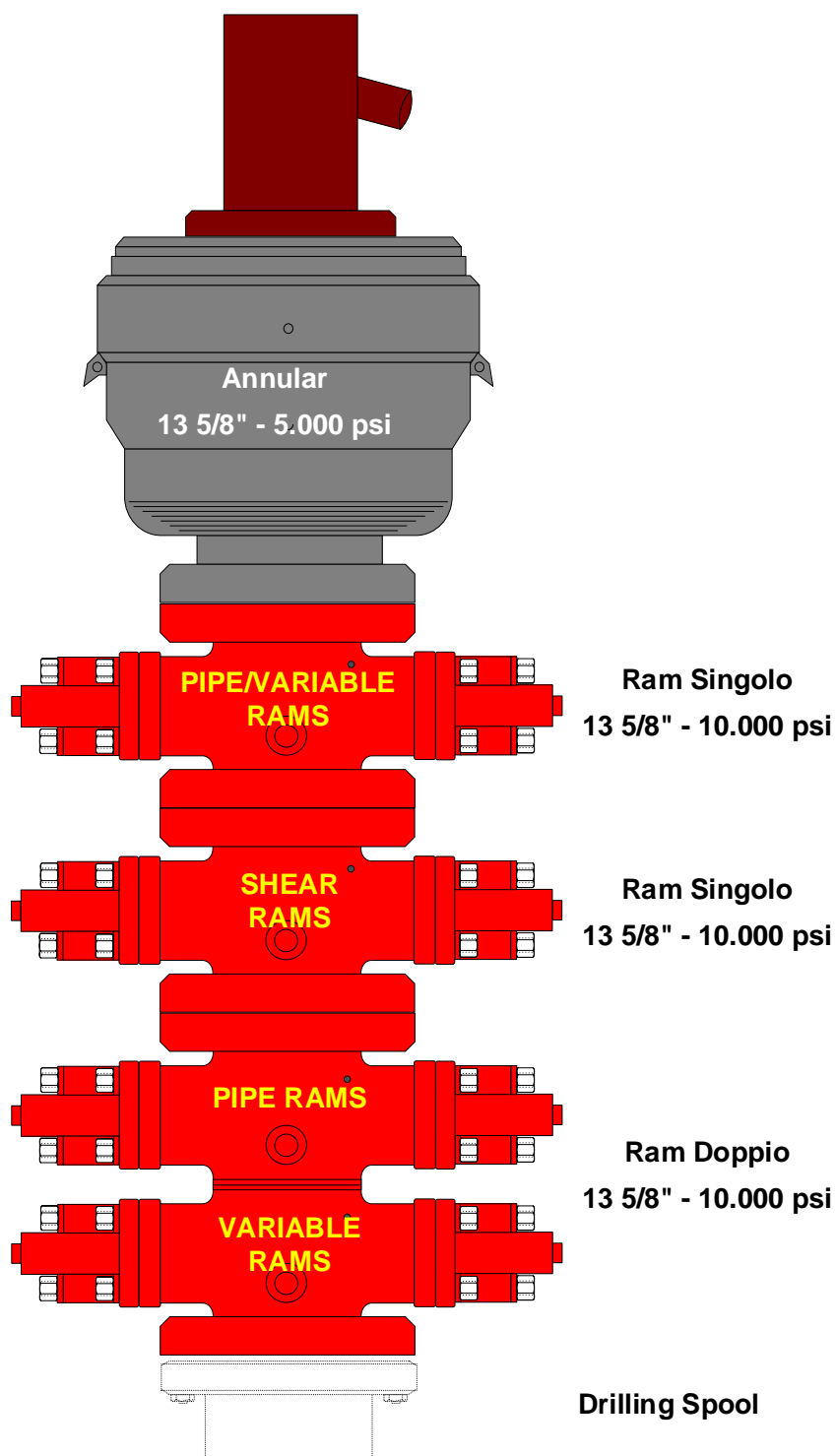
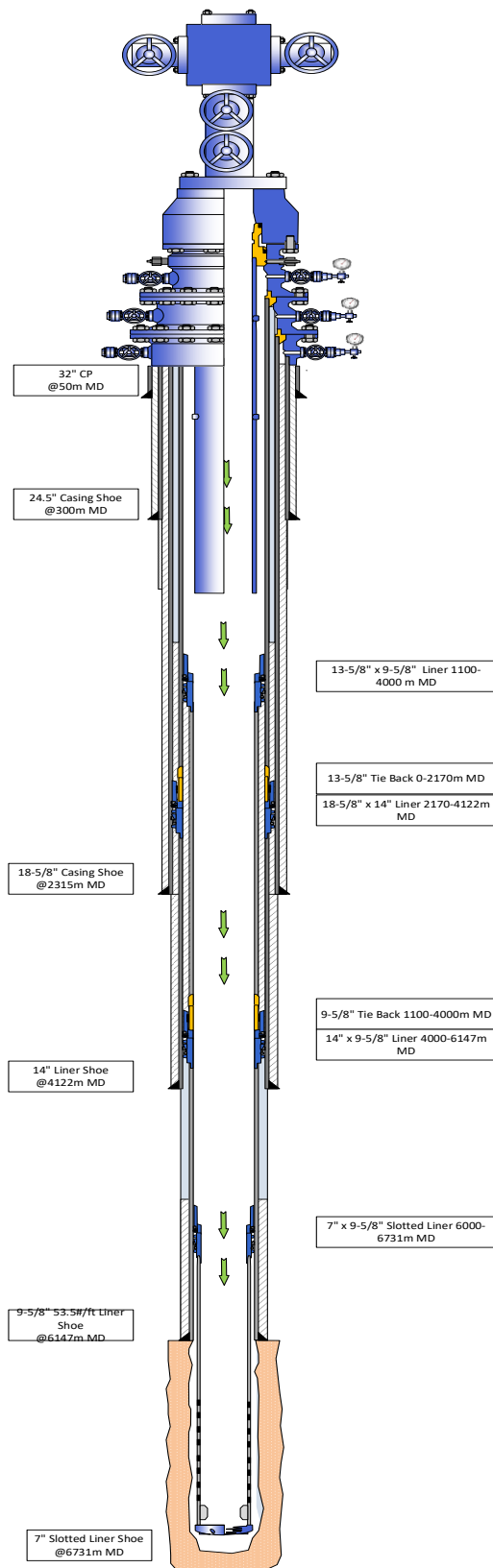


Figura 17 BOP stack fase 17-1/2"

**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 9.5/8" la configurazione con casing spool sarà solo una contingency e generalmente verrà installato un tubing spool per alloggiare il tubo 9.5/8" come tubo di produzione o iniezione.

