



Concessione di

Coltivazione Idrocarburi: **“SANTA MARIA NUOVA”**

Progetto: **”Messa in produzione del pozzo  
S. MARIA NUOVA 3DirA”**

Luogo: **Comune di Santa Maria Nuova (AN)**

Oggetto: **RELAZIONE TECNICA  
ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO  
DOCUMENTO N°: 101I00-00-GCO-SP-00001 – Rev.1**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**Concessione di Coltivazione Idrocarburi**  
**“SANTA MARIA NUOVA”**

**Progetto:**

**MESSA IN PRODUZIONE DEL POZZO**  
**“S. MARIA NUOVA 3Dir A”**

**RELAZIONE TECNICA**  
**ILLUSTRATIVA**

(DOC. N°: 101100-00-GCO-SP-00001)

1	ProgBaseXEnti: Aggiorn.+Integraz.	GPI-ATI	PUMA	GPI-ATI	Mar. 2015
0	Mes.Prod.Pzo.SMN3DA_ProgBaseXEnti	GPI-ATI	PUMA	GPI-ATI	Nov. 2014
<b>REV.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>COMP.</b>	<b>VERIF.</b>	<b>APPR.</b>	<b>DATA</b>

## INDICE

<i>Paragrafo</i>	<i>Argomento</i>	<i>Pagina</i>
<b>1.0</b>	<b><u>SCOPO</u></b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b><u>DATI GENERALI</u></b>	<b>4 ÷ 6</b>
<b>2.1</b>	<b>UBICAZIONE GEOGRAFICA E AMMINISTRATIVA</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>SITUAZIONE AMMINISTRATIVA DELLA CONCESSIONE</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>DATI DI PRODUZIONE</b>	<b>6</b>
<b>3.0</b>	<b><u>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</u></b>	<b>7 ÷ 14</b>
<b>3.1</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>10</b>
	<u>NORMATIVE LEGISLATIVE</u>	10 ÷ 12
	<u>NORMATIVE TECNICHE</u>	13 ÷ 14
<b>4.0</b>	<b><u>DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEL PROGETTO</u></b>	<b>15 ÷ 31</b>
<b>4.1</b>	<b>AREA Pozzo "S. MARIA NUOVA 3DIRA"</b>	<b>15</b>
4.1.1	DESCRIZIONE AREA ED APPARECCHIATURE ESISTENTI	15
4.1.2	DESCRIZIONE NUOVE APPARECCHIATURE	16 ÷ 17
4.1.3	DESCRIZIONE LAVORI ESECUTIVI	18
	<u>LAVORI CIVILI</u>	18
	<u>LAVORI MECCANICI</u>	18 ÷ 19
	<u>LAVORI ELETTRICO-STRUMENTALI</u>	19
4.1.4	DESCRIZIONE PROCESSO	20 ÷ 21
	<u>GENERALITA' SU EFFLUENTI LIQUIDI E GASSOSI DI PROCESSO</u>	22
4.1.5	DESCRIZIONE IMPIANTISTICA STRUMENTALE	23
4.1.6	DESCRIZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA	23 ÷ 24
4.1.7	DESCRIZIONE IMPIANTISTICA DI SICUREZZA E CONTROLLO	25 ÷ 30
	<u>FILOSOFIA DI SICUREZZA</u>	25 ÷ 26
	<u>LIVELLI DI BLOCCO</u>	26 ÷ 27
	<u>SICUREZZA ANTINCENDIO</u>	28 ÷ 30
	<u>SEGNALETICA DI SICUREZZA</u>	30
4.1.8	DESCRIZIONE PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	31
<b>5.0</b>	<b><u>ALLEGATI</u></b>	<b>32 ÷ 33</b>

## 1.0 SCOPO

Scopo della presente relazione tecnica è di illustrare le opere necessarie per la messa in produzione dell'esistente pozzo a gas SANTA MARIA NUOVA 3DirA.

Il Progetto prevede le attività di installazione di apparecchiature di trattamento, controllo e misura fiscale gas che saranno dettagliate nel seguito.

## 2.0 DATI GENERALI

### 2.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA E AMMINISTRATIVA

L'area oggetto dei lavori è l'area pozzo "SANTA MARIA NUOVA 3DirA", che appartiene alla Concessione di Coltivazione Idrocarburi "Santa Maria Nuova" ed è ubicata nel Comune di S. Maria Nuova (AN), ad una distanza di circa 1,2 km a Sud del capoluogo di comune S.Maria Nuova.



Area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA rispetto al Centro abitato più vicino (foto aerea)

Le coordinate geografiche della testa pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA sono:

	Geografiche Roma 40 (Monte Mario)	
Latitudine:.....	43° 28' 31,96"	Nord
Longitudine:.....	00° 52' 04,629"	Est Monte Mario
Quota altimetrica piano campagna:....	163,3 m	sul livello del mare



## 2.2 SITUAZIONE AMMINISTRATIVA DELLA CONCESSIONE

La situazione legale della Concessione Statale di sfruttamento delle risorse minerarie denominata SANTA MARIA NUOVA è la seguente:

Concessione:	<b>Santa Maria Nuova</b>
Titolarietà:	<b>100 % GAS PLUS ITALIANA Srl</b>
Regione e Provincie:	<b>Marche – Ancona (79,38 Km<sup>2</sup>) Marche – Macerata (2,37 Km<sup>2</sup>)</b>
Ente di competenza:	<p><i>Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche: Divisione III</i>  <b>Ufficio territoriale UNMIG di Roma</b>  <i>Ricerca, coltivazione e stoccaggio delle risorse minerarie ed energetiche dell'Italia Centrale e relativi impianti a mare</i>  <b>Viale Boston, 25 – 00144 Roma</b>  <b>Tel.: (+39) 06 – 5993-2750</b>  <b>Fax.: (+39) 06 – 5993-2761</b>  <b>e-mail: <a href="mailto:unmiq.roma@mise.gov.it">unmiq.roma@mise.gov.it</a></b>  <b>PEC: <a href="mailto:dqrme.div03@pec.mise.gov.it">dqrme.div03@pec.mise.gov.it</a></b></p>

Limiti Concessione su Google Map:



### 2.3 DATI DI PRODUZIONE

Il pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA è stato perforato nel Luglio 1988 raggiungendo l'obiettivo a 1020 m, ed è risultato mineralizzato a gas.

Successive prove di produzione eseguite nell'Ottobre 2012 hanno confermato la mineralizzazione a gas naturale da due livelli.

Pertanto, allo stato attuale, il pozzo risulta essere a singolo completamento selettivo su due livelli.

I principali parametri erogativi sono i seguenti:

<u>Livelli:</u>	"A" m: 775 ÷ 781	$Q_{\max}$ : 23.000 Sm <sup>3</sup> /g
	"E" m: 929,5 ÷ 935,5	$Q_{\max}$ : 17.000 Sm <sup>3</sup> /g
Max Pressione statica di fondo pozzo (SBHP):		91,8 bar
Max Pressione statica di testa pozzo (STHP):		78,53 bar
Max Pressione dinamica di testa pozzo (FTHP):		65 ÷ 71 bar
Temperatura dinamica di testa pozzo:		10 ÷ 20 °C

La messa in produzione del pozzo prevede una portata iniziale stimata di circa 7.100 Sm<sup>3</sup>/g con FTHP variabile tra 65 e 71 bar.

### 3.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la messa in produzione dell'attuale pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA tramite apparecchiature di produzione e relative linee di interconnessione, il tutto posto presso l'omonima area pozzo e posizionate fuori terra.

