

**RELAZIONE AI SENSI DELL'ART. 12 COMMA 4 DEL "TESTO INTEGRATO IN MATERIA DI ADOZIONE DI GARANZIE DI LIBERO ACCESSO AL SERVIZIO DI RIGASSIFICAZIONE DEL GAS NATURALE LIQUEFATTO" (TIRG) e ss.mm.ii.**

**Maggio 2025**



|                                                                                   |                                       |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana              | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>2 of 7 |
|                                                                                   | <b>Relazione servizi flessibilità</b> |                       |                  |

## Sommario

|       |                                                                       |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|---|
| 1     | scopo del documento .....                                             | 3 |
| 2     | SERVIZIO DI FLESSIBILITÀ IN RICONSEGNA .....                          | 3 |
| 2.1   | Stima dei costi incrementali .....                                    | 3 |
| 2.2   | Proposta per la determinazione dei corrispettivi .....                | 4 |
| 3     | SERVIZIO DI STOCCAGGIO PROLUNGATO .....                               | 4 |
| 3.1   | Stima dei costi incrementali .....                                    | 4 |
| 3.2   | Proposta per la determinazione dei corrispettivi .....                | 4 |
| 4     | SERVIZIO DI FLESSIBILITÀ DI VIRTUAL LIQUEFACTION .....                | 6 |
| 4.1   | Stima dei costi incrementali .....                                    | 6 |
| 4.2   | Virtual liquefaction per gli utenti del servizio di trasporto .....   | 6 |
| 4.2.1 | Proposta per la determinazione dei corrispettivi.....                 | 6 |
| 4.3   | Virtual liquefaction per gli utenti del servizio di small scale ..... | 7 |
| 4.3.1 | Proposta per la determinazione dei corrispettivi.....                 | 7 |

|                                                                                   |                                |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana       | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>3 of 7 |
|                                                                                   | Relazione servizi flessibilità |                       |                  |

## 1 SCOPO DEL DOCUMENTO

L'obiettivo della presente relazione è individuare i costi incrementali associati alla disponibilità e all'erogazione dei servizi di flessibilità per la riconsegna del GNL di cui all'articolo 12 del *"Testo integrato in materia di adozione di garanzie di libero accesso al servizio di rigassificazione del gas naturale liquefatto"* (di seguito TIRG) per l'offerta e l'erogazione di tali servizi. Sulla base dei costi incrementali individuati sono altresì proposti all'Autorità i corrispettivi di offerta dei servizi di flessibilità, ai sensi dell'articolo 12, comma 2 del TIRG.

Ai sensi dell'articolo 12 del TIRG i servizi di flessibilità per la riconsegna del GNL comprendono:

- Servizio di flessibilità in riconsegna, mediante il quale gli utenti possono richiedere la modifica del proprio programma di rigassificazione;
- Servizio di stoccaggio prolungato, mediante il quale gli utenti possono richiedere il mantenimento del GNL precedentemente consegnato negli stoccaggi del Terminale;
- Servizio di *virtual liquefaction*, che prevede la consegna all'impresa di rigassificazione di gas al PSV e la ricezione di un volume equivalente di GNL negli stoccaggi del Terminale.

## 2 SERVIZIO DI FLESSIBILITÀ IN RICONSEGNA

### 2.1 Stima dei costi incrementali

La possibilità di variazione del programma di rigassificazione ha effetti sia tecnici che gestionali rispetto ad un funzionamento "ottimale" del Terminale.

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici, si rileva quanto di seguito:

- Le apparecchiature deputate alla gestione del send out, in particolare le pompe di alta pressione HP Booster, sono sottoposte ad un funzionamento subottimale, con portate inferiori alle minime consigliate, portando alla necessità di una manutenzione più frequente ed onerosa. Analoghi effetti sono conseguenti ai necessari fermi e riavvii per le variazioni delle nomine giornaliere richieste dagli utenti su base intra-day.
- In caso il GNL rigassificato debba essere portato a valori di Wobbe Index all'interno della specifica, mediante la generazione e l'aggiunta di azoto prodotto dall'impianto presente a bordo del Terminale, una variazione durante la giornata della portata richiesta porta ad una maggiore usura dei compressori dedicati a tale servizio, comportando costi manutentivi più alti e frequenze di guasto potenzialmente maggiori.

