

Proponente



IONIO FUEL S.R.L.  
Riviera di Chiaia n°276  
80121 Napoli (NA)



# DEPOSITO COSTIERO DI RIGASSIFICAZIONE PER IL GNL (Gas Naturale Liquefatto) nel Comune di Crotona area industriale CO.R.A.P. "Ionio Fuel - Crotona LNG"

Società di ingegneria incaricata per la progettazione



LASTPROJECT

LAST PROJECT S.R.L.

Sede legale ed uffici:

80121 Napoli (NA) - Riviera di Chiaia n°276  
Tel +39 081 0607954 - Fax +39 081 19361324  
P.IVA:07557711210

DEPOSITO COSTIERO DI RIGASSIFICAZIONE DI GNL DA 20.000 MC  
NEL COMUNE DI CROTONE IN ZONA INDUSTRIALE CO.R.A.P.  
PROVINCIA DI CROTONE



People, Skills, Equipment.

Saipem S.p.A.



Festa S.p.A.

MOLINO • FACCHINELLI • ZERBINI  
& PARTNERS  
CORPORATE FINANCE

Molino Facchinelli Zerbinini & Partners S.r.l.



ICARO S.r.l.

Gruppo di lavoro Last Project S.r.l.

Studio di impatto ambientale

Arch. Maddalena Proto

Opere antincendio

Arch. Luigi Vartuli

Opere strutturali

Ing. Alfredo Stompanato

Sicurezza Cantieri

Arch. Rosa Vartuli

Opere civili

Arch. Maddalena Proto

Arch. Luigi Vartuli

Consulenze specialistiche

Ingegneria Gestionale

Dott. Ing. Valentina Vartuli

Studio di fattibilità

Dott. Luca Lamagna

Geologia e geotecnica

Geol. Alessandro Amato

Opere Idrauliche

Ing. Giovanni Bruno

Studio di impatto acustico, Valutazione delle emissioni in atmosfera

Ing. Carmine Iandolo

Rapporto preliminare di sicurezza

ICARO S.r.l.

## MODULO 3 - ANALISI DI RISCHIO - ALLEGATO 3.5 - MAPPE DELLE CONSEGUENZE DEGLI SCENARI PIU' IDENTICALI CREDIBILI 03 - RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA (D.LGS. 105/2015)

NOME FILE

P\_07\_RI\_41\_ADR\_R00

CODICE ELAB.

P07RI41ADR R00

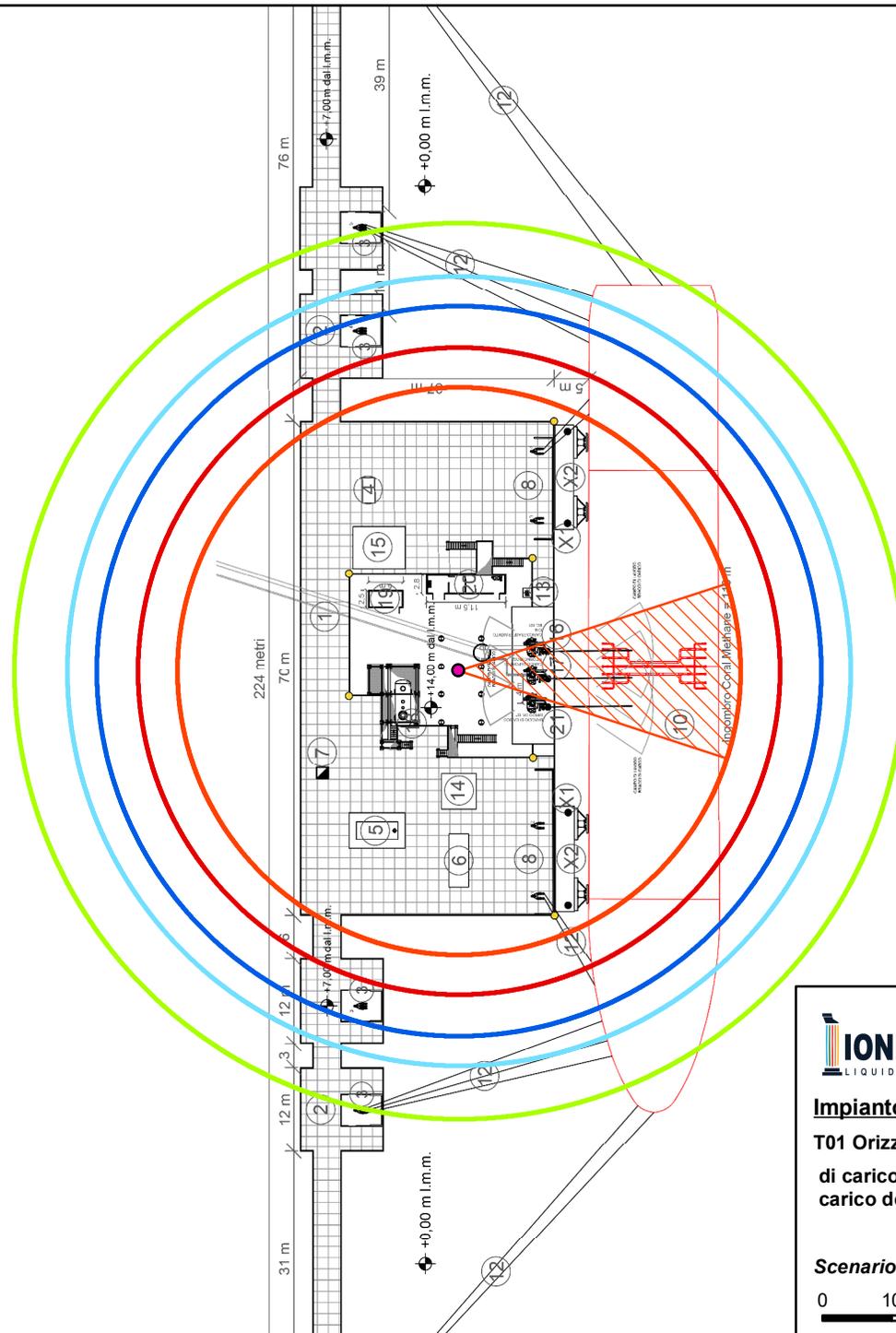
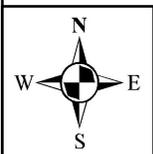
REV. A