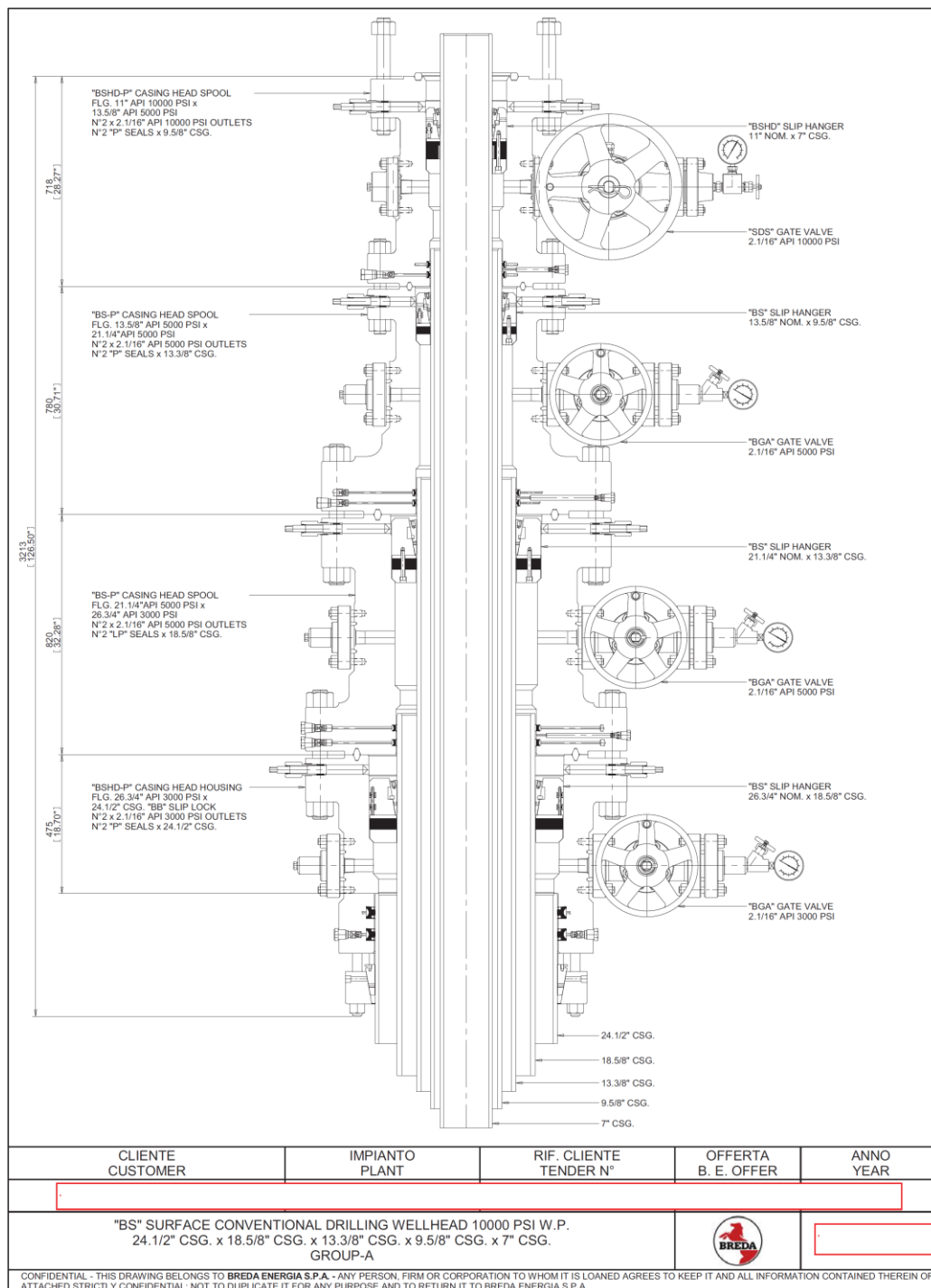
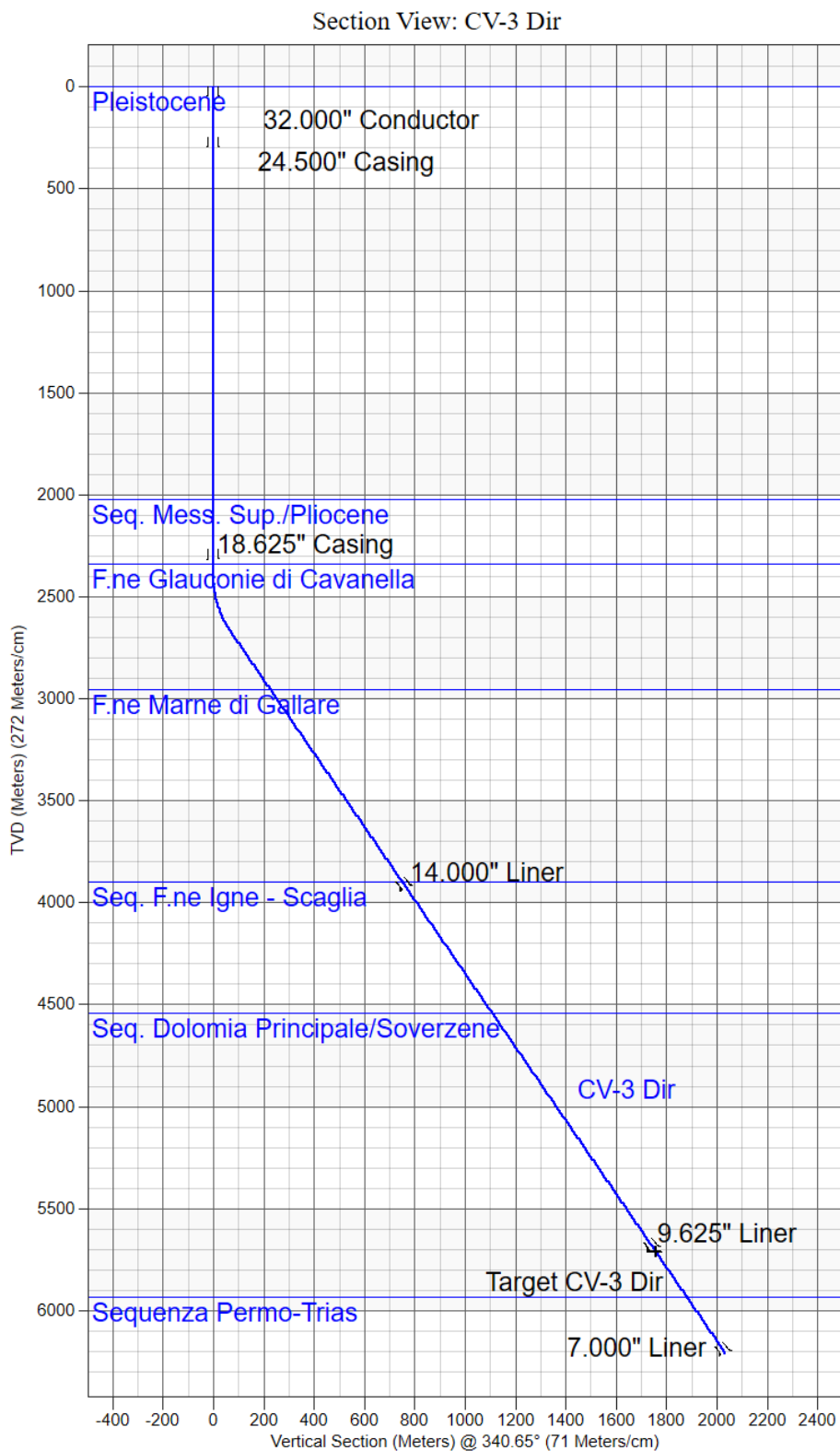