In merito agli aspetti gestionali, si fanno presenti i seguenti punti:

- La gestione delle richieste di variazione del programma di rigassificazione comporta una diversa organizzazione del lavoro del personale tecnico e commerciale addetto al servizio di interfaccia con l'utente e di nomina/rinomina, che deve essere disponibile e reperibile anche fuori dall'orario di ufficio e nei giorni festivi;

Si stima che sulla base delle seguenti ipotesi:

- Ai sensi delle Clausole 3.4.1.3 e 3.4.1.5 del Codice di Rigassificazione ciascun utente può modificare il profilo di riconsegna di default fornito dal Gestore inviando le proprie nomine in due sessioni su base day-ahead (dal giorno gas G+1 in poi) e in una sessione su base intra-day (per il giorno gas G) e che in ogni mese ci possono essere dai 3 ai 4 utenti;
- Dal 25 novembre 2024, data del ri in operatività del Terminale, al 31 marzo 2025, gli utenti hanno complessivamente richiesto variazioni del profilo di riconsegna di default per un quantitativo pari a

|                                                                                   |                                       |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana              | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>4 of 7 |
|                                                                                   | <b>Relazione servizi flessibilità</b> |                       |                  |

1.592.844,07 MWh. Annualmente, quindi, OLT stima una richiesta complessiva di variazione del servizio pari a 4.226.680,72 MWh.

- Ai fini della determinazione di tale quantitativo, si considerano sia le variazioni in incremento che in decremento del profilo di riconsegna: l'utente del servizio di rigassificazione ha, infatti, la possibilità di modificare la propria nomina o rinomina di riconsegna in un giorno, indicando in quale giorno o in quali giorni gas recuperare tale modifica.
- i servizi di flessibilità possono comportare un incremento del 10% rispetto ai costi annuali di manutenzione delle apparecchiature di impianto pari a 550.000 €/anno.

Tale stima è coerente con le assunzioni di cui sopra.

## 2.2 Proposta per la determinazione dei corrispettivi

Viene di seguito riportata la proposta di determinazione dei corrispettivi del servizio di flessibilità in riconsegna, tenuto conto dei costi incrementali individuati al precedente paragrafo.

*Tariffa servizio di flessibilità in riconsegna*

$$T_f = f_m \cdot Q_f$$

$Q_f$  è il volume di flessibilità richiesto in aumento e/o in decremento nel mese, espresso in MWh/g

$f_m$  è il corrispettivo unitario variabile per la copertura dei costi incrementali relativi alla manutenzione del Terminale, espresso in euro/MWh. Tali costi sono dichiarati incrementali rispetto ai costi di manutenzione ordinaria sostenuti dal Terminale in quanto la variazione del programma di rigassificazione come descritto prima comporta il funzionamento del Terminale in condizioni subottimali, causando una maggiore sollecitazione delle apparecchiature.

Il corrispettivo  $f_m$  risulta pari a:

$$f_m = \frac{550.000 \text{ €/anno}}{(4.226.680,72 \text{ MWh/richiesta_anno})} = 0,130 \text{ €/MWh}$$

## 3 SERVIZIO DI STOCCAGGIO PROLUNGATO

### 3.1 Stima dei costi incrementali

Il servizio di stoccaggio prolungato comporta costi incrementali associati all'utilizzo della capacità di rigassificazione e alla distribuzione dei corrispettivi derivanti dal boil off generato dal carico all'interno dei serbatoi.

### 3.2 Proposta per la determinazione dei corrispettivi

Viene di seguito riportata la proposta di determinazione dei corrispettivi del servizio di stoccaggio prolungato, tenuto conto dei costi incrementali individuati al precedente paragrafo e del costo della capacità di rigassificazione la cui disponibilità o mancato utilizzo consente l'offerta e l'erogazione del servizio.

|                                                                                   |                                |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana       | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>5 of 7 |
|                                                                                   | Relazione servizi flessibilità |                       |                  |

*Tariffa servizio di stoccaggio prolungato:*

$$T_s = C_s * g * Q_s$$

**g** è il numero di giorni per cui viene erogato il servizio di stoccaggio prolungato;

**Q<sub>s</sub>** è il volume complessivo di stoccaggio prolungato oggetto del servizio, espresso in mc<sub>liq</sub><sup>1</sup>

**C<sub>s</sub>** espresso in euro/mc<sub>liq</sub> è il corrispettivo unitario variabile associato al costo della capacità di rigassificazione che viene utilizzata per permettere lo stoccaggio prolungato.