Progetto Definitivo

SCALA

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	PRIMA EMISSIONE	Maggio 2019			





### LEGENDA

-  Jet - 40.5 m
-  12.5 kW/m<sup>2</sup> - 46.2 m
-  7 kW/m<sup>2</sup> - 52.1 m
-  5 kW/m<sup>2</sup> - 56.3 m
-  3 kW/m<sup>2</sup> - 63.9 m



**Impianto: IONIO FUEL**

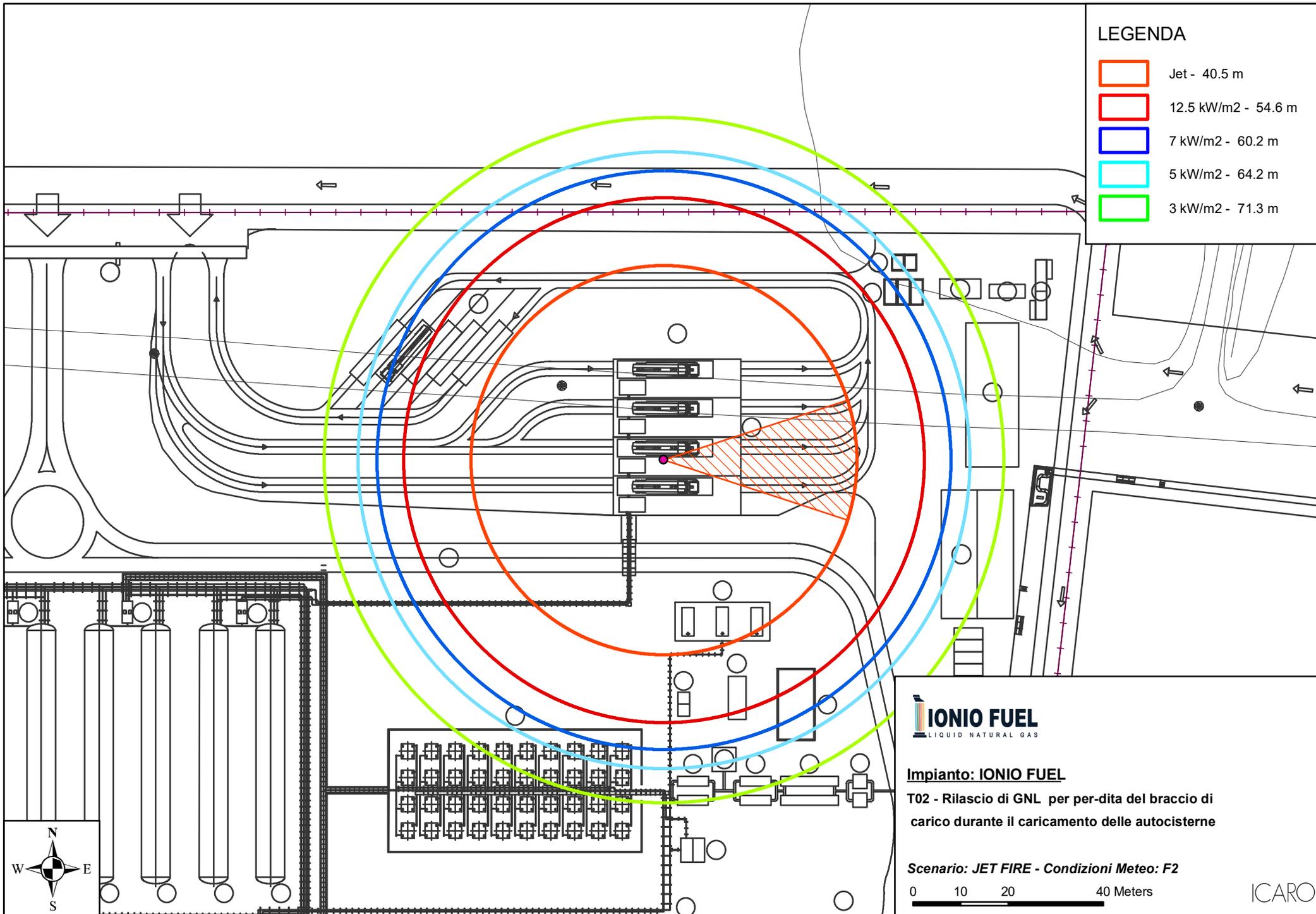
**T01 Orizzontale - Rilascio DI GNL per perdita del braccio di carico durante lo scarico della nave metaniera o il carico della bettolina**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**









**LEGENDA**

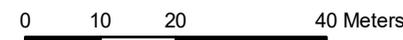
- Jet - 40.5 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 54.6 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 60.2 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 64.2 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 71.3 m



