

| Organismo Competente | Identificativo lotto omogeneo | Rapporto di Prova EA | | Proprietario (Committente) | Revisione procedura |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Dati serbatoio | | | | | |
| Fabbricante: Matricola: Numero di fabbrica: Anno di fabbricazione: | | | Luogo di installazione: Tipologia (orizzontale/verticale): Capacità: | | |
| Serbatoio ricondizionato <i>(da compilare solo se trattasi di serbatoio sottoposto a ricondizionamento)</i> | | | | | |
| Ricondizionatore: Anno di ricondizionamento: | | | | | |
| Dati ambientali | | | | | |
| Descrizione condizioni meteorologiche: Temperatura ambiente [°C]: | | | Presenza fonti di disturbo <i>(breve descrizione)</i> : pH terreno (opzionale): | | |
| Parametri di esercizio attuali | | | | | |
| Grado di riempimento del serbatoio [%]: Pressione iniziale [bar]: Temperatura superficiale membratura [°C]: | | | | | |
| Riferimenti a precedenti verifiche | | | Eventuali anomalie riscontrate nell'esercizio | | |
| Tipo di verifica: Data: Note: | | | Data accadimento: Descrizione dell'anomalia: Misure intraprese: Note: | | |

Tipologia rivestimento

Rivestimento con resina epossidica termoindurente;
 Guscio in polietilene con intercapedine non ispezionabile;
 Guscio in polietilene con intercapedine ispezionabile;
 Bitumatura o equipollente e/o cassa di contenimento in cls.

Tipologia controllo integrativo

Esame visivo diretto non assistito;
 Esame visivo diretto assistito o esame visivo remoto;
 Verifica dello stato del sistema di protezione catodica;
 Monitoraggio del grado di umidità dell' intercapedine;

Esito controllo integrativo

Positivo
 Negativo
 Non eseguito

Sistema EA

Modello:
 Fabbricante:

Numero di serie:
 N° canali totali:

Descrizione dei sensori EA

| Coppia | Numero | Pre-amplificatore integrato | | Fabbricante | Modello | n. di serie | Guadagno |
|--------|--------|-----------------------------|----|-------------|---------|-------------|----------|
| 1 | 1 | Si | No | | | | |
| | 2 | Si | No | | | | |
| 2 | 3 | Si | No | | | | |
| | 4 | Si | No | | | | |
| 3 | 5 | Si | No | | | | |
| | 6 | Si | No | | | | |
| 4 | 7 | Si | No | | | | |
| | 8 | Si | No | | | | |

Disposizione dei sensori
(Disegno serbatoio e disposizione sensori EA)

Accoppiante

Marca:
Tipo:

Caratteristiche (opzionale):

Verifica di funzionalità finale

| | $\Delta A = A_{vF\text{finale}} - A_{vF\text{iniziale}}$ | | $\Delta(\Delta A)$ |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| | Primo Sensore | Secondo Sensore | |
| Coppia Sensori 1 | | | |
| Coppia Sensori 2 | | | |
| Coppia Sensori 3 | | | |
| Coppia Sensori 4 | | | |

Sensore di pressione

Marca:
Modello:

Caratteristiche (opzionale):

Rumore di fondo iniziale

Rumore di fondo iniziale nei limiti
Rumore di fondo iniziale non nei limiti

| Pressurizzazione | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressione di Inizio prova [bar]: Pressione di Fine prova [bar]: | |
| Interruzione della prova Eccessivo rumore di fondo Saturazione dei sensori del sistema EA Malfunzionamento del sistema EA Superamento dei limiti specificati dal costruttore della strumentazione EA Altro: | Interruzione precauzionale della prova $\gamma_{max} \geq \gamma_{stop}$ A85, rilevamento di più di 10 segnali EA di ampiezza \geq a 85 dB da inizio prova A75, rilevamento di più di 30 segnali EA di ampiezza \geq a 75 dB da inizio prova |
| Note e/o difformità dalla procedura <i>Segnalare qualsiasi nota e/o difformità rispetto alla procedura di prova EA</i> | |
| Pressione di Inizio prova EA superiore a 9 bar; Pressione di Fine prova EA inferiore a p_{max} ; mancato conseguimento delle condizioni di idoneità della verifica di funzionalità iniziale; mancato conseguimento delle condizioni di idoneità della verifica di funzionalità finale; apertura della valvola di sicurezza a pressione inferiore a p_{max} ; | superamento della soglia limite prevista per il parametro RMS durante la registrazione del rumore di fondo iniziale; accertato trafilamento o fuga di GPL dal serbatoio o da qualsiasi elemento d'impianto ad esso connesso; accertato malfunzionamento del sistema EA; accertato malfunzionamento del sistema di pressurizzazione; altro: <i>(specificare)</i> |
| Indici di valutazione | |
| ISRE di γ_{MAX} : ICSE di γ_{MAX} : | |
| Indicatore sintetico massimo | |
| γ_{MAX} : | |
| Classificazione della Prova EA | |
| Classe 0 – Prova non eseguita; Classe 1 – Positiva ($\gamma_{MAX} < \gamma_{lim}$) Classe 2 – Negativa ($\gamma_{MAX} \geq \gamma_{lim}$) Classe 3 – Interruzione precauzionale Classe 4 – Prova non accettabile | |
| Personale addetto alla prova EA | |
| Nome, Cognome e numero di matricola del Responsabile della Prova EA <div style="text-align: center;"><i>firma</i></div> | Luogo e data di esecuzione della Prova EA |