Più in particolare, nell'ipotesi di completo utilizzo del volume utile dei serbatoi criogenici (135.000 mc<sub>liq</sub>) per il servizio di stoccaggio prolungato il costo unitario associato alla capacità di rigassificazione la cui disponibilità consente l'offerta del servizio è pari a:

$$C_s = \frac{\text{ricavo}_{\text{consequibile}}}{\text{volume stoccaggio}} = \frac{135.000 \text{ mc}_{\text{liq}} * C_{qs} \text{ €/mc}_{\text{liq}}}{135.000 \text{ mc}_{\text{liq}} \cdot 30 \text{ giorni}} = \frac{C_{qs} \text{ €/mc}_{\text{liq}}}{30 \text{ giorni}}$$

Con riferimento all'anno 2025, il valore del corrispettivo C<sub>qs</sub> è pari a 21,953614 €/m<sup>3</sup>liq/anno.

$$C_{s2025} = \frac{C_{qs2025} \text{ €/mc}_{\text{liq}}}{30 \text{ giorni}} = 0,731787 \frac{\text{€}}{\text{mc}_{\text{liq}}} / g$$

Per gli anni successivi, l'impresa di rigassificazione provvederà a pubblicare sul proprio sito internet, di volta in volta, il valore aggiornato del corrispettivo C<sub>s</sub> risultante dall'aggiornamento del C<sub>qs</sub> relativo all'anno di riferimento.

Inoltre, la possibilità di mantenere il GNL precedentemente consegnato presso i serbatoi del Terminale comporta la formazione di quantitativi di boil off gas.

Più in particolare, si stima che la produzione di boil off gas per ogni metro cubo liquido di GNL stoccato sia pari a:

$$BOGs = PBOG * Q_s * g$$

**PBOG** è la percentuale di boil off gas associata al quantitativo di gas presente nei serbatoi del terminale per il servizio di stoccaggio prolungato

Più in particolare, nell'ipotesi che in un mese, in aggiunta al quantitativo per il servizio di stoccaggio prolungato pari a 135.000 mc<sub>liq</sub>, siano presenti tre slot di scarica da 155.000 mc<sub>liq</sub>, il consumo medio giornaliero di boil off gas di 120 mc<sub>liq</sub> (804 MWh/g<sup>1</sup>) verrebbe ripartito pro quota, e riproporzionato sull'equivalente contenuto energetico del quantitativo per il servizio di stoccaggio prolungato:

<sup>1</sup> Si considera il potere calorifico del GNL pari a 6700 kWh/mcl e quello del gas pari a 10,98 kWh/Smc;

|                                                                                   |                                |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana       | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>6 of 7 |
|                                                                                   | Relazione servizi flessibilità |                       |                  |

$$PBOG = \left( \frac{135.000 \text{ mcliq}}{135.000 \text{ mcliq} + 3 * 155.000 \text{ mcliq}} \right) * \frac{804 \text{ MWh}}{\left( 135.000 \text{ mcliq} * 6,7 \frac{\text{MWh}}{\text{mcliq}} \right)} = 0,02\%$$

La quantità disponibile per il servizio di stoccaggio prolungato in un qualsiasi giorno in cui tale servizio è offerto sarà, pertanto, pari al quantitativo per il servizio di stoccaggio prolungato nel giorno precedente dedotto il BOGs:

$$Qs_G = Qs_{G-1} * (1 - PBOG)$$

## 4 SERVIZIO DI FLESSIBILITÀ DI VIRTUAL LIQUEFACTION

### 4.1 Stima dei costi incrementali

L'offerta del servizio di *virtual liquefaction* consiste nella liquefazione virtuale di GNL consegnato dall'utente al PSV e nella riconsegna di tali quantitativi o in forma liquida, tramite caricamento su piccole navi metaniere, o in forma gassosa, al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti.

