

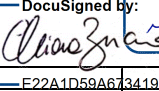
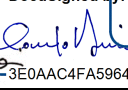
	  	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 1 di 8	Rev. 2

EMERGENZA GAS

INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE (DL 17.05.2022 , N. 50)

FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE
DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT

DocuSigned by:  F22A1D59A673419 DocuSigned by:  4C012B85EFAE48B... DocuSigned by:  3E0AAC4FA596415...					
2	Emissione Finale	C. Zucconi	C. Doreni	D. Frisinghelli	24/02/2025
1	Emissione Finale	C. Zucconi	C. Doreni	D. Frisinghelli	01/02/2025
0	Emissione Finale	C. Zucconi	C. Doreni	D. Frisinghelli	16/09/2024
A	Emesso per approvazione	C. Zucconi	C. Doreni	D. Frisinghelli	02/09/2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	 SAIPEM  ROSETTI MARINO  MICOPERI	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 2 di 8	Rev. 2

INDICE

	PAGINA
1 INTRODUZIONE	3
1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2 DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI	4
2.1 DEFINIZIONI	4
2.2 ABBREVIAZIONI	5
3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	5
3.1 DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DA MOVIMENTARE	6
3.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	7
4 ALLEGATO 1	8

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1 Inquadramento geografico delle opere in progetto	3
Figura 3-1 Planimetria scavi	6

	  	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 3 di 8	Rev. 2

1 INTRODUZIONE

Il Progetto FSRU Ravenna riguarda le opere necessarie all'ormeggio di un mezzo navale tipo FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) in corrispondenza della piattaforma offshore esistente denominata Petra posta a circa 8,5 km a largo di Punta Marina (Ravenna) e al trasferimento del gas naturale fino al punto di collegamento con la Rete Nazionale Gasdotti in corrispondenza dell'impianto Nodo di Ravenna di Snam Rete Gas.

In particolare, il Progetto include i seguenti componenti (Rif. Figura 1):

1. Adeguamento e ampliamento della esistente piattaforma Petra inclusiva di tutte le opere impiantistiche necessarie allo scarico del gas naturale ed il suo convogliamento, tramite pipeline DN 650 (26") – DP 100 barg, nella condotta sottomarina (c.d. sealine).
2. Una diga frangiflutti posta a est della piattaforma di ormeggio.
3. Una condotta sottomarina (c.d. sealine) DN 650 (26") – DP 100 barg lunga circa 8,5 km, per collegare la piattaforma Petra ed il punto di arrivo a terra posto in corrispondenza dell'area impianto denominata ex-SAROM situata a Punta Marina a ridosso della linea di costa, inclusiva della realizzazione del microtunnel costiero e della posa del cavo a fibra ottica.
4. Un tratto di condotta a terra DN 650 (26") – DP 100 barg lunga circa 2,5 km tra l'area ex-SAROM e l'impianto trappole previsto all'interno dell'area impianto PDE a Punta Marina.
5. Il tratto di condotta a terra DN 900 (36") – DP 75 barg lunga circa 31,5 km tra l'impianto di filtraggio, misura e regolazione (PDE) di Punta Marina e l'impianto trappole e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti presso il Nodo di Ravenna.



Figura 1-1 Inquadramento geografico delle opere in progetto

	 SAIPEM  ROSETTI MARINO  MICOPERI	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 4 di 8	Rev. 2

1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Con riferimento al Decreto n. 1 del 6 febbraio 2024 "Provvedimento di Variante all'autorizzazione unica ai sensi dell'art. 5, comma 2, D.L. 50/2022 e dell'art. 46 del D.L. 159/2007, Ottimizzazioni al progetto - FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti intervento strategico di pubblica utilità, indifferibile e urgente, finalizzato all'incremento della capacità di rigassificazione nazionale" ed in particolare alla prescrizione contenuta nella Determina Dirigenziale ARPAE prot. n. DET-AMB-2024-464 del 29/01/2024 di seguito riportata:

"Per quanto attiene la movimentazione delle terre escavate per la fondazione della cabina MT, e la realizzazione dell'interramento dei cavi TLC ed MT all'interno dell'area ex Sarom venga presentata, prima dell'avvio delle opere una valutazione sui volumi da scavare e sul destino delle terre e rocce scavate"

il presente documento ha scopo di descrivere le attività di scavo da eseguirsi all'interno dell'area Ex-Sarom con il fine di valutare i volumi di terreno da movimentare ed identificare il destino delle stesse, relativamente alle operazioni collegamento dei cavi MT e TLC.