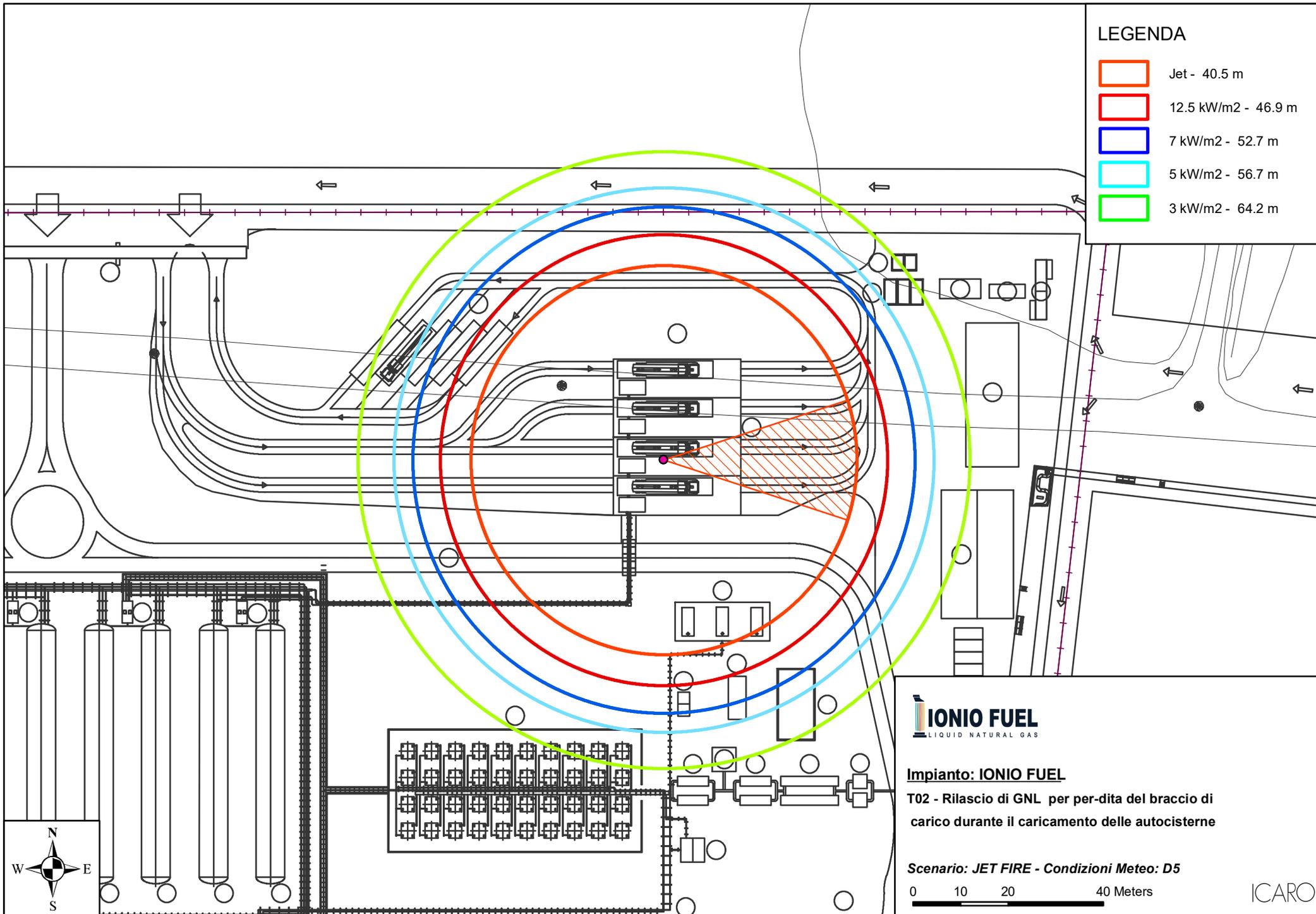
**Impianto: IONIO FUEL**

**T02 - Rilascio di GNL per per-dita del braccio di carico durante il caricamento delle autocisterne**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO



**LEGENDA**

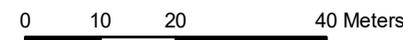
- Jet - 40.5 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 46.9 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 52.7 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 56.7 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 64.2 m