Figura 20 Schema Testa Pozzo

## 2.9. PROGRAMMA DI DEVIAZIONE

### 2.9.1. Profilo Laterale



**Figura 21 Profilo Laterale di Deviazione**



## 2.9.2. Proiezione Verticale

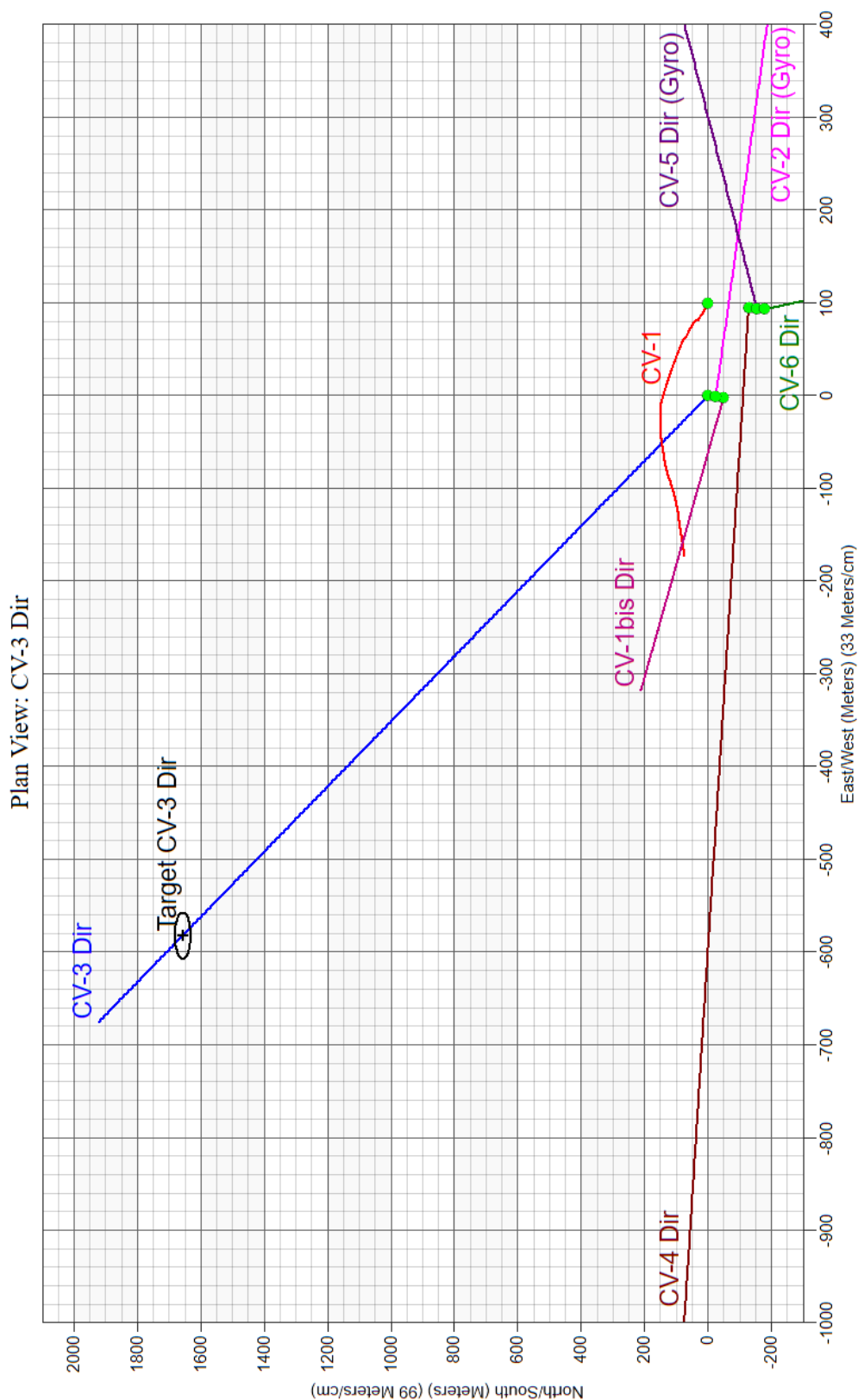


Figura 22 Vista in pianta del profilo di deviazione

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>  <b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>	PAG <b>57</b> DI <b>67</b>			
		AGGIORNAMENTI:			
		<b>0</b>			

### 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	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
30.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
60.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
90.00	0.00	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
120.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
180.00	0.00	0.00	180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	169.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
210.00	0.00	0.00	210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	199.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
240.00	0.00	0.00	240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	229.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
270.00	0.00	0.00	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	259.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
300.00	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	289.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
330.00	0.00	0.00	330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	319.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
360.00	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	349.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
390.00	0.00	0.00	390.00	0.00	0.00	0.00	0.00	379.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
420.00	0.00	0.00	420.00	0.00	0.00	0.00	0.00	409.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
450.00	0.00	0.00	450.00	0.00	0.00	0.00	0.00	439.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
480.00	0.00	0.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	469.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
510.00	0.00	0.00	510.00	0.00	0.00	0.00	0.00	499.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
540.00	0.00	0.00	540.00	0.00	0.00	0.00	0.00	529.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
570.00	0.00	0.00	570.00	0.00	0.00	0.00	0.00	559.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
600.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	589.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
630.00	0.00	0.00	630.00	0.00	0.00	0.00	0.00	619.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
660.00	0.00	0.00	660.00	0.00	0.00	0.00	0.00	649.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
690.00	0.00	0.00	690.00	0.00	0.00	0.00	0.00	679.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
720.00	0.00	0.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	709.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
750.00	0.00	0.00	750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
780.00	0.00	0.00	780.00	0.00	0.00	0.00	0.00	769.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
810.00	0.00	0.00	810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	799.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
840.00	0.00	0.00	840.00	0.00	0.00	0.00	0.00	829.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
870.00	0.00	0.00	870.00	0.00	0.00	0.00	0.00	859.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E

	PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE							PAG 58 DI 67			
								AGGIORNAMENTI:			
								0			

900.00	0.00	0.00	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	889.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
930.00	0.00	0.00	930.00	0.00	0.00	0.00	0.00	919.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
960.00	0.00	0.00	960.00	0.00	0.00	0.00	0.00	949.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
990.00	0.00	0.00	990.00	0.00	0.00	0.00	0.00	979.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1020.00	0.00	0.00	1020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1009.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1050.00	0.00	0.00	1050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1039.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1080.00	0.00	0.00	1080.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1069.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1110.00	0.00	0.00	1110.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1099.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1140.00	0.00	0.00	1140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1129.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1170.00	0.00	0.00	1170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1159.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1200.00	0.00	0.00	1200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1189.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1230.00	0.00	0.00	1230.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1219.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1260.00	0.00	0.00	1260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1249.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1290.00	0.00	0.00	1290.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1279.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1320.00	0.00	0.00	1320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1309.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1350.00	0.00	0.00	1350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1339.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1380.00	0.00	0.00	1380.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1369.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1410.00	0.00	0.00	1410.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1399.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1440.00	0.00	0.00	1440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1429.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1470.00	0.00	0.00	1470.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1459.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1500.00	0.00	0.00	1500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1489.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1530.00	0.00	0.00	1530.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1519.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1560.00	0.00	0.00	1560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1549.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1590.00	0.00	0.00	1590.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1579.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1620.00	0.00	0.00	1620.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1609.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1650.00	0.00	0.00	1650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1639.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1680.00	0.00	0.00	1680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1669.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1710.00	0.00	0.00	1710.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1699.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1740.00	0.00	0.00	1740.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1729.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1770.00	0.00	0.00	1770.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1759.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1800.00	0.00	0.00	1800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1789.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1830.00	0.00	0.00	1830.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1819.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1860.00	0.00	0.00	1860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1849.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1890.00	0.00	0.00	1890.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1879.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1920.00	0.00	0.00	1920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1909.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1950.00	0.00	0.00	1950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1939.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
1980.00	0.00	0.00	1980.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1969.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2010.00	0.00	0.00	2010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1999.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2040.00	0.00	0.00	2040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2029.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2070.00	0.00	0.00	2070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2059.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2100.00	0.00	0.00	2100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2089.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2130.00	0.00	0.00	2130.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2119.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2160.00	0.00	0.00	2160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2149.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2190.00	0.00	0.00	2190.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2179.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2220.00	0.00	0.00	2220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2209.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2250.00	0.00	0.00	2250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2239.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2280.00	0.00	0.00	2280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2269.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2310.00	0.00	0.00	2310.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2299.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2340.00	0.00	0.00	2340.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2329.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2370.00	0.00	0.00	2370.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2359.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2400.00	0.00	340.65	2400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2389.60	4976382.53	1735776.48	44° 54' 3.541" N	11° 59' 10.401" E
2430.00	3.00	340.65	2429.99	0.74	-0.26	0.79	3.00	2419.59	4976383.26	1735776.19	44° 54' 3.565" N	11° 59' 10.389" E
2460.00	6.00	340.65	2459.89	2.96	-1.04	3.14	3.00	2449.49	4976385.45	1735775.33	44° 54' 3.637" N	11° 59' 10.353" E
2490.00	9.00	340.65	2489.63	6.66	-2.34	7.05	3.00	2479.23	4976389.09	1735773.90	44° 54' 3.757" N	11° 59' 10.294" E
2520.00	12.00	340.65	2519.12	11.81	-4.15	12.52	3.00	2508.72	4976394.18	1735771.90	44° 54' 3.924" N	11° 59' 10.212" E
2550.00	15.00	340.65	2548.29	18.42	-6.47	19.52	3.00	2537.89	4976400.69	1735769.34	44° 54' 4.138" N	11° 59' 10.106" E
2580.00	18.00	340.65	2577.05	26.46	-9.29	28.04	3.00	2566.65	4976408.62	1735766.22	44° 54' 4.398" N	11° 59' 9.978" E
2610.00	21.00	340.65	2605.33	35.91	-12.61	38.06	3.00	2594.93	4976417.93	1735762.56	44° 54' 4.704" N	11° 59' 9.826" E