Il gas prodotto dal pozzo citato, dopo opportuno passaggio in apparecchiature di processo, sarà convogliato ad un impianto privato di compressione e caricamento su carri bombolai, ubicato in adiacenza alla stessa area pozzo.

**NOTA:** Quest'ultimo impianto non è oggetto della presente Relazione tecnica in quanto esso sarà disposto esternamente all'area di miniera.

Le principali opere previste per la realizzazione del progetto consistono nell'installazione di apparecchiature di:

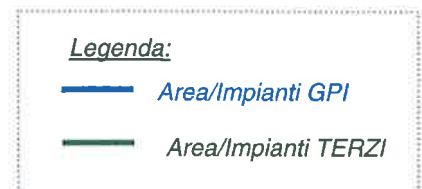
- Testa pozzo;
- Riduzione/Separazione gas;
- Essiccazione gas;
- Filtraggio/Misura/Registrazione/Telelettura fiscale gas;
- Accumulo liquidi di drenaggio;
- Blow-down gas impianti;
- Gas strumenti;
- Controllo ed Emergenza;
- Modulo logistico/strumentale.

Quanto sopra si può riassumere nei due successivi Schemi:

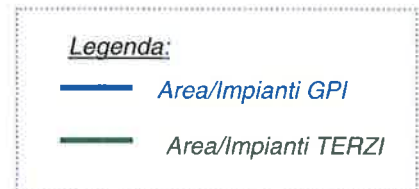
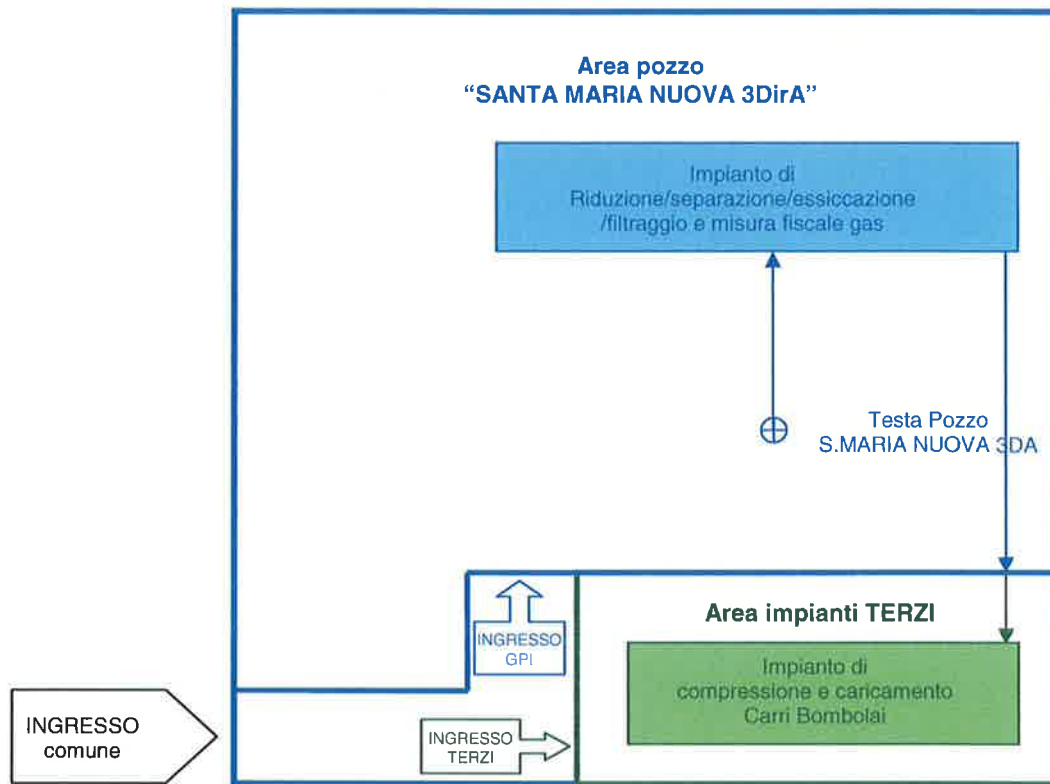
- ✦ Schema Stato di Fatto;
- ✦ Schema di Progetto.



**Schema**  
**Stato di Fatto**



### Schema di Progetto



### 3.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

**Gli impianti di produzione verranno costruiti, installati ed eserciti nel rispetto della legislazione e della normativa vigente di cui si riportano i principali riferimenti:**

#### NORMATIVE LEGISLATIVE

##### ➤ NORME RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEGLI IMPIANTI:

- **Legge n° 186 del 1 Marzo 1968:**  
Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- **D.M. del 21 Novembre 1972:**  
Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione.
- **D.M. del 15 Gennaio 1998 n° 190:**  
Regolamento recante norme sulle specifiche tecniche applicative del decreto ministeriale 21 novembre 1972 per la costruzione e la riparazione degli apparecchi a pressione.
- **D. Lgs. n° 93 del 25 Febbraio 2000:**  
Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.
- **D.M. del 1 Dicembre 2004 n° 329:**  
Regolamento recante norme per la messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25.2.200 n° 93.
- **D.Lgs. n° 17 del 27 Gennaio 2010:**  
Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori (Direttiva macchine).

##### ➤ NORME RELATIVE ALLA SICUREZZA IMPIANTI:

- **D.M. del 30 Novembre 1983, G.U. n° 339 del 12 Dicembre 1983:**  
Simboli grafici di prevenzione incendi.
- **D.M. del 6 Marzo 1992:**  
Norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori carrellati antincendio.
- **D.M. del 7 Gennaio 2005:**  
Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio da parte del "Ministero dell'Interno".
- **D.M. del 9 Marzo 2007:**  
Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del corpo nazionale dei vigili del fuoco.
- **D.M. del 16 e 17 Aprile 2008:**  
Regole tecniche per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto (n° 16) e degli impianti di trasporto (n° 17) del gas naturale con densità non superiore a 0,8.



- **Legge n° 46 del 5 Marzo 1990:**  
Norme per la sicurezza degli impianti.
- **D.P.R. n° 675 e 727 del 21 Luglio 1982:**  
Attuazione delle direttive n° 79/196/CEE e n° 76/117/CEE relative agli impianti elettrici in aree a rischio d'incendio o di esplosione.
- **D.P.R. n° 126 del 23 Marzo 1998:**  
Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- **D.M. n° 216 del 23 Agosto 1998:**  
Attuazione della direttiva 94/9/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativi agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- **D.Lgs. n° 93 del 25 Febbraio 2000:**  
Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione (Direttiva PED).
- **D.Lgs. n° 233 del 12 Giugno 2003:**  
Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive (ATEX).
- **D.P.R. n° 151 del 1 Agosto 2011:**  
Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-*quarter*, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- **D.M. del 7 Agosto 2012:**  
Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
- **Circolare del Ministero Sviluppo Economico del 18 Dicembre 2012:**  
Procedure di prevenzione incendi per le attività di cui al n° 7 dell'Allegato 1 al D.P.R. 151/2011.
- **D.M. del 20 Dicembre 2012:**  
Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di protezione incendi.