**Impianto: IONIO FUEL**

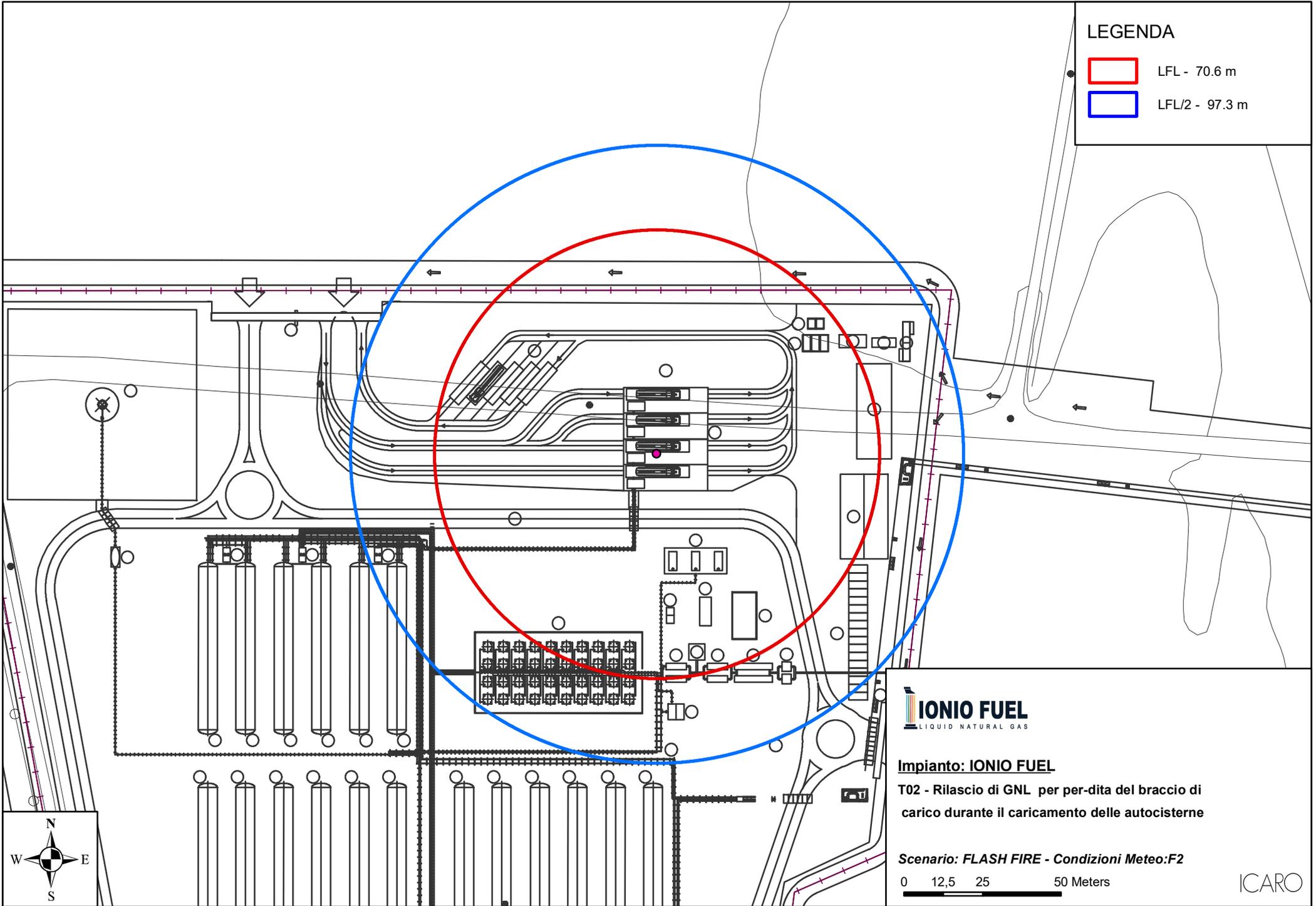
**T02 - Rilascio di GNL per per-dita del braccio di carico durante il caricamento delle autocisterne**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO





**LEGENDA**

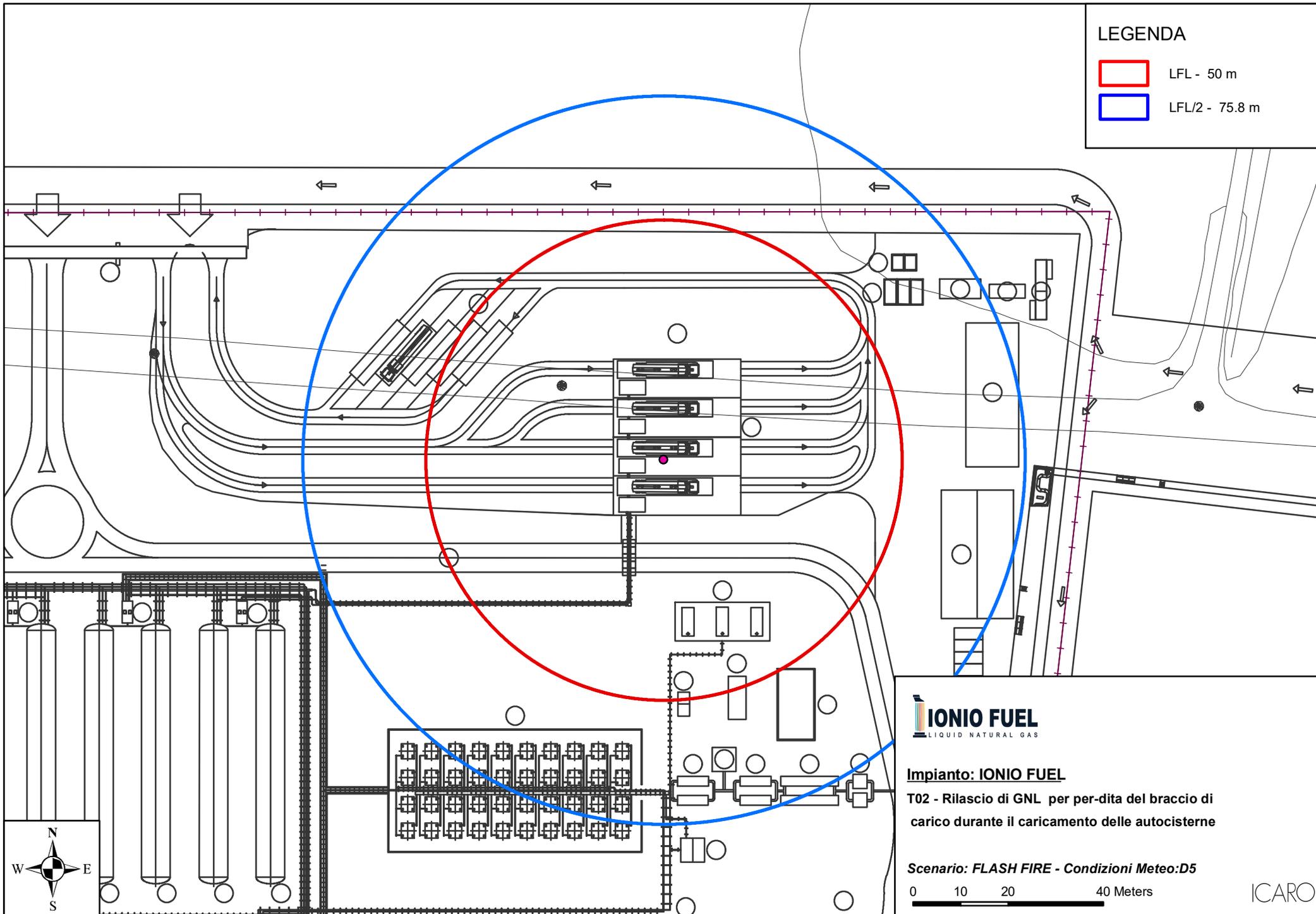
-  LFL - 70.6 m
-  LFL/2 - 97.3 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
T02 - Rilascio di GNL per per-dita del braccio di carico durante il caricamento delle autocisterne