Diagrammi grandezze significative

(si riportano per comodità le label delle fasi della prova EA cui devono riferirsi i grafici)

Pressione vs Time
(IPx – FPx)

Amplitude vs. Pressure
(IPx – FPx)

Cumulative Energy vs Pressure
(IPx – FPx)

Cumulative Hits vs Pressure
(IPx – FPx)

ISPESL Procedura EA - Revisione 1

Cumulative Energy vs Cumulative Hits
(IPx – FPx)

k vs Pressure
(IPx – FPx)

AC vs Pressione
(IPx – FPx)

ICSE vs Pressione
(IPx – FPx)

ISPESL Procedura EA - Revisione 1

ISRE vs Pressione
(IPx – FPx)

ICSE vs ISRE
(IPx – FPx)

γ e γ_{max} vs Pressione
(IPx – FPx)

ISPESL Procedura EA - Revisione 1

RMS vs. Time (Rumore di fondo iniziale)
(INx – FNx)

Amplitude vs. Time (Attività di fondo finale)
(IRx – FRx)

ISPESL Procedura EA - Revisione 1

APPENDICE A

| Classe Requisito | Campo | Requisito | T (Testo) | Numero massimo di caratteri del campo | Caratteristiche / Opzioni / Codici | Esempio |
|--------------------------------------|-------|-------------------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| | | | N (Numero) | | | |
| Matricola Serbatoio | 1 | Anno di immatricolazione | N | 2 | Come da Libretto ISPEL | 95 |
| | 2 | Numero di immatricolazione ISPEL | N | 6 | Come da Libretto ISPEL | 000123 |
| | 3 | Sigla provincia di immatricolazione | T | 2 | Come da Libretto ISPEL | MC |
| Identificativo Proprietario | 4 | Proprietario | T | | | PIPPOGAS |
| Identificativo Lotto Omogeneo | 5 | Lotto Omogeneo | T/N | 8 | Identificativo ISPEL Lotto Omogeneo del serbatoio | lot00163 |
| Organismo Competente | 6 | Organismo Competente | T | | | EA CONTROL |
| Ricondizionato | 7 | Serbatoio ricondizionato | T | 1 | "S" = si "N" = no | N |
| Revisione | 8 | Numero Revisione Procedura EA | N | 1 | | 1 |