➤ NORME RELATIVE ALLA PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO:

- **D.P.R. n° 128 del 9 Aprile 1959:**  
Norme di Polizia delle Miniere e delle Cave.
- **D. Lgs. n° 624 del 25 Novembre 1996:**  
Attuazione della direttiva n° 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva n° 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee.
- **D. Lgs n° 81 del 9 Aprile 2008:**  
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

➤ NORME RELATIVE AL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO:

- **Legge n° 447 del 26 Ottobre 1995:**  
Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- **D.P.C.M. del 1 Marzo 1991 e sue modifiche:**  
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- **D.P.C.M. del 14 Novembre 1997:**  
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- **D. Lgs n° 152 del 3 Aprile 2006:**  
Norme in materia ambientale.
- **D.Lgs. n° 117 del 30 Maggio 2008:**  
Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE.
- **D. Lgs n° 128 del 29 Giugno 2010:**  
Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n° 69.
- **D. Lgs n° 219 del 10 Dicembre 2010:**  
Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.

## NORMATIVE TECNICHE

### ➤ Strutture:

A.I.S.C.....	Manual of steel construction euronorms standard.
AWS-DI.1.83.....	Structural welding code pipe.
ISO – RINA	
UNI 7011:1972.....	Container della serie 1: Tipi, dimensioni e caratteristiche generali

### ➤ Meccanica:

Direttiva 98/37/CE.....	Direttiva macchine.
API RP 520.....	Sizing selectiong and installation of pressure-relieving devices in refineries, Part II - Installation.
API RP 521.....	Guide for pressure, relieving and depressuring systems.
Hydraulic Institute.....	Pump standards.
API 675.....	Positive displacement pumps – Controlled volume.

### ➤ Recipienti:

Direttiva 94/9/CE.....	Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (ATEX).
Direttiva 97/23/CE.....	Recipienti in pressione (PED).
ISPESL-VSR.....	Verifica stabilità recipienti in pressione
ISPESL/Raccolta "M".....	Materiali (ASTM/UNI)
ISPESL/Raccolta "S".....	Saldature.
ASTM std	
UNI (per i materiali)	
API 2000 std.....	Venting atmospheric and low pressure storage tanks.

### ➤ Tubazioni, Valvole e Raccorderie:

ANSI B 31.8.....	Gas transmission and piping systems.
ANSI B 16.5.....	Steel pipe flanges and flanged fitting.
ANSI B 36.10.....	Welded and seamsless wrought steel pipe.
ANSI B 1.1.....	Unified inch screw threads welding and threaded.
ANSI B 16-11.....	Forged steel fittings, socket welding and threaded.
ANSI B 16-20.....	Ring joint gaskets and grooves for steel pipe flanges.
ANSI B 16-25.....	Butt-welding ends.
ANSI B 16-30.....	Unfired pressure vessel flange dimensions.
ANSI B 46-1.....	Surface texture.
API std	
ASTM-UNI (per i materiali)	

### ➤ Verniciature:

SSPC.....	Steel structure painting manuals and specification.
SIS 05 5900.....	Pictoral surface preparations standars for painting steel surfaces.
UNI 8358.....	Prodotti vernicianti. Determinazione della durezza di penetrazione Bucholz.
UNI 8785.....	

### ➤ Impianti antincendio:

NFPA.....	National Protection Association.
-----------	----------------------------------



➤ Impianti strumentali:

API std  
ASME std  
UNI std  
ISA std

➤ Impianti elettrici:

CEI EN60079-10 (CEI 31-30)... Classificazione dei luoghi pericolosi.  
CEI EN60079-14 (CEI 31-33)... Impianti elettrici in zone con pericolo di esplosione.  
CEI 31-35..... Costruzioni elettriche per zone con atmosfere esplosive. Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi.  
CEI 64-2..... Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione. Prescrizioni specifiche per la presenza di polveri infiammabili e sostanze esplosive.  
CEI 64-8..... Impianti di messa a terra.  
CEI 81-1..... Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche.  
CENELEC

➤ Rumore:

ISO 1680..... Acustica: Metodo di prova per le misurazioni del rumore aereo emesso dalle macchine elettriche rotanti.  
EEMUA 140..... Noise procedures specification.  
EEMUA 141..... Guide to use noise procedures specification..

#### 4.0 DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEL PROGETTO

##### 4.1 AREA Pozzo "S. MARIA NUOVA 3DirA"

###### 4.1.1 DESCRIZIONE AREA ED APPARECCHIATURE ESISTENTI

L'esistente area pozzo denominata S. MARIA NUOVA 3DirA si estende per circa 12.090 m<sup>2</sup>.

Tale area è delimitata con recinzione costituita da rete metallica plastificata tesa su pali in ferro infissi in plinti di calcestruzzo e sovrastata da due ordini di filo spinato per un'altezza complessiva di 2,50 m.

Essa è dotata di 1 ingresso carrabile costituito da cancello in ferro con serratura di sicurezza e da n° 1 cancello pedonale di fuga da utilizzarsi per l'evacuazione del personale in caso di emergenza.

In dettaglio le apparecchiature attualmente esistenti in area pozzo sono le seguenti:

- **Testa pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA:**  
composto da: Croce di testa pozzo a singolo completamento compresa di valvola di blocco di fondo pozzo SSV-101; Gabbione metallico di protezione; Carpenteria metallica di copertura cantina di testa pozzo.

#### 4.1.2 DESCRIZIONE NUOVE APPARECCHIATURE

Per l'esecuzione del presente Progetto l'area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA sarà dotata delle nuove apparecchiature che si aggiungeranno agli esistenti impianti precedentemente descritti.

In dettaglio le nuove apparecchiature/impianti saranno:

- **Sistema di testa pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA (0100DW001):**  
composto da: Apparecchiatura di testa pozzo a singolo completamento; Valvola di intercettazione manuale; Valvola di blocco automatica di testa pozzo SDV; Gabbione metallico di protezione (in sostituzione ad esistente); Carpenteria metallica di copertura ed accesso a cantina di testa pozzo; il tutto completo di strumentazioni relative.
- **Modulo skiddato di Separazione gas (SK 1):**  
composto da: Separatore verticale bifase acqua/gas ( $D_{est.}$ : 16", Capacità: 220 l,  $P_{max. esercizio}$ : 152 Kg/cm<sup>2</sup>) dotato di controllo di livelli, sistema di scarico liquidi, valvola di sicurezza PSV a protezione delle sovrappressioni, completo di strumentazione relativa.  
Dimensione massima dello skid (LxPxH): 2000x3500x3750 mm.
- **Modulo skiddato di Essiccazione gas (SK 2):**  
composto da: Essiccatore verticale a deliquescenza ( $D_{est.}$ : 12", Capacità: 120 l,  $P_{max. esercizio}$ : 100 Kg/cm<sup>2</sup>) dotato di controllo di livelli, sistema di scarico liquidi, valvola di sicurezza PSV a protezione delle sovrappressioni, completo di strumentazione relativa.  
Dimensione massima dello skid (LxPxH): 800x700x2200 mm.
- **Modulo skiddato di Filtrazione / Misura Fiscale gas (SK 3):**  
composto da: Coppia di filtri verticali a cestello ( $D_{est.}$ : 8", Capacità: 20 l,  $P_{max. esercizio}$ : 100 Kg/cm<sup>2</sup>), Linea di misura fiscale volumetrica ( $Q_{max.}$ : 400 m<sup>3</sup>/h,  $P_{max. esercizio}$ : 93 Kg/cm<sup>2</sup>) abbinato a Sistema analogico (manotermografo) e digitale (calcolatore  $Q_{CalFis}$ ) di lettura/registrazione delle misure con annesso Sistema di Telelettura e Teletrasmissione dati ( $Q_{CalFis}$  dislocato all'interno del Prefabbricato logistico PC).  
Dimensione massima dello skid (LxPxH): 6000x825x1200 mm.
- **Modulo skiddato di Gas Strumenti (SK 4):**  
composto da: Separatore verticale ( $D_{est.}$ : 4", Capacità: 15 l,  $P_{max. esercizio}$ : 100 Kg/cm<sup>2</sup>) ed a gruppi di valvole autoregolatrici di riduzione pressione.  
Dimensione massima dello skid (LxPxH): 800x2150x2500 mm.
- **Modulo skiddato Vasca raccolta liquidi di drenaggio (TK 101):**  
composto da: Serbatoio orizzontale di raccolta drenaggi ( $D_{est.}$ : 1600 mm, Capacità: 5 m<sup>3</sup>,  $P_{max. esercizio}$ : atmosferica) e relativo bacino di contenimento in ferro.  
Dimensione massima Serbatoio+Bacino (LxPxH): 4000x2500x2500 mm.
- **Candela Blow-Down (FK 101):**  
composto da: Candela fredda ( $D_{est.}$ : 6",  $H_{Punto emissione}$ : 3,5 m,  $P_{max. esercizio}$ : atmosferica).  
Dimensione massima (LxPxH): 800x800x3500 mm.
- **Pipe way di interconnessione apparecchiature:**  
composto da insieme di linee costituite da piping in acciaio al carbonio DN 1"÷3" saldate/filettate/flangiate - 1500 psi il tutto completo di supporti ed accessori relativi.