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**

0 12,5 25 50 Meters



**LEGENDA**

- LFL - 50 m
- LFL/2 - 75.8 m



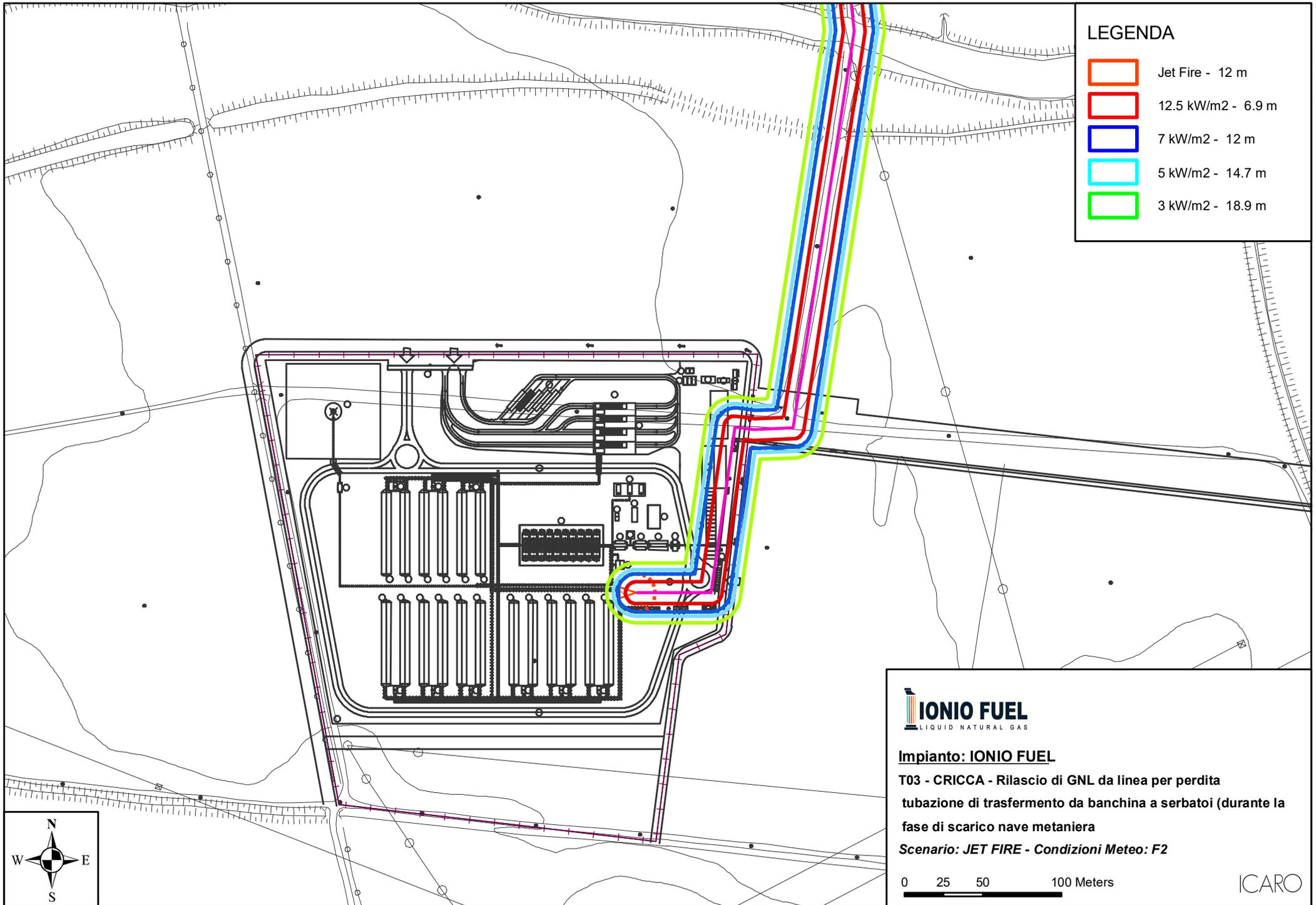
**Impianto: IONIO FUEL**

**T02 - Rilascio di GNL per per-dita del braccio di carico durante il caricamento delle autocisterne**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**