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>									PAG <b>59</b> DI <b>67</b>			
	<b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>									<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
										<b>0</b>			

2640.00	24.00	340.65	2633.04	46.74	-16.41	49.53	3.00	2622.64	4976428.61	1735758.36	44° 54' 5.054" N	11° 59' 9.653" E
2670.00	27.00	340.65	2660.12	58.92	-20.69	62.45	3.00	2649.72	4976440.63	1735753.64	44° 54' 5.449" N	11° 59' 9.458" E
2690.49	29.05	340.65	2678.20	68.00	-23.88	72.08	3.00	2667.80	4976449.58	1735750.12	44° 54' 5.743" N	11° 59' 9.313" E
2700.00	29.05	340.65	2686.52	72.36	-25.41	76.69	0.00	2676.12	4976453.88	1735748.43	44° 54' 5.884" N	11° 59' 9.243" E
2730.00	29.05	340.65	2712.74	86.10	-30.24	91.26	0.00	2702.34	4976467.43	1735743.10	44° 54' 6.329" N	11° 59' 9.023" E
2760.00	29.05	340.65	2738.97	99.85	-35.07	105.83	0.00	2728.57	4976480.98	1735737.78	44° 54' 6.774" N	11° 59' 8.804" E
2790.00	29.05	340.65	2765.20	113.59	-39.90	120.39	0.00	2754.80	4976494.53	1735732.45	44° 54' 7.219" N	11° 59' 8.584" E
2820.00	29.05	340.65	2791.42	127.33	-44.72	134.96	0.00	2781.02	4976508.08	1735727.12	44° 54' 7.663" N	11° 59' 8.364" E
2850.00	29.05	340.65	2817.65	141.08	-49.55	149.53	0.00	2807.25	4976521.63	1735721.79	44° 54' 8.108" N	11° 59' 8.144" E
2880.00	29.05	340.65	2843.87	154.82	-54.38	164.09	0.00	2833.47	4976535.19	1735716.47	44° 54' 8.553" N	11° 59' 7.924" E
2910.00	29.05	340.65	2870.10	168.57	-59.20	178.66	0.00	2859.70	4976548.74	1735711.14	44° 54' 8.998" N	11° 59' 7.704" E
2940.00	29.05	340.65	2896.33	182.31	-64.03	193.23	0.00	2885.93	4976562.29	1735705.81	44° 54' 9.443" N	11° 59' 7.484" E
2970.00	29.05	340.65	2922.55	196.05	-68.86	207.79	0.00	2912.15	4976575.84	1735700.48	44° 54' 9.888" N	11° 59' 7.265" E
3000.00	29.05	340.65	2948.78	209.80	-73.68	222.36	0.00	2938.38	4976589.39	1735695.16	44° 54' 10.333" N	11° 59' 7.045" E
3030.00	29.05	340.65	2975.01	223.54	-78.51	236.93	0.00	2964.61	4976602.94	1735689.83	44° 54' 10.778" N	11° 59' 6.825" E
3060.00	29.05	340.65	3001.23	237.28	-83.34	251.49	0.00	2990.83	4976616.49	1735684.50	44° 54' 11.223" N	11° 59' 6.605" E
3090.00	29.05	340.65	3027.46	251.03	-88.17	266.06	0.00	3017.06	4976630.04	1735679.18	44° 54' 11.668" N	11° 59' 6.385" E
3120.00	29.05	340.65	3053.68	264.77	-92.99	280.63	0.00	3043.28	4976643.60	1735673.85	44° 54' 12.112" N	11° 59' 6.165" E
3150.00	29.05	340.65	3079.91	278.52	-97.82	295.19	0.00	3069.51	4976657.15	1735668.52	44° 54' 12.557" N	11° 59' 5.945" E
3180.00	29.05	340.65	3106.14	292.26	-102.65	309.76	0.00	3095.74	4976670.70	1735663.19	44° 54' 13.002" N	11° 59' 5.725" E
3210.00	29.05	340.65	3132.36	306.00	-107.47	324.33	0.00	3121.96	4976684.25	1735657.87	44° 54' 13.447" N	11° 59' 5.506" E
3240.00	29.05	340.65	3158.59	319.75	-112.30	338.89	0.00	3148.19	4976697.80	1735652.54	44° 54' 13.892" N	11° 59' 5.286" E
3270.00	29.05	340.65	3184.81	333.49	-117.13	353.46	0.00	3174.41	4976711.35	1735647.21	44° 54' 14.337" N	11° 59' 5.066" E
3300.00	29.05	340.65	3211.04	347.23	-121.95	368.03	0.00	3200.64	4976724.90	1735641.88	44° 54' 14.782" N	11° 59' 4.846" E
3330.00	29.05	340.65	3237.27	360.98	-126.78	382.59	0.00	3226.87	4976738.46	1735636.56	44° 54' 15.227" N	11° 59' 4.626" E
3360.00	29.05	340.65	3263.49	374.72	-131.61	397.16	0.00	3253.09	4976752.01	1735631.23	44° 54' 15.672" N	11° 59' 4.406" E
3390.00	29.05	340.65	3289.72	388.47	-136.44	411.73	0.00	3279.32	4976765.56	1735625.90	44° 54' 16.117" N	11° 59' 4.186" E
3420.00	29.05	340.65	3315.94	402.21	-141.26	426.29	0.00	3305.54	4976779.11	1735620.57	44° 54' 16.561" N	11° 59' 3.966" E
3450.00	29.05	340.65	3342.17	415.95	-146.09	440.86	0.00	3331.77	4976792.66	1735615.25	44° 54' 17.006" N	11° 59' 3.747" E
3480.00	29.05	340.65	3368.40	429.70	-150.92	455.43	0.00	3358.00	4976806.21	1735609.92	44° 54' 17.451" N	11° 59' 3.527" E
3510.00	29.05	340.65	3394.62	443.44	-155.74	469.99	0.00	3384.22	4976819.76	1735604.59	44° 54' 17.896" N	11° 59' 3.307" E
3540.00	29.05	340.65	3420.85	457.18	-160.57	484.56	0.00	3410.45	4976833.31	1735599.26	44° 54' 18.341" N	11° 59' 3.087" E
3570.00	29.05	340.65	3447.08	470.93	-165.40	499.13	0.00	3436.68	4976846.87	1735593.94	44° 54' 18.786" N	11° 59' 2.867" E
3600.00	29.05	340.65	3473.30	484.67	-170.22	513.69	0.00	3462.90	4976860.42	1735588.61	44° 54' 19.231" N	11° 59' 2.647" E
3630.00	29.05	340.65	3499.53	498.41	-175.05	528.26	0.00	3489.13	4976873.97	1735583.28	44° 54' 19.676" N	11° 59' 2.427" E
3660.00	29.05	340.65	3525.75	512.16	-179.88	542.83	0.00	3515.35	4976887.52	1735577.95	44° 54' 20.121" N	11° 59' 2.207" E
3690.00	29.05	340.65	3551.98	525.90	-184.71	557.40	0.00	3541.58	4976901.07	1735572.63	44° 54' 20.566" N	11° 59' 1.987" E
3720.00	29.05	340.65	3578.21	539.65	-189.53	571.96	0.00	3567.81	4976914.62	1735567.30	44° 54' 21.010" N	11° 59' 1.768" E
3750.00	29.05	340.65	3604.43	553.39	-194.36	586.53	0.00	3594.03	4976928.17	1735561.97	44° 54' 21.455" N	11° 59' 1.548" E
3780.00	29.05	340.65	3630.66	567.13	-199.19	601.10	0.00	3620.26	4976941.73	1735556.65	44° 54' 21.900" N	11° 59' 1.328" E
3810.00	29.05	340.65	3656.88	580.88	-204.01	615.66	0.00	3646.48	4976955.28	1735551.32	44° 54' 22.345" N	11° 59' 1.108" E
3840.00	29.05	340.65	3683.11	594.62	-208.84	630.23	0.00	3672.71	4976968.83	1735545.99	44° 54' 22.790" N	11° 59' 0.888" E
3870.00	29.05	340.65	3709.34	608.36	-213.67	644.80	0.00	3698.94	4976982.38	1735540.66	44° 54' 23.235" N	11° 59' 0.668" E
3900.00	29.05	340.65	3735.56	622.11	-218.49	659.36	0.00	3725.16	4976995.93	1735535.34	44° 54' 23.680" N	11° 59' 0.448" E
3930.00	29.05	340.65	3761.79	635.85	-223.32	673.93	0.00	3751.39	4977009.48	1735530.01	44° 54' 24.125" N	11° 59' 0.228" E
3960.00	29.05	340.65	3788.02	649.60	-228.15	688.50	0.00	3777.62	4977023.03	1735524.68	44° 54' 24.570" N	11° 59' 0.008" E
3990.00	29.05	340.65	3814.24	663.34	-232.98	703.06	0.00	3803.84	4977036.58	1735519.35	44° 54' 25.015" N	11° 58' 59.789" E
4020.00	29.05	340.65	3840.47	677.08	-237.80	717.63	0.00	3830.07	4977050.14	1735514.03	44° 54' 25.459" N	11° 58' 59.569" E
4050.00	29.05	340.65	3866.69	690.83	-242.63	732.20	0.00	3856.29	4977063.69	1735508.70	44° 54' 25.904" N	11° 58' 59.349" E
4080.00	29.05	340.65	3892.92	704.57	-247.46	746.76	0.00	3882.52	4977077.24	1735503.37	44° 54' 26.349" N	11° 58' 59.129" E
4110.00	29.05	340.65	3919.15	718.31	-252.28	761.33	0.00	3908.75	4977090.79	1735498.04	44° 54' 26.794" N	11° 58' 58.909" E
4140.00	29.05	340.65	3945.37	732.06	-257.11	775.90	0.00	3934.97	4977104.34	1735492.72	44° 54' 27.239" N	11° 58' 58.689" E
4170.00	29.05	340.65	3971.60	745.80	-261.94	790.46	0.00	3961.20	4977117.89	1735487.39	44° 54' 27.684" N	11° 58' 58.469" E
4200.00	29.05	340.65	3997.82	759.55	-266.76	805.03	0.00	3987.42	4977131.44	1735482.06	44° 54' 28.129" N	11° 58' 58.249" E
4230.00	29.05	340.65	4024.05	773.29	-271.59	819.60	0.00	4013.65	4977145.00	1735476.73	44° 54' 28.574" N	11° 58' 58.029" E
4260.00	29.05	340.65	4050.28	787.03	-276.42	834.16	0.00	4039.88	4977158.55	1735471.41	44° 54' 29.019" N	11° 58' 57.809" E
4290.00	29.05	340.65	4076.50	800.78	-281.25	848.73	0.00	4066.10	4977172.10	1735466.08	44° 54' 29.463" N	11° 58' 57.589" E
4320.00	29.05	340.65	4102.73	814.52	-286.07	863.30	0.00	4092.33	4977185.65	1735460.75	44° 54' 29.908" N	11° 58' 57.370" E