▪ **Impianto di Controllo e Sicurezze Antincendio:**

consistente in:

- n° 3 cancelli pedonabili di fuga dislocati sul perimetro dell'area Centrale;
- n° 1 impianto di rilevazione incendio tramite rete di tappi fusibili ;
- n° 1+3+2 estintori, rispettivamente: portatili CO<sub>2</sub>, portatili a polvere chimica, carrellati a polvere chimica dislocati su tutta l'area pozzo in maniera opportuna agli utilizzi;
- n° 1 quadro pneumo/idraulico di Blocco Fondo Pozzo denominato Q<sub>CBL</sub> dislocato in prossimità della testa pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA;
- n° 1 quadro elettro/pneumatico di Controllo Impianti denominato Q<sub>CBI</sub> dislocato in prossimità degli impianti di produzione;
- n° 2 pulsante (o maniglia) per l'attivazione della sequenza PSD;
- n° 3 pulsante (o maniglia) per l'attivazione della sequenza ESD;
- n° 1 quadro Combinatore Telefonico denominato Q<sub>ConTel</sub> dislocato all'interno del Prefabbricato logistico PC. (Il combinatore telefonico sarà provvisto di connessione telefonica che interconnessa con il quadro Blocchi generale Q<sub>CBI</sub>, consentirà la trasmissione programmabile verso l'esterno dei teleallarmi provenienti dagli impianti).

▪ **Impianto di alimentazione / distribuzione Energia Elettrica:**

costituito dall'impianto elettrico 1F+N, 220V, 6 KW, comprensivo di:

- n° 1 quadro Q<sub>DisEle</sub> adibito alla distribuzione elettrica ai vari moduli impiantistici;
- n° 1 quadro Q<sub>ConEle</sub> adibito alla ricezione della linea elettrica ENEL (o similare) ed all'alloggiamento del relativo contatore fiscale.

▪ **Impianto di Illuminazione:**

consistente nell'impianto di illuminazione comprensivo di torre faro e punti luce dedicati sul modulo logistico PC.

▪ **Prefabbricato uso Ufficio ed Elaborazione Dati (PC):**

costituito da: Prefabbricato logistico monoblocco composto da vano uso Ufficio ed uso Elaborazione e trasmissione dei Dati attinenti la produzione e la trasmissione dei dati provenienti dagli impianti.

Dimensione massima (LxPxH): 2700x2500x2500 mm.

▪ **Impianto di connessione Telefonica fissa:**

consistente nell'impianto di telefonia fissa che consentirà sia le comunicazioni del personale verso l'esterno che la teletrasmissione dei dati provenienti dagli impianti.

Note costruttive sulle apparecchiature impiantistiche principali:

- I moduli impiantistici di produzione sono perlopiù costituiti da strutture tralicciate (skid) in profilati metallici autoportanti, che contengono le apparecchiature di produzione e la relativa componentistica strumentale e di servizio.

#### 4.1.3 DESCRIZIONE LAVORI ESECUTIVI

I lavori esecutivi da realizzarsi presso l'area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA, relativi alle nuove installazioni impiantistiche descritte nel paragrafo precedente, consistono in lavori civili, meccanici ed elettrostrumentali.

##### LAVORI CIVILI

I lavori civili consisteranno innanzitutto nella separazione e nella delimitazione delle due aree adibite a "GPI Srl" ed all'"Utilizzatore" mediante la posa della recinzione metallica e dei cancelli di ingresso.

Pertanto l'area pozzo esistente verrà ridotta per realizzare:

- o Una zona di accesso comune **GPI Srl / Utilizzatore**;
- o Un'area adibita all'installazione dell'impianto di compressione e caricamento carri bombolai dell'Utilizzatore.

Quindi, le due risultanti aree (area di miniera "GPI Srl" ed area commerciale "Utilizzatore") saranno separate e delimitate tra di loro tramite recinzione metallica ed accessi indipendenti.

Dopo tali interventi, l'area di miniera e di competenza GPI Srl risulterà essere ridotta a circa 10.090 m<sup>2</sup>.

I lavori civili all'interno dell'area "GPI Srl", proseguiranno con l'esecuzione dei basamenti su cui saranno posizionate le varie apparecchiature di processo e attrezzature di servizio nonché dei relativi scavi occorrenti per posare i collegamenti elettrici e di messa a terra delle varie apparecchiature.

In linea generale i basamenti in calcestruzzo non avranno profondità superiori a 50 cm e si eleveranno sulla superficie dell'esistente piano piazzale, per un'altezza massima di 10 ÷ 30 cm.

La consistenza di tali manufatti, realizzati in calcestruzzo armato, è prevista in circa 30 m<sup>3</sup>.

Mentre gli scavi ed i reinterri relativi alla posa dei collegamenti impiantistici (rete di terra, impianto elettrico, impianto strumentale) tra le apparecchiature, avranno una consistenza di circa 150 m<sup>3</sup>.

##### LAVORI MECCANICI

I lavori meccanici consisteranno essenzialmente nel posizionamento delle apparecchiature di processo già preassemblate su slitte in ferro (skids).

Successivamente esse saranno tra loro interconnesse mediante sistemi di tubazioni (piping) di diametro variabile tra DN 1" e 3".

I collegamenti meccanici tra le apparecchiature saranno effettuati mediante linee poste fuori terra (pipe-way) aventi un'altezza massima dal piano piazzale di circa 50 cm.



Le apparecchiature avranno un'altezza media di 2,5 m ad esclusione dello skid di Separazione gas SK 1 e della Candela di Blow-down FK 101 che raggiungeranno un'altezza massima di 3,5 m.

#### LAVORI ELETTRO-STRUMENTALI

I lavori elettro-strumentali consisteranno nella posa dei collegamenti pneumatici, elettrici e di messa a terra degli impianti.

I collegamenti elettrici e strumentali, in prossimità degli impianti, saranno realizzati fuori terra mediante l'utilizzo di canaline in acciaio inox che seguiranno all'incirca il percorso del piping di interconnessione ed avranno un'altezza massima dal piano piazzale di circa 50 cm.

I collegamenti con il prefabbricato logistico P.C., siano essi di carattere strumentale che di carattere elettrico, saranno realizzati con linee interrate.