La presente revisione del documento, rispetto alla rev. 0 del 16/09/2024, nasce dall'esigenza di aggiornare le stime dei terreni riutilizzati in situ per il rinterro delle sezioni di scavo sulla base di quanto riscontrato durante l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'impianto MT e TLC in area Ex-Sarom.

2 DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI

2.1 DEFINIZIONI

Termine	Definizione
Committente	Snam Rete Gas S.p.A.
Appaltatore	Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) costituito da: Saipem S.p.A. (Mandataria) Micoperi S.r.l. (Mandante) Rosetti Marino S.p.A. (Mandante)
Direzione dei Lavori	Enereco S.p.A. (abbreviato DL)
Contratto	L'accordo Contrattuale concordato e firmato tra la COMMITTENTE e l'APPALTATORE
Progetto	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

	 SAIPEM  ROSETTI MARINO  MICOPERI	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 5 di 8	Rev. 2

2.2 ABBREVIAZIONI

FIR Formulario di Identificazione dei Rifiuti

MT Media Tensione

TLC Telecomunicazioni

3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

I lavori descritti dal presente documento sono stati svolti da una ditta subappaltatrice.

Per l'installazione dei cavi TLC e MT si è proceduto come segue:

1. Dopo aver effettuato il tiro dei cavi dalla piattaforma Petra che è situata ad una distanza approssimativa di Km 8,5 dal punto di uscita interno all'area ex-SAROM, è stata effettuata la loro installazione eseguendo una sequenza di lavorazioni di cui:
 - i. Tracciamento e scavo con mezzo meccanico (escavatore) del percorso indicato nel lay- out e con le dimensioni e profondità
 - ii. Formazione di un letto di posa con materiale proveniente dal precedente scavo e con sabbia fine solamente nel giunto di biforcazione
 - iii. Entrambi i cavi, ossia quello di Media Tensione indicato come (MT) e quello Telecomunicazioni indicato come (TLC), sono stati posati all'interno di un'unica sezione di scavo
 - iv. Successivamente alla loro stesura, è stato eseguito un rinterro con materiale proveniente dal precedente scavo e con sabbia fine solamente nel giunto di biforcazione e posa del nastro di segnalazione
2. La terminazione del cavo MT è stata collocata all'interno della Cabina Elettrica già precedentemente utilizzata per la realizzazione del microtunnel e che si trova sopra una platea in cemento, mentre per il cavo TLC la sua terminazione è stata collocata all'interno di un pozzetto interrato.