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>								PAG <b>60</b> DI <b>67</b>			
	<b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>								<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
									<b>0</b>			

4350.00	29.05	340.65	4128.96	828.26	-290.90	877.86	0.00	4118.56	4977199.20	1735455.42	44° 54' 30.353" N	11° 58' 57.150" E
4380.00	29.05	340.65	4155.18	842.01	-295.73	892.43	0.00	4144.78	4977212.75	1735450.10	44° 54' 30.798" N	11° 58' 56.930" E
4410.00	29.05	340.65	4181.41	855.75	-300.55	907.00	0.00	4171.01	4977226.30	1735444.77	44° 54' 31.243" N	11° 58' 56.710" E
4440.00	29.05	340.65	4207.63	869.49	-305.38	921.56	0.00	4197.23	4977239.85	1735439.44	44° 54' 31.688" N	11° 58' 56.490" E
4470.00	29.05	340.65	4233.86	883.24	-310.21	936.13	0.00	4223.46	4977253.41	1735434.12	44° 54' 32.133" N	11° 58' 56.270" E
4500.00	29.05	340.65	4260.09	896.98	-315.04	950.70	0.00	4249.69	4977266.96	1735428.79	44° 54' 32.578" N	11° 58' 56.050" E
4530.00	29.05	340.65	4286.31	910.73	-319.86	965.26	0.00	4275.91	4977280.51	1735423.46	44° 54' 33.023" N	11° 58' 55.830" E
4560.00	29.05	340.65	4312.54	924.47	-324.69	979.83	0.00	4302.14	4977294.06	1735418.13	44° 54' 33.468" N	11° 58' 55.610" E
4590.00	29.05	340.65	4338.76	938.21	-329.52	994.40	0.00	4328.36	4977307.61	1735412.81	44° 54' 33.912" N	11° 58' 55.390" E
4620.00	29.05	340.65	4364.99	951.96	-334.34	1008.96	0.00	4354.59	4977321.16	1735407.48	44° 54' 34.357" N	11° 58' 55.170" E
4650.00	29.05	340.65	4391.22	965.70	-339.17	1023.53	0.00	4380.82	4977334.71	1735402.15	44° 54' 34.802" N	11° 58' 54.951" E
4680.00	29.05	340.65	4417.44	979.44	-344.00	1038.10	0.00	4407.04	4977348.27	1735396.82	44° 54' 35.247" N	11° 58' 54.731" E
4710.00	29.05	340.65	4443.67	993.19	-348.82	1052.66	0.00	4433.27	4977361.82	1735391.50	44° 54' 35.692" N	11° 58' 54.511" E
4740.00	29.05	340.65	4469.90	1006.93	-353.65	1067.23	0.00	4459.50	4977375.37	1735386.17	44° 54' 36.137" N	11° 58' 54.291" E
4770.00	29.05	340.65	4496.12	1020.68	-358.48	1081.80	0.00	4485.72	4977388.92	1735380.84	44° 54' 36.582" N	11° 58' 54.071" E
4800.00	29.05	340.65	4522.35	1034.42	-363.31	1096.36	0.00	4511.95	4977402.47	1735375.51	44° 54' 37.027" N	11° 58' 53.851" E
4830.00	29.05	340.65	4548.57	1048.16	-368.13	1110.93	0.00	4538.17	4977416.02	1735370.19	44° 54' 37.472" N	11° 58' 53.631" E
4860.00	29.05	340.65	4574.80	1061.91	-372.96	1125.50	0.00	4564.40	4977429.57	1735364.86	44° 54' 37.917" N	11° 58' 53.411" E
4890.00	29.05	340.65	4601.03	1075.65	-377.79	1140.06	0.00	4590.63	4977443.12	1735359.53	44° 54' 38.361" N	11° 58' 53.191" E
4920.00	29.05	340.65	4627.25	1089.39	-382.61	1154.63	0.00	4616.85	4977456.68	1735354.20	44° 54' 38.806" N	11° 58' 52.971" E
4950.00	29.05	340.65	4653.48	1103.14	-387.44	1169.20	0.00	4643.08	4977470.23	1735348.88	44° 54' 39.251" N	11° 58' 52.751" E
4980.00	29.05	340.65	4679.70	1116.88	-392.27	1183.76	0.00	4669.30	4977483.78	1735343.55	44° 54' 39.696" N	11° 58' 52.531" E
5010.00	29.05	340.65	4705.93	1130.63	-397.09	1198.33	0.00	4695.53	4977497.33	1735338.22	44° 54' 40.141" N	11° 58' 52.311" E
5040.00	29.05	340.65	4732.16	1144.37	-401.92	1212.90	0.00	4721.76	4977510.88	1735332.89	44° 54' 40.586" N	11° 58' 52.092" E
5070.00	29.05	340.65	4758.38	1158.11	-406.75	1227.46	0.00	4747.98	4977524.43	1735327.57	44° 54' 41.031" N	11° 58' 51.872" E
5100.00	29.05	340.65	4784.61	1171.86	-411.58	1242.03	0.00	4774.21	4977537.98	1735322.24	44° 54' 41.476" N	11° 58' 51.652" E
5130.00	29.05	340.65	4810.83	1185.60	-416.40	1256.60	0.00	4800.43	4977551.54	1735316.91	44° 54' 41.921" N	11° 58' 51.432" E
5160.00	29.05	340.65	4837.06	1199.34	-421.23	1271.16	0.00	4826.66	4977565.09	1735311.59	44° 54' 42.365" N	11° 58' 51.212" E
5190.00	29.05	340.65	4863.29	1213.09	-426.06	1285.73	0.00	4852.89	4977578.64	1735306.26	44° 54' 42.810" N	11° 58' 50.992" E
5220.00	29.05	340.65	4889.51	1226.83	-430.88	1300.30	0.00	4879.11	4977592.19	1735300.93	44° 54' 43.255" N	11° 58' 50.772" E
5250.00	29.05	340.65	4915.74	1240.58	-435.71	1314.87	0.00	4905.34	4977605.74	1735295.60	44° 54' 43.700" N	11° 58' 50.552" E
5280.00	29.05	340.65	4941.97	1254.32	-440.54	1329.43	0.00	4931.57	4977619.29	1735290.28	44° 54' 44.145" N	11° 58' 50.332" E
5310.00	29.05	340.65	4968.19	1268.06	-445.36	1344.00	0.00	4957.79	4977632.84	1735284.95	44° 54' 44.590" N	11° 58' 50.112" E
5340.00	29.05	340.65	4994.42	1281.81	-450.19	1358.57	0.00	4984.02	4977646.39	1735279.62	44° 54' 45.035" N	11° 58' 49.892" E
5370.00	29.05	340.65	5020.64	1295.55	-455.02	1373.13	0.00	5010.24	4977659.95	1735274.29	44° 54' 45.480" N	11° 58' 49.672" E
5400.00	29.05	340.65	5046.87	1309.29	-459.85	1387.70	0.00	5036.47	4977673.50	1735268.97	44° 54' 45.925" N	11° 58' 49.452" E
5430.00	29.05	340.65	5073.10	1323.04	-464.67	1402.27	0.00	5062.70	4977687.05	1735263.64	44° 54' 46.369" N	11° 58' 49.232" E
5460.00	29.05	340.65	5099.32	1336.78	-469.50	1416.83	0.00	5088.92	4977700.60	1735258.31	44° 54' 46.814" N	11° 58' 49.012" E
5490.00	29.05	340.65	5125.55	1350.52	-474.33	1431.40	0.00	5115.15	4977714.15	1735252.98	44° 54' 47.259" N	11° 58' 48.792" E
5520.00	29.05	340.65	5151.77	1364.27	-479.15	1445.97	0.00	5141.37	4977727.70	1735247.66	44° 54' 47.704" N	11° 58' 48.573" E
5550.00	29.05	340.65	5178.00	1378.01	-483.98	1460.53	0.00	5167.60	4977741.25	1735242.33	44° 54' 48.149" N	11° 58' 48.353" E
5580.00	29.05	340.65	5204.23	1391.76	-488.81	1475.10	0.00	5193.83	4977754.81	1735237.00	44° 54' 48.594" N	11° 58' 48.133" E
5610.00	29.05	340.65	5230.45	1405.50	-493.63	1489.67	0.00	5220.05	4977768.36	1735231.67	44° 54' 49.039" N	11° 58' 47.913" E
5640.00	29.05	340.65	5256.68	1419.24	-498.46	1504.23	0.00	5246.28	4977781.91	1735226.35	44° 54' 49.484" N	11° 58' 47.693" E
5670.00	29.05	340.65	5282.91	1432.99	-503.29	1518.80	0.00	5272.51	4977795.46	1735221.02	44° 54' 49.929" N	11° 58' 47.473" E
5700.00	29.05	340.65	5309.13	1446.73	-508.12	1533.37	0.00	5298.73	4977809.01	1735215.69	44° 54' 50.374" N	11° 58' 47.253" E
5730.00	29.05	340.65	5335.36	1460.47	-512.94	1547.93	0.00	5324.96	4977822.56	1735210.36	44° 54' 50.818" N	11° 58' 47.033" E
5760.00	29.05	340.65	5361.58	1474.22	-517.77	1562.50	0.00	5351.18	4977836.11	1735205.04	44° 54' 51.263" N	11° 58' 46.813" E
5790.00	29.05	340.65	5387.81	1487.96	-522.60	1577.07	0.00	5377.41	4977849.66	1735199.71	44° 54' 51.708" N	11° 58' 46.593" E
5820.00	29.05	340.65	5414.04	1501.71	-527.42	1591.63	0.00	5403.64	4977863.22	1735194.38	44° 54' 52.153" N	11° 58' 46.373" E
5850.00	29.05	340.65	5440.26	1515.45	-532.25	1606.20	0.00	5429.86	4977876.77	1735189.05	44° 54' 52.598" N	11° 58' 46.153" E
5880.00	29.05	340.65	5466.49	1529.19	-537.08	1620.77	0.00	5456.09	4977890.32	1735183.73	44° 54' 53.043" N	11° 58' 45.933" E
5910.00	29.05	340.65	5492.71	1542.94	-541.91	1635.33	0.00	5482.31	4977903.87	1735178.40	44° 54' 53.488" N	11° 58' 45.713" E
5940.00	29.05	340.65	5518.94	1556.68	-546.73	1649.90	0.00	5508.54	4977917.42	1735173.07	44° 54' 53.933" N	11° 58' 45.493" E
5970.00	29.05	340.65	5545.17	1570.42	-551.56	1664.47	0.00	5534.77	4977930.97	1735167.75	44° 54' 54.378" N	11° 58' 45.273" E
6000.00	29.05	340.65	5571.39	1584.17	-556.39	1679.03	0.00	5560.99	4977944.52	1735162.42	44° 54' 54.822" N	11° 58' 45.053" E
6030.00	29.05	340.65	5597.62	1597.91	-561.21	1693.60	0.00	5587.22	4977958.08	1735157.09	44° 54' 55.267" N	11° 58' 44.833" E
6060.00	29.05	340.65	5623.85	1611.66	-566.04	1708.17	0.00	5613.45	4977971.63	1735151.76	44° 54' 55.712" N	11° 58' 44.613" E

	<b>PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE</b>								PAG <b>61</b> DI <b>67</b>			
	<b>POZZO: Corte Vittoria 3 Dir</b>								<b>AGGIORNAMENTI:</b>			
									<b>0</b>			