Saranno interrati anche i cavi elettrici di alimentazione che saranno utilizzati per il collegamento del quadro di alimentazione ENEL o similare con il quadro di distribuzione interna sia i collegamenti elettrici con la torre faro

Anche la rete di terra nella sua totalità, e quindi con i relativi collegamenti alle apparecchiature e tubazioni, saranno interrati con una profondità di posa di circa 70 cm dal piano campagna.

**NOTA:** Si fa presente comunque che tutte le opere sopra descritte (e con esse si intende anche la presenza dell'intero piazzale area pozzo), hanno carattere di provvisorietà.

Infatti, il Titolare della Concessione di Coltivazione, all'atto della scadenza della concessione stessa, sulla base del Decreto legge 625/96 - Capo III - art. 14 è obbligato a provvedere al totale ripristino allo stato originale dell'area compresa quindi la rimozione di tutti i manufatti installati (pavimentazione piazzale in stabilizzato, fondazioni, recinzioni, cancelli, impianti, tubazioni, collegamenti strumentali, ecc. ecc.).

I sopra citati lavori esecutivi saranno assegnati tramite gara d'appalto tra ditte specializzate operanti nel campo dell'Oil&Gas.

Tali lavori saranno eseguiti sulla base di documentazione tecnica costruttiva e di dettaglio appositamente preparata da ditta di Ingegneria specializzata.

I lavori esecutivi di costruzione e montaggio impianti saranno regolamentati da apposito D.S.S.C. (Documento di Sicurezza e Salute Coordinato) inviato ad UNMIG-Roma e presente sul Luogo di Lavoro.

Le successive attività di coltivazione della Concessione e quindi di esercizio degli impianti saranno, dopo la fase di costruzione, regolamentati da apposito D.S.S.C di Esercizio inviato ad UNMIG-Roma e presente sul Luogo di Lavoro.

Tali attività di esercizio prevedono una gestione automatica degli impianti con monitoraggio continuo tramite sistemi di tele-misura e controllo e con presenza in campo di 1÷2 operatori per le normali attività di controllo, verifica, gestione e manutenzione ordinaria degli impianti.



#### 4.1.4 DESCRIZIONE PROCESSO

Con riferimento agli Allegati N° A04 (Schema a Blocchi di Processo) e N° A05 (Schema di Processo Semplificato).

Dalla testa pozzo, il gas prodotto dall'unica stringa del pozzo a singolo completamento S. MARIA NUOVA 3DirA, verrà convogliato, attraverso la linea di produzione dotata di valvola di blocco, verso il Separatore gas S-101 (Modulo SK 1).

In quest'ultima unità si depositerà l'acqua libera trascinata dal gas e quella condensata durante l'espansione nel recipiente di separazione.

I liquidi saranno raccolti nel separatore stesso che, attraverso i controllori di livello, provvederà ad inviarli alla Vasca di raccolta drenaggi TK-101 (Modulo TK 101) per lo stoccaggio temporaneo.

Il gas umido in uscita dal separatore S-101, verrà disidratato ulteriormente per mezzo dell'essiccatore a deliquescenza T-101 a pastiglie di cloruro di calcio (Modulo SK 2). Tale apparato permetterà un abbassamento del punto di rugiada del gas a circa -10° C rispetto al valore di ingresso.

Anche in quest'ultima unità, i liquidi separati dal gas, saranno convogliati alla vasca di raccolta drenaggi TK-101 (Modulo TK 101) per lo stoccaggio temporaneo.

Il gas infine sarà inviato presso il Modulo SK 3 dove sarà filtrato e quindi misurato fiscalmente tramite una linea di misura volumetrica realizzata secondo la normativa UNI 10023.

Tale impianto di misura fiscale prevederà due tipi di lettura/registrazione dei dati: la prima del tipo analogico (tramite manotermografo) e la seconda del tipo digitale (tramite calcolatore fiscale).

La tipologia digitale della lettura / registrazione permette inoltre di eseguire la telelettura con trasmissione dei dati da e per Sedi GPI remote.

Come precedentemente accennato, i liquidi separati dal Modulo di Separazione SK 1 e dal Modulo di Essiccazione SK 2, saranno stoccati temporaneamente nel serbatoio TK-101.

Tali liquidi di drenaggio (costituiti principalmente da acqua salata e minime tracce di idrocarburi), verranno periodicamente prelevati tramite autocisterna e trasportati da ditte specializzate ad appositi impianti di smaltimento autorizzati.

Alla Candela di Blow-down FK 101 confluirà il gas contenuto nell'impiantistica di produzione, in seguito all'attuazione del livello di blocco/emergenza ESD (Emergency Shut Down).



Il Gas strumento necessario ad alimentare tutta la strumentazione pneumatica installata sugli impianti, verrà ottenuto attraverso l'apposito Modulo SK 5. Qui, il gas prelevato a valle della catena di trattamento sopra descritta, cederà l'umidità residua nel gorgogliatore S-102 riempito con glicol trietilenico. Successivamente subirà un'ulteriore riduzione di pressione tramite i gruppi delle valvole riduttrici (PCV). Il gas così risultante sarà utilizzato per l'alimentazione della rete gas strumenti e della rete tappi fusibili.

**NOTA BENE:**

L'impianto digitale di registrazione e telelettura non interviene sul processo di trattamento in quanto impianto accessorio alla catena di processo dell'area pozzo.

Infatti i rilevatori installati sulla linea di misura provvedono ad inviare i segnali al sistema elettronico di elaborazione/registrazione installato all'interno del prefabbricato PC il quale, dopo averli raccolti ed elaborati, li metterà a disposizione, tramite telefonia fissa, al Centro GPI Srl di PASSATEMPO (AN) ed alla Sede Centrale di FORNOVO di TARO (PR).

### GENERALITÀ SU EFFLUENTI LIQUIDI E GASSOSI DI PROCESSO

Gli effluenti liquidi separati dall'impianto di trattamento in oggetto, (acque e tracce di idrocarburi) verranno raccolti nella vasca di raccolta liquidi TK-101.

Gli effluenti gassosi sono praticamente assenti durante il normale ciclo produttivo.

Solo nel caso di attuazione del comando di ESD oppure di incendio di parti di impianto, la rete tappi fusibili azionerà la depressurizzazione di tutte le apparecchiature a gas dell'area pozzo convogliando il gas relativo alla Candela FK 101.

Tale sistema assicurerà la dispersione in aria dei gas nel pieno rispetto delle leggi vigenti.

Il ciclo di trattamento previsto per gli impianti esistenti e nuovi non pone problemi di carattere ambientale per i seguenti motivi:

- ✓ Il gas da trattare non contiene H<sub>2</sub>S o composti solforosi.
- ✓ Il gas naturale non subisce alcuna trasformazione chimica, ma solamente un processo fisico (separazione, eventuale riduzione di pressione, essiccamento) che pertanto non modifica le sue caratteristiche iniziali.
- ✓ Il glicol trietilenico utilizzato nel gorgogliatore S-102 per l'inibizione del gas strumenti, non subisce, durante il processo, alcuna trasformazione chimico-fisica.
- ✓ L'acqua raccolta dalle apparecchiature S-101 e T-102 e provvisoriamente accumulata nella Vasca raccolta drenaggi TK 101, verrà smaltita periodicamente con autocisterne ed inviata a centri di smaltimento specializzati ed autorizzati.

#### 4.1.5 DESCRIZIONE IMPIANTISTICA STRUMENTALE

La tipologia di strumentazione adottata per gli impianti in oggetto, sarà idonea alle condizioni dell'area d'installazione e sarà conforme a quanto prescritto dalle normative vigenti.