| procedura EA | | | | | | |
|-----------------------------------------------|----|----------------------------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Tipologia rivestimento | 9 | Tipologia rivestimento | T | 4 | <p>“REAS” = Resina epossidica termoindurente e sistema di protezione catodica</p> <p>“GPNI” = Guscio in polietilene con intercapedine non ispezionabile e monitoraggio dell’umidità</p> <p>“GPIS” = Guscio in polietilene con intercapedine ispezionabile.</p> <p>“BITC” = Bitumatura o rivestimento equivalente e/o cassa di contenimento in cls.</p> | REAS |
| Controllo integrativo preliminare | 10 | Tipologia | T | | <p>“EVA” = esame visivo diretto assistito</p> <p>“VSPC” = verifica stato protezione catodica</p> <p>“MUI” = monitoraggio umidità intercapedine</p> <p>“EVNA” = esame visivo diretto non assistito</p> <p>“EVR” = esame visivo remoto</p> <p>“NA” = non applicabile o non eseguito</p> | VSPC |
| | 11 | Esito | T | | <p>“P” = positivo</p> <p>“N” = negativo</p> <p>“NA” = se il controllo integrativo preliminare non è applicabile o non è stato eseguito</p> | P |
| Sistema EA | 12 | Modello sistema EA | T | | “NA” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | AMSY-5 |
| | 13 | Fabbricante sistema EA | T | | “NA” = se la prova EA non è stata effettuata | Vallen |
| Sensori EA | 14 | Fabbricante | T | | “NA” = se la prova EA non è stata effettuata | Vallen |
| | 15 | Modello | T/N | | “NA” = se la prova EA non è stata effettuata | VS150RIC |
| Pressurizzazione | 16 | Pressione di Inizio prova [bar] | N | | “0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | 7,5 |
| | 17 | Pressione di Fine prova [bar] | N | | “0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | 15,02 |
| Interruzione precauzionale della prova | 18 | Interruzione precauzionale della prova | T | | <p>“GS” = $\gamma > \gamma_{STOP}$</p> <p>“A85” = Più di 10 segnali EA con $A \geq 85 \text{ dB}_{AE}$</p> <p>“A75” = Più di 30 segnali EA con $A \geq 75 \text{ dB}_{AE}$</p> <p>“N” = nessuna</p> <p>“NA” = se la prova EA non è stata effettuata</p> | N |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------|----|--------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Verifica di funzionalità finale | 19 | Deviazione <u>Primo Sensore Coppia 1</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | +4 |
| | 20 | Deviazione <u>Secondo Sensore Coppia 1</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | -9 |
| | 21 | Deviazione <u>Primo Sensore Coppia 2</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | -11 |
| | 22 | Deviazione <u>Secondo Sensore Coppia 2</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | 0 |
| | 23 | Deviazione <u>Primo Sensore Coppia 3</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | +8 |
| | 24 | Deviazione <u>Secondo Sensore Coppia 3</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | -7 |
| | 25 | Deviazione <u>Primo Sensore Coppia 4</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | +1 |
| | 26 | Deviazione <u>Secondo Sensore Coppia 4</u> | N | | "0" = (zero) se il delta è zero e/o se la prova EA non è stata effettuata | -12 |
| Note e/o difformità dalla procedura ISPEL | 27 | Note e/o difformità dalla procedura | T | 255 | <p>"PI" = Pressione di Inizio prova EA superiore a 9 bar;</p> <p>"PF" = Pressione di Fine prova EA inferiore a p_{max};</p> <p>"VFI" = mancato conseguimento delle condizioni di idoneità della verifica di funzionalità iniziale;</p> <p>"VFF" = mancato conseguimento delle condizioni di idoneità della verifica di funzionalità finale;</p> <p>"RMS" = superamento della soglia limite prevista per il parametro RMS durante la registrazione del rumore di fondo iniziale;</p> <p>"TR" = accertato trafileamento o fuga di GPL dal serbatoio o da qualsiasi elemento d'impianto ad esso connesso;</p> | segue |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Note e/o difformità dalla procedura ISPEL | 27 | Note e/o difformità dalla procedura | T | 255 | <p>“MSEA” = accertato malfunzionamento del sistema EA; “MSPR” = accertato malfunzionamento del sistema di pressurizzazione; “ALT” = altro; “NA” = se la prova EA non è stata effettuata</p> <p><i>Utilizzare il carattere “+” (somma) per descrivere combinazioni di codici.</i></p> | NA |
| Indici di valutazione | 28 | ISRE (γ_{MAX}) | N | | “0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | 1 |
| | 29 | ICSE (γ_{MAX}) | N | | “0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | 0,68 |
| Indicatore sintetico massimo γ_{MAX} | 30 | Indicatore sintetico massimo γ_{MAX} | N | | “0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata | 0,65 |
| Classificazione della prova EA | 31 | Classificazione della Prova EA | N | 1 | <p>“0” = (zero) se la prova EA non è stata effettuata “1” = Positiva “2” = Negativa “3” = Interruzione precauzionale “4” = Prova con difformità</p> | 1 |
| Matricola Responsabile della prova EA | 32 | Matricola Responsabile della prova EA | T/N | 16 | Assegnata al Responsabile della prova EA in possesso della specifica certificazione ISPEL | GPL01062005E A003 |
| Data di svolgimento della prova | 33 | Data di esecuzione della prova | T/N | 10 | GG/MM/AAAA | 07/07/2005 |

tabella A1

Segue un esempio del contenuto del file, trascurare i ritorni a capo automatici, qui introdotti per esigenze di formattazione della pagina, che non devono essere presenti all'interno del record (solo alla fine del record sono previsti un carattere “line feed” ed un carattere “carriage return”).

Esempio: 95;000123;MC;PIPOGAS;lot00163;EA CONTROL;N;1;REAS;VSPC;P;AMSY-5;Vallen;Vallen;VS150RIC;7,5;15,02;N;+4;-9;-11;0;+8;-7;+1;-12;NA;1;0,68;0,65;1;GPL01062005EA003;07/07/2005