6090.00	29.05	340.65	5650.07	1625.40	-570.87	1722.73	0.00	5639.67	4977985.18	1735146.44	44° 54' 56.157" N	11° 58' 44.393" E
6120.00	29.05	340.65	5676.30	1639.14	-575.69	1737.30	0.00	5665.90	4977998.73	1735141.11	44° 54' 56.602" N	11° 58' 44.173" E
6150.00	29.05	340.65	5702.52	1652.89	-580.52	1751.87	0.00	5692.12	4978012.28	1735135.78	44° 54' 57.047" N	11° 58' 43.954" E
6159.01	29.05	340.65	5710.40	1657.01	-581.97	1756.24	0.00	5700.00	4978016.35	1735134.18	44° 54' 57.180" N	11° 58' 43.887" E
6180.00	29.05	340.65	5728.75	1666.63	-585.35	1766.43	0.00	5718.35	4978025.83	1735130.45	44° 54' 57.492" N	11° 58' 43.734" E
6210.00	29.05	340.65	5754.98	1680.37	-590.18	1781.00	0.00	5744.58	4978039.38	1735125.13	44° 54' 57.937" N	11° 58' 43.514" E
6240.00	29.05	340.65	5781.20	1694.12	-595.00	1795.57	0.00	5770.80	4978052.94	1735119.80	44° 54' 58.382" N	11° 58' 43.294" E
6270.00	29.05	340.65	5807.43	1707.86	-599.83	1810.13	0.00	5797.03	4978066.49	1735114.47	44° 54' 58.826" N	11° 58' 43.074" E
6300.00	29.05	340.65	5833.65	1721.60	-604.66	1824.70	0.00	5823.25	4978080.04	1735109.14	44° 54' 59.271" N	11° 58' 42.854" E
6330.00	29.05	340.65	5859.88	1735.35	-609.48	1839.27	0.00	5849.48	4978093.59	1735103.82	44° 54' 59.716" N	11° 58' 42.634" E
6360.00	29.05	340.65	5886.11	1749.09	-614.31	1853.83	0.00	5875.71	4978107.14	1735098.49	44° 55' 0.161" N	11° 58' 42.414" E
6390.00	29.05	340.65	5912.33	1762.84	-619.14	1868.40	0.00	5901.93	4978120.69	1735093.16	44° 55' 0.606" N	11° 58' 42.194" E
6420.00	29.05	340.65	5938.56	1776.58	-623.96	1882.97	0.00	5928.16	4978134.24	1735087.83	44° 55' 1.051" N	11° 58' 41.974" E
6450.00	29.05	340.65	5964.78	1790.32	-628.79	1897.53	0.00	5954.38	4978147.79	1735082.51	44° 55' 1.496" N	11° 58' 41.754" E
6480.00	29.05	340.65	5991.01	1804.07	-633.62	1912.10	0.00	5980.61	4978161.35	1735077.18	44° 55' 1.941" N	11° 58' 41.534" E
6510.00	29.05	340.65	6017.24	1817.81	-638.45	1926.67	0.00	6006.84	4978174.90	1735071.85	44° 55' 2.386" N	11° 58' 41.314" E
6540.00	29.05	340.65	6043.46	1831.55	-643.27	1941.23	0.00	6033.06	4978188.45	1735066.53	44° 55' 2.830" N	11° 58' 41.094" E
6570.00	29.05	340.65	6069.69	1845.30	-648.10	1955.80	0.00	6059.29	4978202.00	1735061.20	44° 55' 3.275" N	11° 58' 40.874" E
6600.00	29.05	340.65	6095.92	1859.04	-652.93	1970.37	0.00	6085.52	4978215.55	1735055.87	44° 55' 3.720" N	11° 58' 40.654" E
6630.00	29.05	340.65	6122.14	1872.79	-657.75	1984.93	0.00	6111.74	4978229.10	1735050.54	44° 55' 4.165" N	11° 58' 40.434" E
6660.00	29.05	340.65	6148.37	1886.53	-662.58	1999.50	0.00	6137.97	4978242.65	1735045.22	44° 55' 4.610" N	11° 58' 40.214" E
6690.00	29.05	340.65	6174.59	1900.27	-667.41	2014.07	0.00	6164.19	4978256.21	1735039.89	44° 55' 5.055" N	11° 58' 39.994" E
6720.00	29.05	340.65	6200.82	1914.02	-672.23	2028.63	0.00	6190.42	4978269.76	1735034.56	44° 55' 5.500" N	11° 58' 39.774" E
6730.96	29.05	340.65	6210.40	1919.04	-674.00	2033.96	0.00	6200.00	4978274.71	1735032.62	44° 55' 5.662" N	11° 58' 39.694" E