I collegamenti tra le varie apparecchiature saranno eseguiti tramite conduit fuori terra (canaline strumentali).

Per quanto concerne la strumentazione pneumatica, essa sarà realizzata con tubino in acciaio inox e relativa raccorderia; mentre per la strumentazione elettronica saranno utilizzati cavi armati e schermati passanti sia in conduit fuori terra che interrati.

La rete gas strumenti provvederà ad alimentare i circuiti blocchi e loops di regolazione locali sulle singole apparecchiature nonché alla pressurizzazione della rete tappi fusibili.

Alcune apparecchiature avranno logiche di blocco che saranno realizzate su quadri locali interfacciati al circuito pneumatico generale.

Le condizioni di blocco impianti denominate ESD e PSD (descritte dettagliatamente nel successivo paragrafo 4.17) saranno segnalate agli operatori reperibili in turnazione continua, con chiamate automatiche telefoniche, ottenute mediante combinatore telefonico che sarà attivato in modo automatico dai segnali di blocco/allarme in arrivo dagli impianti.

#### 4.1.6 DESCRIZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA

L'area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA sarà dotata di alimentazione elettrica esterna (fornitura ENEL o similare) con potenza di 6 Kw la quale fornisce una tensione monofase di 220 V – 50 Hz.

Tali caratteristiche sono idonee ad alimentare le tracciature impianti, l'impianto di illuminazione dell'area pozzo, il prefabbricato logicistico PC e l'impianto di digitale di misura fiscale e telelettura nonché i teleallarmi.

In riferimento all'impianto di misura digitale, l'unità di elaborazione/registrazione/teletrasmissione dati sarà posta in area sicura all'interno del prefabbricato logicistico PC; mentre i rilevatori del sistema ed il contatore contaimpulsivi (del tipo Eex-d) saranno collocati in aree classificate e saranno collegate all'unità di controllo tramite un impianto di connessione a sicurezza intrinseca.

La tipologia impiantistica ed i materiali Eex-d saranno in accordo alle normative CEI e con grado di protezione ATEX idoneo alla zona in cui saranno ubicati.



La tracciatura elettrica delle linee e del fondo delle apparecchiature S-101 e T-101 verrà realizzata con cavo scaldante autoregolante.

L'impianto elettrico di alimentazione e tracciatura sarà antideflagrante con grado di protezione IP 55.

Al fine di assicurare l'equipotenzialità di tutti gli involucri e/o masse metalliche presenti presso l'area pozzo, tutte le future apparecchiature saranno collegate ad una rete di terra generale.

Inoltre, vista l'ubicazione futura dell'adiacente impianto privato di compressione e caricamento su carri bombolai (impianto questo non oggetto della presente Relazione Tecnica per le motivazioni espresse nella nota di pg. 7) la rete di terra dell'impiantistica di miniera area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA sarà collegata alla rete di terra dell'impiantistica commerciale carri bombolai.

Ciò garantirà l'equipotenzialità di tutti gli involucri e/o masse metalliche presenti presso le due limitrofe aree impiantistiche.

Le due reti di terra saranno collegate tramite piastra di derivazione (BTH) posizionata in apposito pozzetto interrato.

Le due reti di terra saranno pertanto suddivisibili al fine di misurarne i valori individualmente.

Infine, GPI si assicurerà e vigilerà che le aree classificate generate dall'impiantistica commerciale carri bombolai, non debordino nell'area di miniera pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA di propria competenza.

#### 4.1.7 DESCRIZIONE SICUREZZA E CONTROLLO

Al fine di garantire la sicurezza del personale, la salvaguardia dell'ambiente e quella dell'impianto stesso, l'area pozzo sarà fornita di sistema di sicurezza e controllo.

##### FILOSOFIA DI SICUREZZA

La filosofia di sicurezza adottata per il controllo del ciclo di produzione degli impianti soddisferà il principio di sicurezza "a doppia barriera", che prevede, per ogni situazione di rischio significativo, la predisposizione di due barriere di sicurezza, costituite da almeno due dispositivi diversi aventi la stessa funzione in termini di sicurezza, in modo tale che l'affidabilità del sistema sia migliorata e garantita.

I dispositivi automatici di blocco della produzione e messa in sicurezza degli impianti e della testa pozzo intervengono nel caso in cui i limiti massimi prefissati dei parametri di processo dovessero venire superati per errori di manovra o per malfunzionamento.

Pertanto, l'impiantistica futura sarà protetta per emergenze incendio e per anomalie dei parametri di processo dai seguenti sistemi:

- ◆ **SISTEMA DI BLOCCO VALVOLE D'INTERNO POZZO SSV:**  
Sistema di sicurezza costituito da valvola Sub Surface Valve posta all'interno del pozzo che interviene tramite apposito quadro di controllo in caso di incidente agli impianti oppure per attivazione manuale dell'Operatore.
- ◆ **SISTEMA VALVOLE DI SICUREZZA:**  
Sistema di sicurezza costituito da diverse valvole del tipo PSV posizionate sulle varie apparecchiature e sulle linee di processo ed atte a proteggere tali impianti dalle eventuali sovrappressioni.
- ◆ **SISTEMA DI RILEVAZIONE DI ALTA E BASSA PRESSIONE:**  
Sistema di sicurezza costituito da vari pressostati di alta e bassa pressione posizionati sulle linee di processo al fine di indicare e bloccare anomalie di funzionamento dei normali parametri di processo nonché proteggere gli impianti dalle eventuali sovrappressioni.
- ◆ **SISTEMA DI RILEVAZIONE DI ALTO LIVELLO LIQUIDI:**  
Sistema di sicurezza costituito da vari livellostati di alto livello dei liquidi, posizionati sulle specifiche apparecchiature di processo al fine di indicare e bloccare anomalie di funzionamento dei normali parametri di processo nonché proteggere gli impianti da eventuali alti livelli liquidi.
- ◆ **SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO:**  
Sistema di sicurezza costituito da una rete di tappi fusibili che, in caso di incendio, attiva il segnale ESD di emergenza.  
Tale sistema agisce sull'impianto, provvedendo come prima azione ad intercettarne gli ingressi e le uscite del gas mediante l'azionamento delle apposite valvole di blocco e quindi, in seconda azione, ad attivare la procedura di svuotamento del gas presente nell'impianto mediante l'apertura della valvola di depressurizzazione che permetterà il rilascio del gas convogliandolo alla Candela di Blow-down (TK 101).



Il primo sistema (BLOCCO VALVOLE D'INTERNO POZZO SSV) è un sistema composto da una valvola di sicurezza (SSV-101) avvitata al tubing di produzione e posizionata a circa 54m di profondità (vedi Allegato N° A03a – Schema di Completamento Pozzo).

Tale valvola viene tenuta aperta dalla pressione della control line collegata in superficie al relativo quadro pneumo-idraulico di Blocco Fondo Pozzo ( $Q_{CBL}$ ) dislocato in prossimità della testa pozzo.

La depressurizzazione della control line, ottenuta manualmente o da apparecchiature di sicurezza, fa chiudere la flapper presente all'interno della valvola interrompendo l'erogazione del pozzo; mentre la ripressurizzazione della control line ripristina la posizione di apertura della valvola con conseguente ripresa dell'erogazione.