0 10 20 40 Meters

ICARO



**LEGENDA**

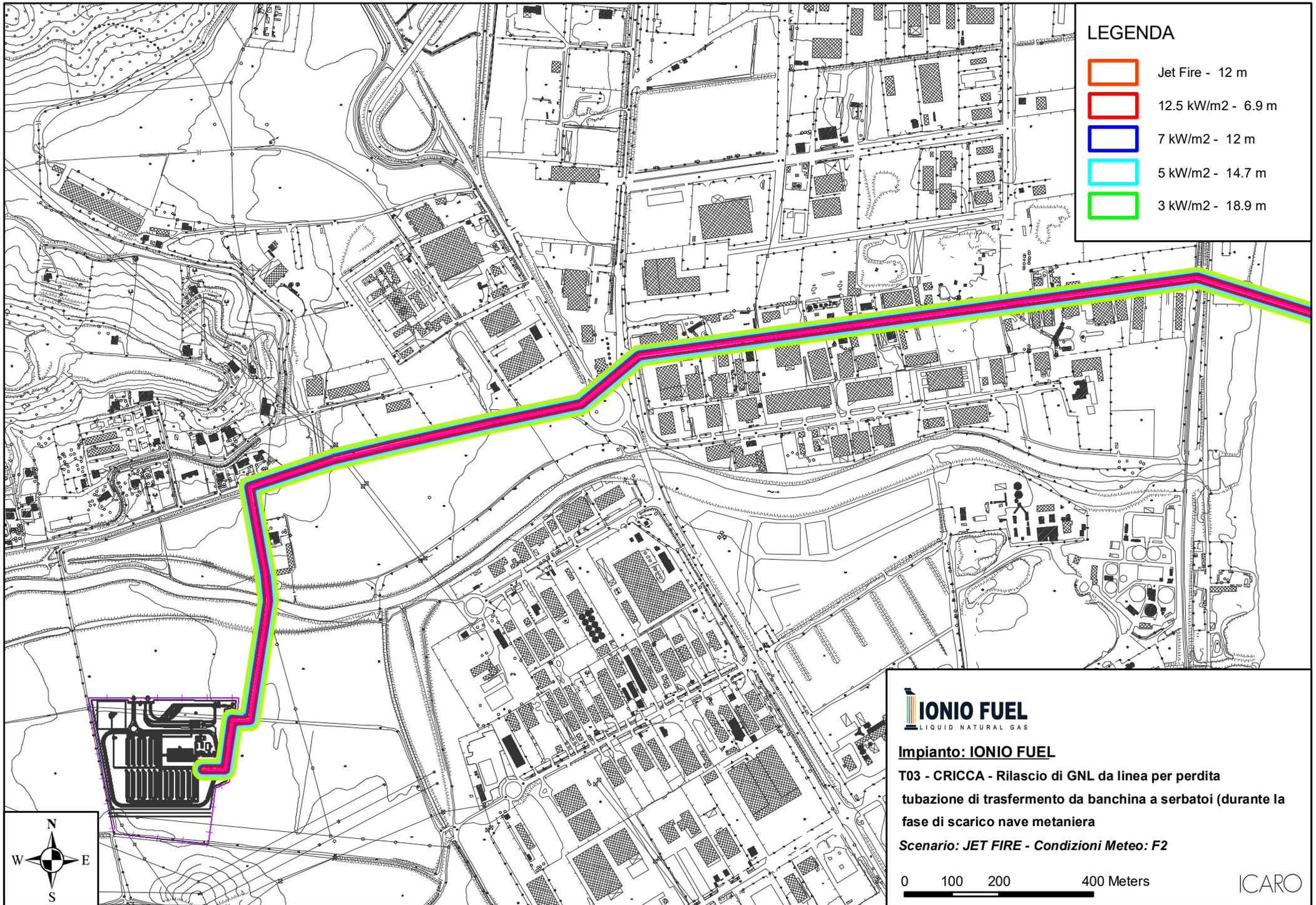
- Jet Fire - 12 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 6.9 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 12 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 14.7 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 18.9 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita**  
**tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la**  
**fase di scarico nave metaniera**  
**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO



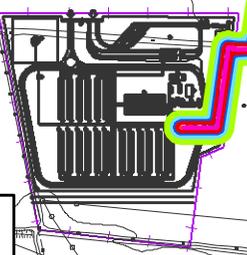
**LEGENDA**

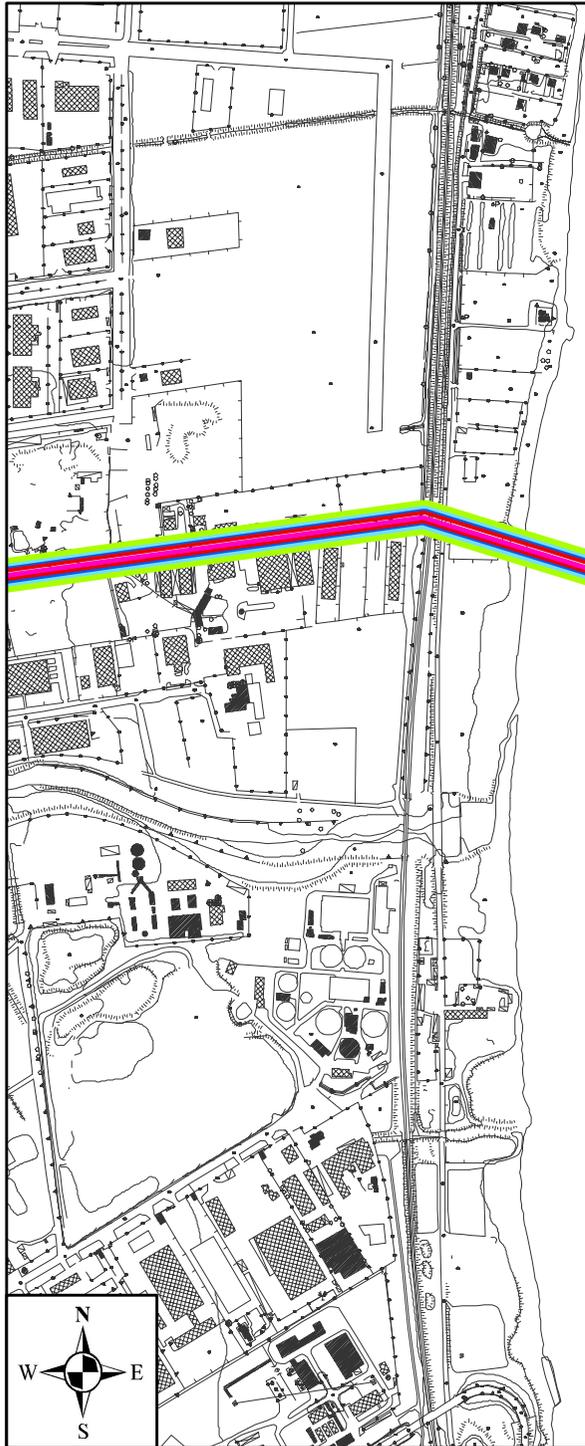
- Jet Fire - 12 m
- 12.5 kW/m2 - 6.9 m
- 7 kW/m2 - 12 m
- 5 kW/m2 - 14.7 m
- 3 kW/m2 - 18.9 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita**  
**tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la**  
**fase di scarico nave metaniera**  
**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**