## 2.9.4. ANALISI ANTICOLLISION – Proiezione Verticale

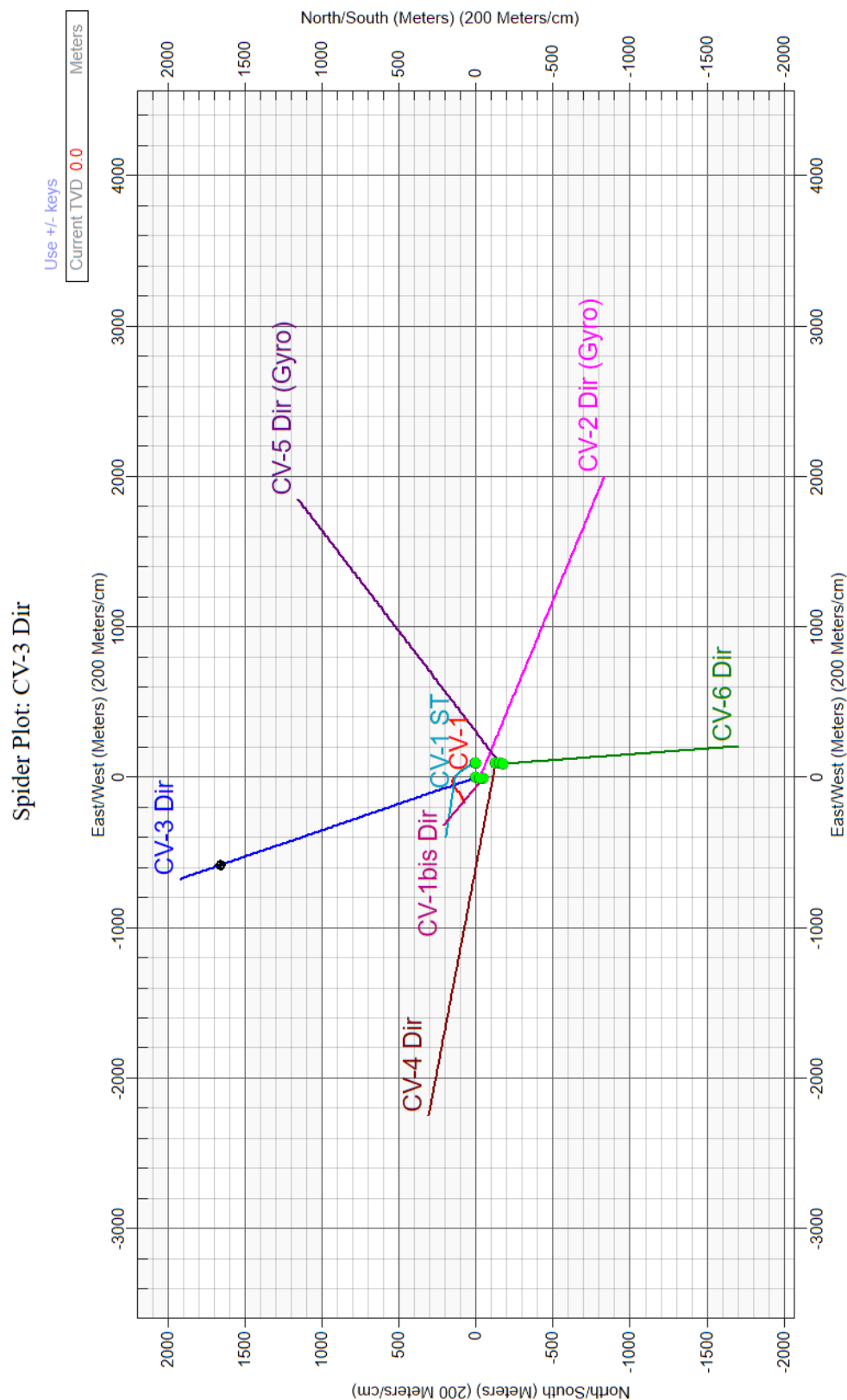


Figura 23 Vista in pianta dei pozzi previsti

## 2.9.5. ANALISI ANTICOLLISION – Separation Factor

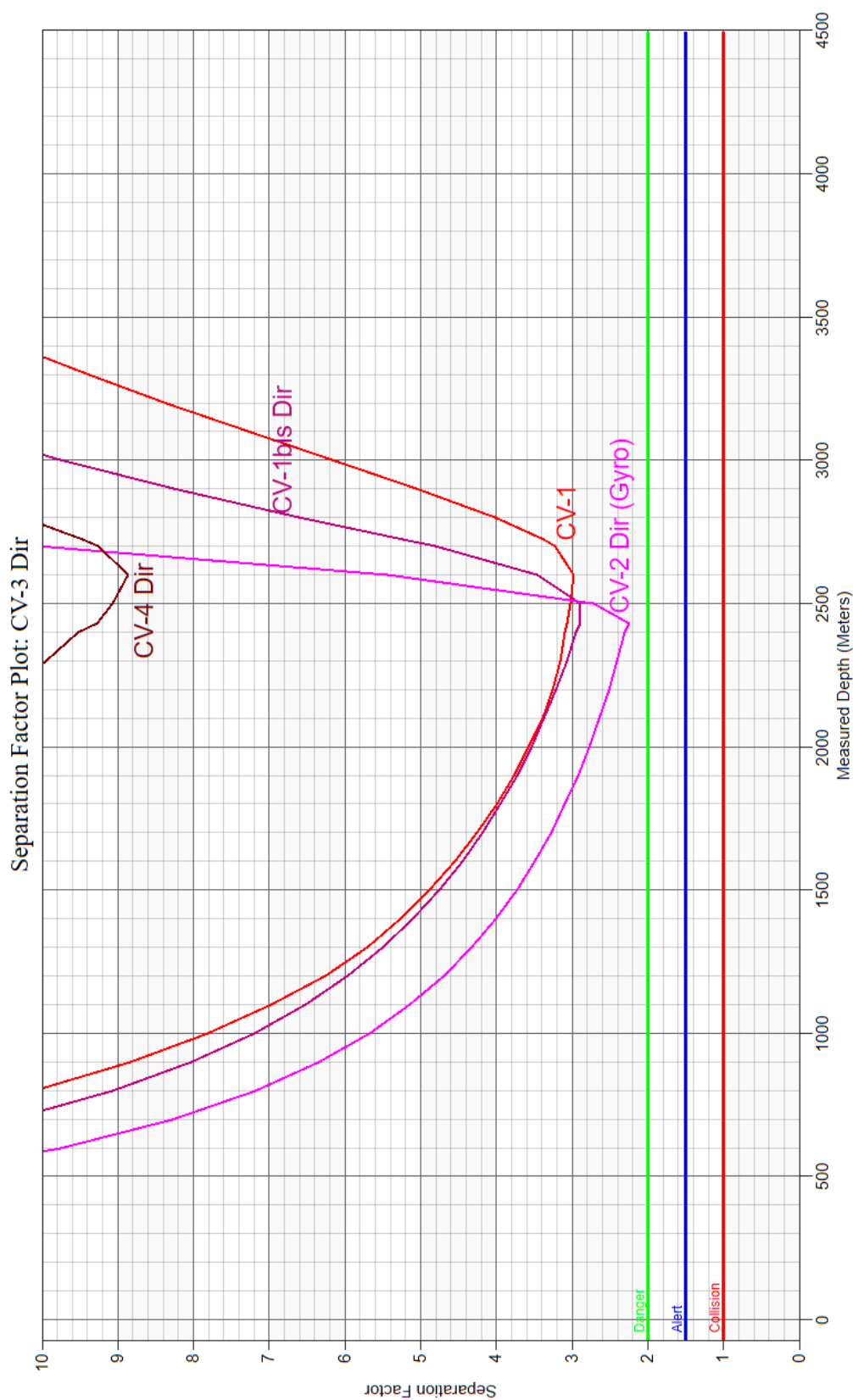


Figura 24 Analisi Anticollision – Separation Factor



## 2.9.6. ANALISI ANTICOLLISION – Distanza Centro-Centro

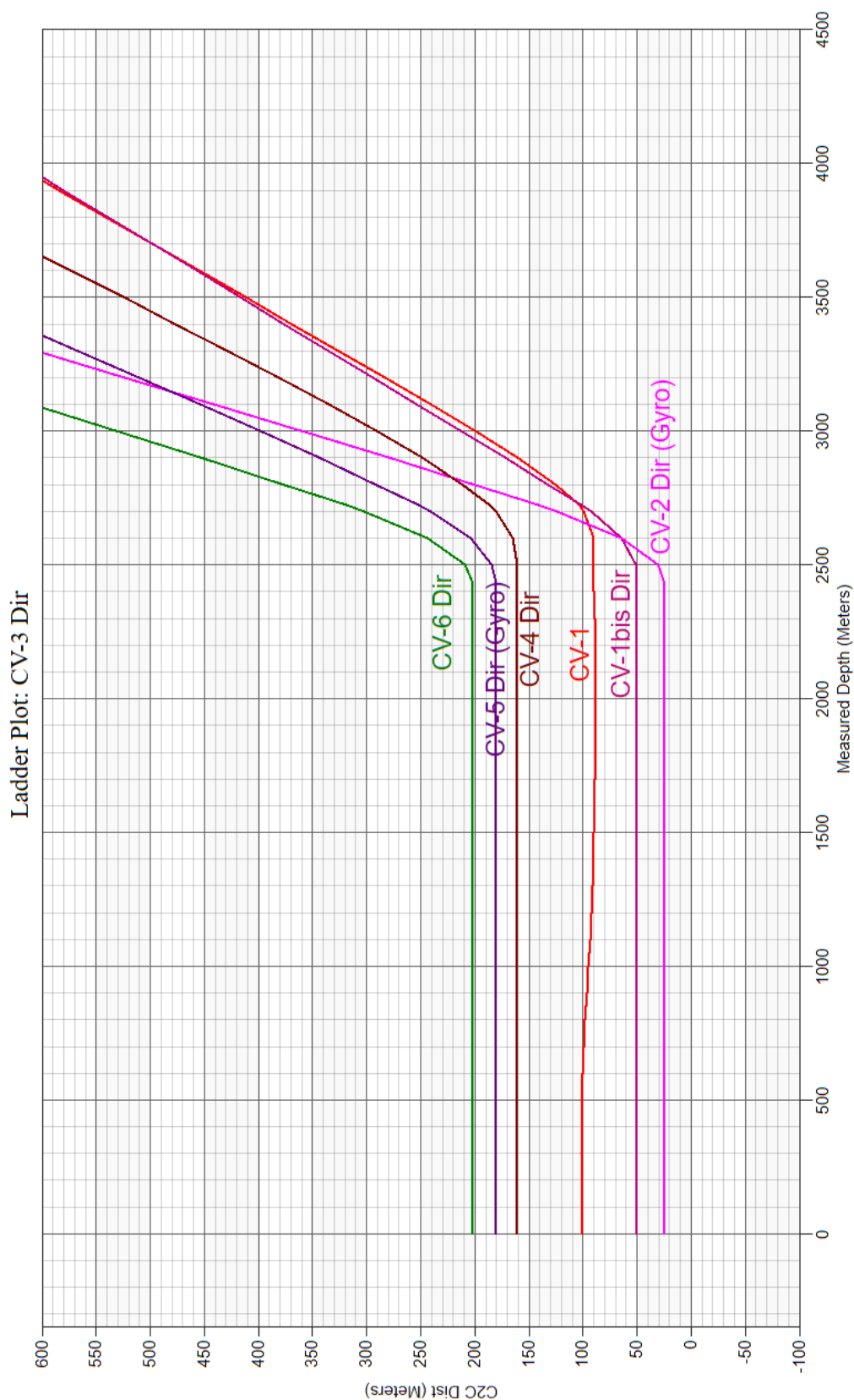


Figura 25 Analisi Anticollision Distanza Centro-Centro

## 2.10. ABBREVIAZIONI

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

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

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

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

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

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