Il quadro di Blocco di Fondo Pozzo  $Q_{CBL}$  è fornito di comandi manuali per la chiusura/apertura della valvola SSV-101 da parte degli operatori di Esercizio; ed inoltre è collegato al Quadro generale di Controllo Impianti denominato  $Q_{CBI}$  in modo da interagire per quanto riguarda gli allarmi e le attivazioni dei vari livelli di sicurezza secondo il Diagramma di Sicurezza Causa/Effetti (Allegato N° A10)

Gli ultimi tre sistemi saranno realizzati con un numero di dispositivi primari opportunamente dislocati sull'area impianti in modo da attivare il:

- **Dispositivo di depres. e smalt. scarichi gassosi di emergenza (ESD);**
- **Dispositivo di blocco generale impianto (PSD).**

I dispositivi di emergenza (ESD) e di blocco (PSD) possono essere attivati anche da comandi manuali presenti in area pozzo e descritti di seguito.

L'attivazione dei bocchi ESD e PSD viene trasmessa mediante combinatore telefonico, agli operatori reperibili in carico alla Centrale PASSATEMPO.

#### LIVELLI DI BLOCCO

Tre sono i livelli di blocco dell'impianto:

- **ESD** (Emergency Shut Down): Livello di emergenza generale attivato dalla rilevazione incendio da parte della rete di tappi fusibili oltre che manualmente tramite pulsanti o maniglie posizionati in area pozzo S.MARIA NUOVA 3DirA.  
(La depressurizzazione di emergenza avviene in conformità alle indicazioni delle norme API RP 520 e 521, che prevede il raggiungimento del 50% della pressione iniziale durante i primi 5 minuti e il valore di 8 bar ass. nei restanti 10 minuti). Tale livello comporta il blocco generale del processo (PSD) e la depressurizzazione generale dell'impianto.



- **PSD** (Process Shut Down): Livello di blocco generale di processo attivato automaticamente dal livello ESD e dalla rilevazione di apparati a presidio dei SERVIZI di processo.

Per determinate apparecchiature (specificatamente il Separatore gas S-101) sarà presente anche un livello di blocco locale **LSD** (Local Shut Down). Tale livello di blocco locale di processo, attivato dalla strumentazione posizionata sulla singola apparecchiatura, comporterà quindi un blocco limitato e reversibile di alcune funzioni di processo dell'apparecchiatura specifica.

**NOTA BENE :**

Con l'attivazione dei vari livelli di blocco PSD ed ESD, viene attivato, tramite segnali elettropneumatici, il combinatore telefonico presente in area pozzo che provvederà a segnalare lo specifico livello di blocco al personale GPI reperibile.

Tutti i sistemi di blocco impianto sono riassunti nella matrice presente nell'Allegato N° A10 (Diagramma di Sicurezza Causa/Effetti), che mette in relazione i SERVIZI con le FUNZIONI / DISPOSITIVI ATTIVATI.

## SICUREZZA ANTINCENDIO

Gli impianti di produzione installati in area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA, come già descritto nei precedenti paragrafi riguardanti la Filosofia di Sicurezza ed i Livelli di Blocco, saranno provvisti di sistemi di regolazione atti a garantire in modo automatico l'esercizio degli stessi entro i limiti prefissati.

Sotto l'aspetto antincendio, tali impianti non avranno di fatto carico di incendio autonomo in quanto realizzati completamente in acciaio. L'unico elemento combustibile presente nel ciclo produttivo sarà costituito dal gas naturale e pertanto il metodo più efficace per estinguere eventuali focolai di incendio consisterà nella immediata intercettazione del gas in ingresso ed in uscita dagli impianti ed alla tempestiva depressurizzazione degli stessi, disperdendo il gas in atmosfera attraverso la Candela di Blow-down allo scopo di rimuovere il combustibile presente (ciò è quanto viene attuato dal livello ESD descritto in precedenza).

Schematizzando, si possono identificare due tipologie di prevenzione e protezione antincendio che saranno presenti presso l'area pozzo:

- PROTEZIONE PASSIVA
- PROTEZIONE ATTIVA

Per PROTEZIONE PASSIVA si intendono tutte quelle accortezze ingegneristiche adottate in sede di progettazione e costruzione, al fine di aumentare la sicurezza ed abbassare e/o limitare le possibili fonti di innesco.

In particolare sono stati rispettati i seguenti criteri:

- Studio del lay-out con la disposizione delle apparecchiature e relative distanze di sicurezza al fine di aumentare la sicurezza e l'efficienza dell'impianto.
- Studio del lay-out con la disposizione delle apparecchiature e dei relativi percorsi di accesso e di fuga per persone e mezzi, al fine di agevolare i percorsi sia per le attività ordinarie e/o straordinarie di esercizio che per i casi di emergenza.
- Studio del lay-out per la disposizione delle apparecchiature minimizzando gli interventi di spostamento delle apparecchiature di produzione nel caso di un possibile intervento di work-over sui pozzi.
- Utilizzo di tubazioni di processo dimensionate con rating adeguato alle condizioni di progetto con impiego di connessioni flangiate di tipo "ring-joint" su linee ad alta pressione, in quanto queste offrono le maggiori garanzie contro perdite accidentali.
- Ottenimento di superfici equipotenziali realizzate mediante l'esecuzione di una rete generale di messa a terra aggregante tutte le apparecchiature di produzione, servizi, unità uffici, ecc, ecc.
- Impiego, presso le installazioni in aree classificate, di strumenti e/o dispositivi elettrici ed elettronici di tipo antideflagrante (tipo EEx-d o EEx-i, con cassette di giunzione di tipo EEx-e), i quali non costituiscono fonte di innesco.
- Uso di materiale ignifugo non propagante l'incendio, con particolare riferimento nella progettazione, nella scelta e nella messa in opera di:
  - Quadri elettrici: vengono previsti in generale cablaggi con cavi non propaganti l'incendio, a basso sviluppo di HCl, fumo e gas tossici; guaine

non propaganti l'incendio; interruttori con protezione magnetometrica differenziale; morsettiere non propaganti l'incendio; vernici non infiammabili.

- Cavi elettrici: vengono utilizzati cavi a ridottissima emissione di fumi e gas tossici e non propaganti incendio e fiamma (per impianti di F.M., luce normale e di emergenza); cavi resistenti al fuoco (per segnali di emergenza); cavi di potenza di tipo armato (per impieghi in aree classificate).
- Segregazione dei cavi di potenza da quelli di strumentazione (la segregazione dei cavi di potenza da quelli di strumentazione ha lo scopo di evitare che la distribuzione di energia elettrica principale possa creare effetti di interferenza sui segnali a bassa tensione, con conseguente generazione di false misure, segnali, allarmi, ecc...).

Per **PROTEZIONE ATTIVA** si intende la predisposizione e l'installazione di tutte quelle apparecchiature od impianti atti a rilevare e/od estinguere i possibili incendi.

In particolare in area pozzo saranno installate diverse apparecchiature antincendio schematicamente riunite e riassunte nell'Allegato N°. A07a (Planimetria Sicurezze ed Antincendio).

Semplificando si possono dividere tali apparati antincendio in 2 tipologie principali di sistema:

- Sistema di rilevazione incendi
- Sistema di apparecchiature mobili antincendio.

### **Sistema di rilevazione incendi**

In area pozzo, a protezione degli impianti, sarà installato un sistema di rilevazione incendi.

In pratica, gli impianti saranno dotati di un sistema di rilevazione di temperatura realizzato tramite una rete pneumatica in pressione dotata di tappi fusibili (aventi punto di fusione intorno ai 70 °C) posta nelle immediate vicinanze delle apparecchiature principali contenenti gas.