	  	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 6 di 8	Rev. 2

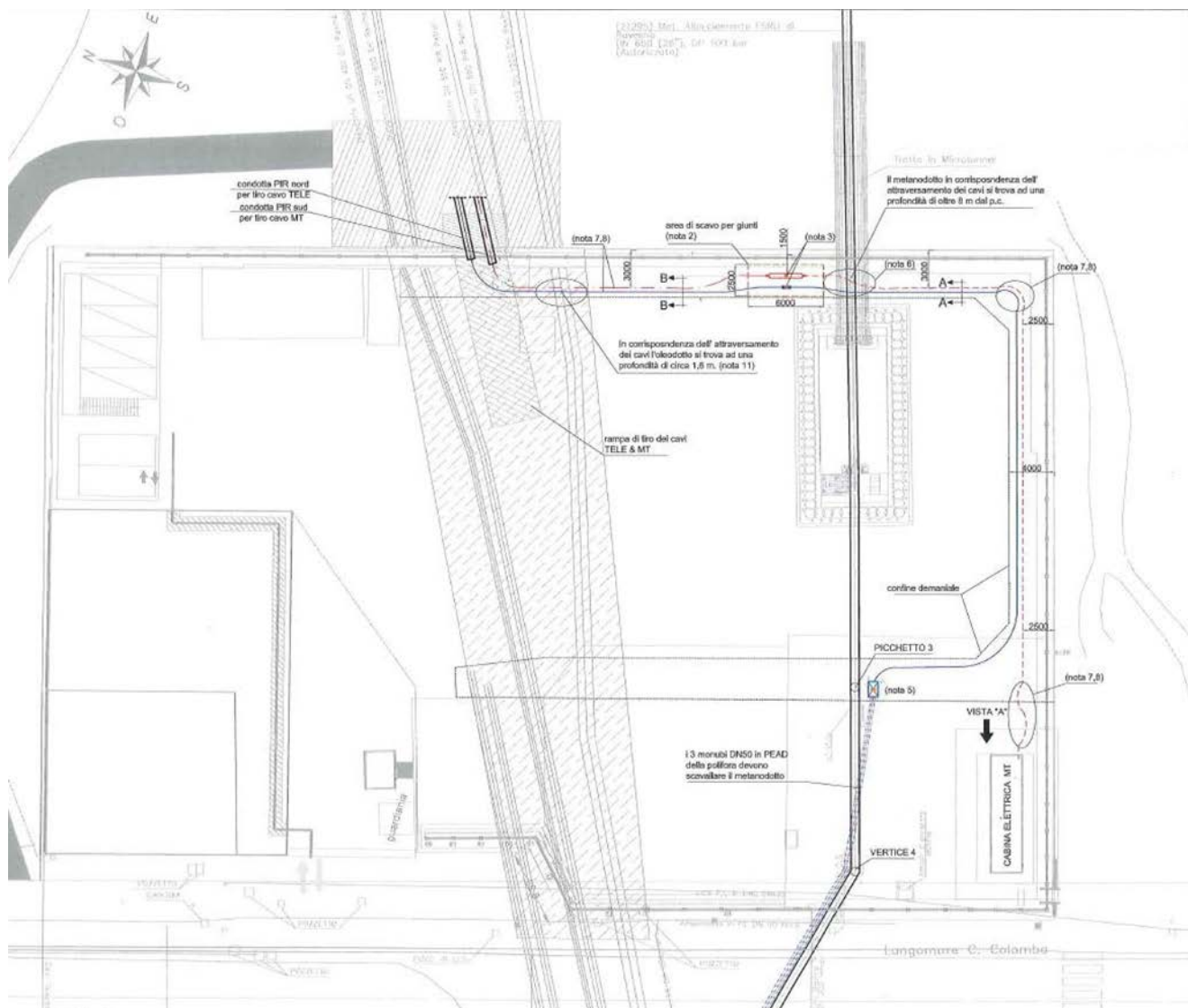


Figura 3-1 Planimetria scavi

3.1 DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DA MOVIMENTARE

Di seguito vengono riportate le caratteristiche indicative dello scavo realizzato:

Lunghezza del tratto	89 m
Profondità	1 m
Larghezza sezione parte superiore	0,95 m
Larghezza sezione parte inferiore	0,65 m
Altezza sezione da riempire con terreno	1 m
Altezza sezione da riempire in sabbia*	1 m
*Solo porzione relativa al giunto	

	 SAIPEM  ROSETTI MARINO  MICOPERI	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 7 di 8	Rev. 2

Il volume totale dello scavo corrisponde a 71,2 m³, con una aggiunta di 6 m³ per le giunzioni, dunque per un totale di 77,2 m³

Il riempimento del letto di posa è stato eseguito per un volume di circa 15m³ con sabbietta da cava autorizzata (materiale ex novo certificato CE) solamente in corrispondenza del giunto di biforcazione.

La rimanente parte è stata completamente rinterrata con le terre accantonate durante gli scavi. Si precisa che, rispetto a quanto indicato all'interno della revisione 0 del documento, l'intero volume di terreno escavato è stato integralmente riutilizzato per il rinterro dei cavi MT/TLC, azzerando di fatto i volumi di terreno inviati ad impianto di destino.

Il riutilizzo in situ dell'intero volume di terreno escavato si è reso possibile attraverso una riduzione del volume di materiale impiegato per la realizzazione del letto di posa in virtù delle caratteristiche granulometriche del materiale rinvenuto in situ e compatibile con le specifiche tecniche di progetto.

3.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le misure previste, ed attuate, per la gestione delle terre e rocce da scavo generate dalle attività sono:

- Il rinterro è stato effettuato utilizzando il materiale escavato accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea;
- Durante la fase di scavi della trincea gli accantonamenti sono stati eseguiti in modo da evitare la miscelazione del materiale escavato con ulteriori materiali estranei.

Come indicato al precedente paragrafo, diversamente a quanto previsto all'interno della revisione 0 del presente documento, in fase di esecuzione lavori è stato possibile optare per un riutilizzo completo del terreno escavato dalla realizzazione della trincea per la posa dei cavi TLC ed MT. Ciò si è reso possibile limitando lo spessore del letto di posa dei nuovi cavi grazie anche alle ottimali caratteristiche del terreno rinvenuto in situ.

	  	COMMESSA NQR22199/L02	COD. TECNICO 2109/A
	LOCALITÀ REGIONE EMILIA ROMAGNA	Committente Doc No. NQR22199/L02-0001-ZX-E-02320	
	TITOLO Doc. VALUTAZIONE DEI VOLUMI E DESTINO DI TERRE E ROCCE SCAVATE DERIVANTI DAL COLLEGAMENTO TLC E MT	Appaltatore Doc No. 022960-SA-OF-LP-Z-02320	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Pag. 8 di 8	Rev. 2

4 ALLEGATO 1