0 100 200 400 Meters





**LEGENDA**

- Jet Fire - 12 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 6.9 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 12 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 14.7 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 18.9 m



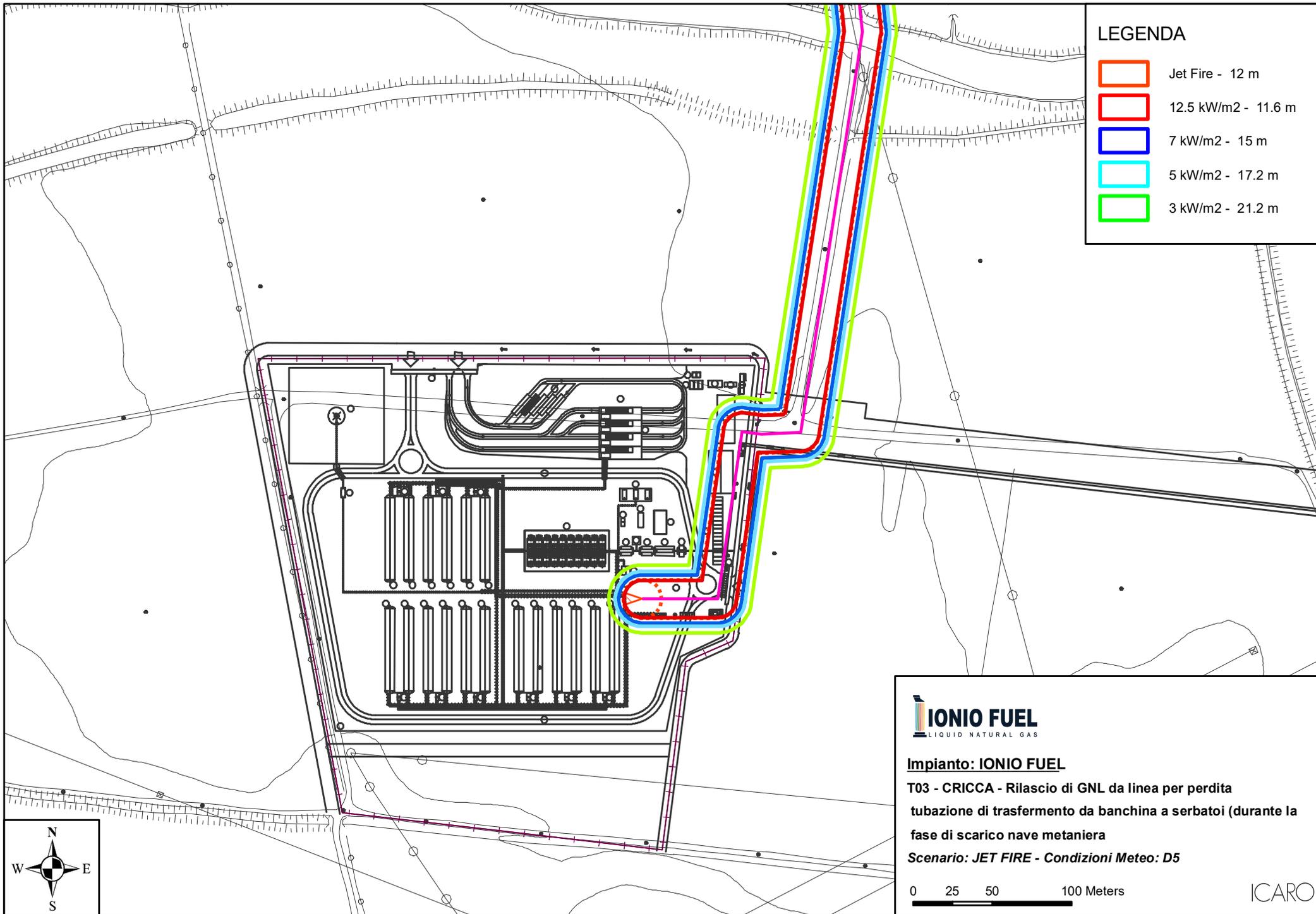
**Impianto: IONIO FUEL**

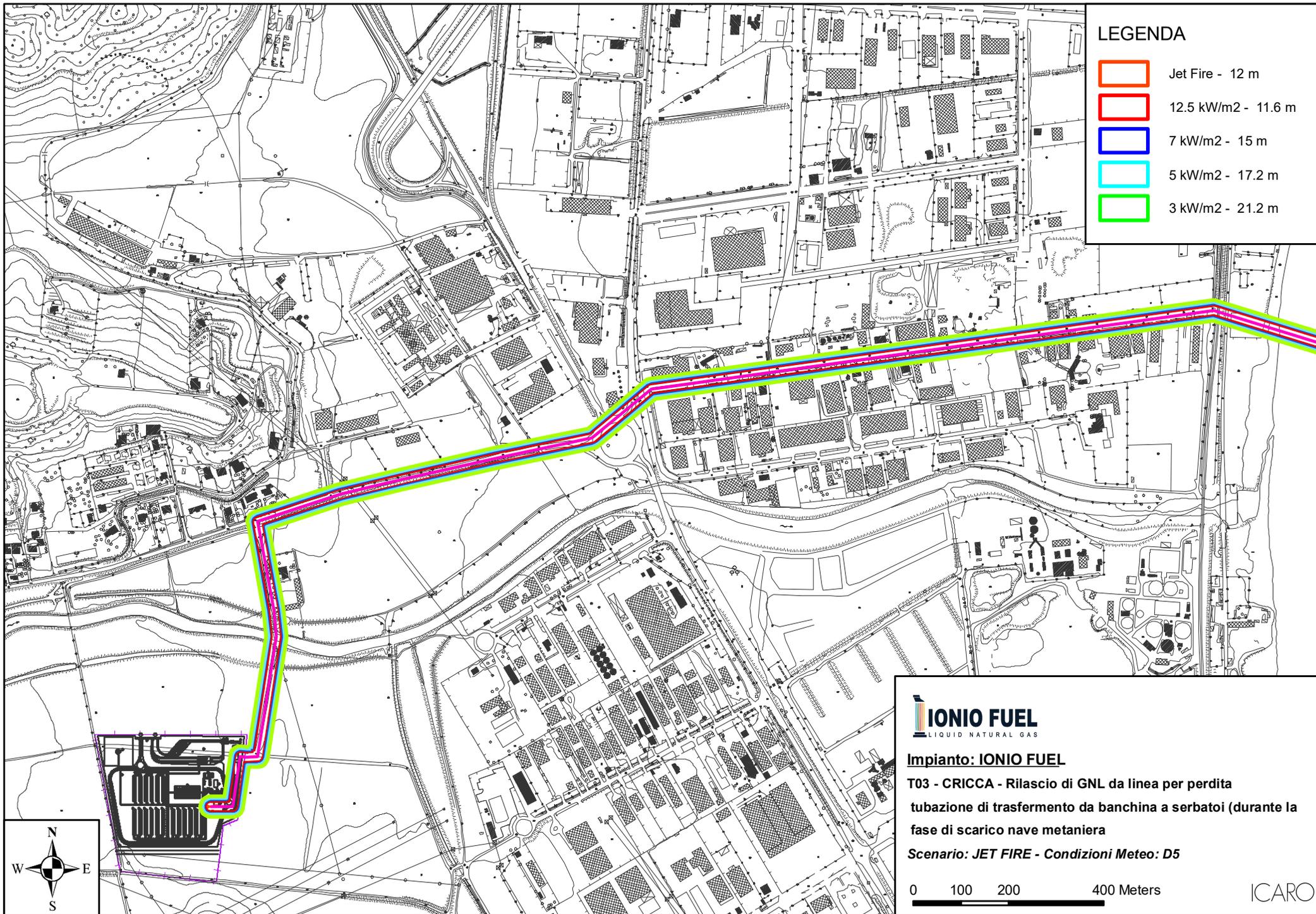
**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO





**LEGENDA**

- Jet Fire - 12 