In caso di incendio, la fusione dei tappi fusibili provocherà l'attivazione del blocco di emergenza ESD consistente nell'arresto dell'erogazione gas dal pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA e contemporanea compartimentazione degli impianti di area pozzo (blocco degli impianti in uscita ed intercettazione delle sostanze di processo: gas, glicol, dreni) nonché successiva e conseguente depressurizzazione automatica delle linee e delle apparecchiature.

Come consueto in questo tipo di impianti, la fusione anche di un solo tappo fusibile presente sulla rete ne provocherà la depressurizzazione, che verrà rilevata da un pressostato cui sono collegati degli attuatori pneumatici che conseguentemente provocano la chiusura delle valvole che presiedono all'ingresso del gas agli impianti di processo (SSV-101, SDV-101) e la valvola di intercettazione in uscita impianto (SDV-103).

A seguito della chiusura delle valvole suddette, la sequenza procederà con l'apertura delle valvole di depressurizzazione impianto (BDV-101), oltre che la chiusura di dreni e di valvole di intercettazione intermedie, come descritto nell'Allegato N° A10 (Diagramma di Sicurezza Causa/Effetti).

Lo stesso blocco ESD potrà essere attivato manualmente tramite pulsanti posti sia sui 2 quadri Blocco impianti  $Q_{CBI}$  e  $Q_{CBL}$  (situati presso l'impiantistica di produzione), sia sullo specifico Quadro di Emergenza  $Q_{ESD}$  (situato presso il cancello d'ingresso).

Come già esposto, l'attivazione del livello di blocco ESD verrà segnalato sul quadro Blocco impianto  $Q_{CBI}$  e contemporaneamente verrà trasmesso l'allarme ESD tramite combinatore telefonico il quale provvederà ad avvisare il personale GPI reperibile.

Gli effetti del sistema di blocco dell'impianto sono riassunti in dettaglio nel già citato Allegato N° A10 (Diagramma di Sicurezza Causa/Effetti).

### **Sistema di apparecchiature mobili antincendio**

La protezione antincendio dell'area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA sarà assicurata anche dalla presenza di apparecchiature mobili antincendio come evidenziato nell'Allegato N° A07a (Planimetria Sicurezze ed Antincendi), ubicate in considerazione delle attività svolte e della tipologia degli impianti.

Riassumendo, a tal riguardo saranno presenti:

- N° 1 estintore portatili a  $CO_2$  da 5 Kg;
- N° 3 estintori portatili a polvere chimica da 12 Kg;
- N° 2 estintori carrellati a polvere chimica da 50 Kg.

### SEGNALETICA DI SICUREZZA

Attualmente, all'ingresso dell'area pozzo sono già esposti cartelli richiamanti i principali divieti di fumare ed impiegare fiamme libere e divieti di accesso in base al D.M. 31/07/1934.

Successivamente all'installazione degli impianti indicati nel presente Progetto, presso le varie aree di lavoro interne saranno esposti cartelli indicanti obblighi, divieti e rischi specifici in relazione a quanto stabilito nel D.P.R. 24/04/1955 n. 547, graficamente rispondenti alle direttive CEE n. 77/576 e n. 79/640, recepite dal D.P.R. 08/06/1982 n. 254.

La cartellonistica finale è indicata e descritta in dettaglio nello specifico Allegato N° A07a (Planimetria Sicurezza ed Antincendi) Foglio 2 di 2.

#### 4.1.8 DESCRIZIONE PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs 117/2008)

Le nuove installazioni non produrranno “rifiuti di estrazione” la cui gestione è regolamentata dal Decreto legislativo 117/2008.

La tipologia dei lavori relativi all'installazione delle nuove apparecchiature produrrà esigue quantità di rifiuti del tipo:

- Imballaggi di materiali misti (carta e cartone, plastiche, legno, metalli).

Tali rifiuti saranno temporaneamente raccolti e differenziati in area pozzo, per venire successivamente inviati a centri di trattamento e/o smaltimento specializzati ed autorizzati.



## 5.0 ALLEGATI

### Generali

- N° 01 - Schema Stato di Fatto e Schema di Progetto  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01000\_Rev.1
- N° 02 - Corografia Generale per inquadramento dell'area d'Intervento  
(Scala 1:200.000)  
Disegno: 101100-00-CSS-DW-05000\_Rev.1
- N° 03 - Corografia su Stralcio di Mappa IGM  
(Scala 1:25.000)  
Disegno: 101100-00-CSS-DW-05001\_Rev.1
- N° 04 - Corografia su base Foto-Satellitare  
con indicazione e distanze dagli Impianti Tecnologici Esterni  
Disegno: 101100-00-CSS-DW-05002\_Rev.1
- N° 05 - Pratica per Vigili del Fuoco: Istanza Valutazione Progetto  
(Secondo D.P.R. 151 e Decreto attuativo D.M. 7.82012 All. 1)  
Documento: 101100-00-PSA-SP-01001\_Rev.1

### Area pozzo S. MARIA NUOVA 3DirA

- N° A01 - Planimetria Stato di Fatto  
con Viste Fotografiche delle Zone Significative  
Disegno: 101100-00-GCO-DW-00002\_Rev.1
- N° A02 - Analisi Gas Pozzo  
Certificato: 101100-00-PSA-RE-01002\_Rev.1
- N° A03a - Schema di Completamento Pozzo  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01003\_Rev.0
- N° A03b - Schema di Testa Pozzo  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01004\_Rev.1
- N° A04 - Schema a Blocchi di Processo  
Disegno: 101100-00-PSA-PD-01005\_Rev.1
- N° A05 - Schema di Processo Semplificato  
Disegno: 101100-00-PSA-PD-01006\_Rev.1
- N° A06 - Planimetria Disposizione Apparecchiature  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01007\_Rev.1

- N° A07a - Planimetria Sicurezze ed Antincendio  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01008-Fg1&2\_Rev.1
- N° A07b1 - Relazione Calcoli di Sicurezza per Sistema Depressurizzazione Impianti  
Relazione: 101100-00-PSA-RC-01009\_Rev.1
- N° A07b2 - Relazione Calcoli di Sicurezza per Irraggiamento Candela Fredda FK-101  
Relazione: 101100-00-PSA-RC-01010\_Rev.1
- N° A08a - Planimetria Aree Classificate  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01011\_Rev.1
- N° A08b - Data sheet Classificazione / Estensione Aree Pericolose  
Calcoli: 101100-00-PSA-RC-01013\_Rev.1
- N° A08c - Relazione tecnica Calcolo Aree Classificate  
Relazione: 101100-00-PSA-RC-01012\_Rev.1
- N° A08d - Bilancio Elettrico  
Relazione: 101100-00-ELE-RC-06000\_Rev.1
- N° A08e - Schema Elettrico Unifilare  
Disegno: 101100-00-ELE-DW-06001\_Rev.1
- N° A08f - Relazione tecnica Dimensionamento Impianto Distribuzione E.Elet.  
Relazione: 101100-00-ELE-RC-06002\_Rev.1
- N° A09a - Planimetria Rete di Terra  
Disegno: 101100-00-ELE-DW-06003\_Rev.1
- N° A09b - Relazione tecnica Dimensionamento Impianto di Terra  
Relazione: 101100-00-ELE-RC-06004\_Rev.1
- N° A09c - Relazione tecnica Verifica contro Scariche Atmosferiche  
Relazione: 101100-00-PSA-RC-01014\_Rev.1
- N° A10 - Diagramma di Sicurezza Causa/Effetti  
Disegno: 101100-00-PSA-DW-01015\_Rev.1
- N° A11 - Relazione Valutazione Rischio Minerario  
Relazione: 101100-00-PSA-SP-01016\_Rev.1