Al fine di rendere disponibili tali quantitativi di GNL all'interno degli stoccaggi, quindi, il Terminale emette in nome e per conto dell'utente del servizio di *virtual liquefaction* delle transazioni in vendita al PSV; tali transazioni verranno utilizzate per integrare la riconsegna degli utenti della rigassificazione che, in concomitanza con l'emissione di tali transazioni, riceveranno parte del quantitativo da loro programmato al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti, e parte del quantitativo da loro programmato al PSV.

Il servizio di *virtual liquefaction*, quindi, comporta una variazione del programma di rigassificazione che, come sopra rappresentato, ha effetti sia tecnici che gestionali rispetto ad un funzionamento "ottimale" del Terminale. Pertanto, il servizio di *virtual liquefaction* è riconducibile alla flessibilità in riconsegna, seppure in un quadro di maggior interrompibilità data dal fatto che tale servizio è disponibile solo se nel mese sono presenti uno o più carichi di navi metaniere grandi ed è comunque subordinato alla flessibilità messa a disposizione dal Terminale agli utenti del servizio di rigassificazione, così come previsto dal Codice di Rigassificazione.

### 4.2 Virtual liquefaction per gli utenti del servizio di trasporto

Ai fini della determinazione del corrispettivo per il servizio di *virtual liquefaction* per gli utenti di trasporto, la variazione del servizio di riconsegna avviene analogamente al servizio di flessibilità in riconsegna:

A seguito della emissione di una transazione al PSV, infatti, viene ridotta la riconsegna al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti; nei giorni successivi, viceversa, la nomina al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti verrà incrementata per rigassificare i quantitativi virtualmente liquefatti. Pertanto, anche in questo caso, ogni variazione del servizio del profilo di riconsegna viene, così, considerata sia in incremento che in decremento.

#### 4.2.1 Proposta per la determinazione dei corrispettivi

Viene di seguito riportata la proposta di determinazione dei corrispettivi del servizio di *virtual liquefaction*, tenuto conto dei costi incrementali individuati al precedente paragrafo.

*Tariffa servizio di virtual liquefaction per gli utenti del servizio di trasporto*

$$T_{VL-T} = f_m * Q_{VL}$$

dove:

$Q_{VL}$  è il volume di flessibilità richiesto nel mese, espresso in MWh/g;

$f_m$  è il corrispettivo per il servizio di flessibilità in riconsegna.

|                                                                                   |                                |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
|  | OLT Offshore LNG Toscana       | TR- COM -004<br>Rev.4 | Pagina<br>7 of 7 |
|                                                                                   | Relazione servizi flessibilità |                       |                  |

$$TfVL_T = 0,130 \frac{\text{€}}{\text{MWh}} * QVL$$

### 4.3 Virtual liquefaction per gli utenti del servizio di small scale

Ai fini della determinazione del corrispettivo per il servizio di *virtual liquefaction* per gli utenti di small scale, la variazione del profilo di riconsegna avviene analogamente al servizio di flessibilità in riconsegna.

Tuttavia, a seguito della emissione di una transazione al PSV, viene ridotta la riconsegna al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti; nei giorni successivi, tuttavia, non ci sarà alcuna modifica della nomina al punto di entrata della rete nazionale dei gasdotti, in quanto il gas naturale virtualmente liquefatto verrà fisicamente caricato su una piccola nave metaniera. Pertanto, ogni variazione del servizio del profilo di riconsegna viene considerata solo in decremento, comportando la metà degli effetti tecnici e gestionali rispetto al servizio di flessibilità in riconsegna.

#### 4.3.1 Proposta per la determinazione dei corrispettivi

Viene di seguito riportata la proposta di determinazione dei corrispettivi del servizio di *virtual liquefaction*, tenuto conto dei costi incrementali individuati al precedente paragrafo.

*Tariffa servizio di virtual liquefaction per gli utenti del servizio di small scale*

$$T_{VL\_SSLNG} = 50\% f_m * Q_{VL}$$

dove:

$Q_{VL}$  è il volume di flessibilità richiesto nel mese, espresso in MWh/g;

$f_m$  è il corrispettivo per il servizio di flessibilità in riconsegna.

$$TfVL_{SSLNG} = 0,065 \frac{\text{€}}{\text{MWh}} * QVL$$