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 11.6 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 15 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 17.2 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 21.2 m



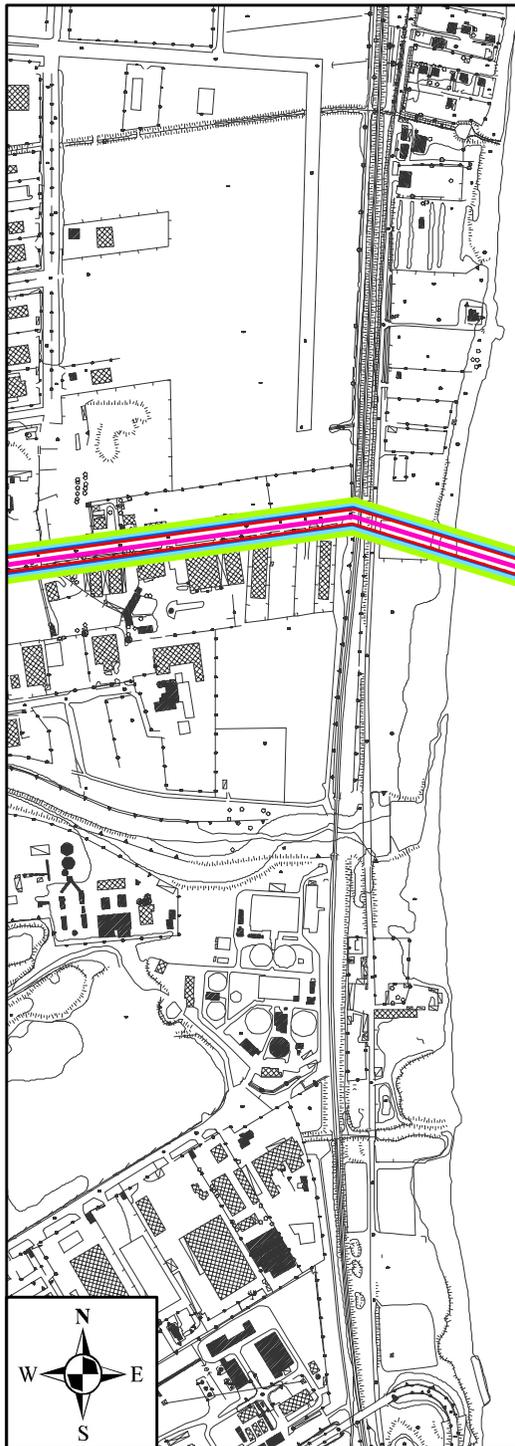
**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**

0 100 200 400 Meters

ICARO



### LEGENDA

-  Jet Fire - 12 m
-  12.5 kW/m<sup>2</sup> - 11.6 m
-  7 kW/m<sup>2</sup> - 15 m
-  5 kW/m<sup>2</sup> - 17.2 m
-  3 kW/m<sup>2</sup> - 21.2 m



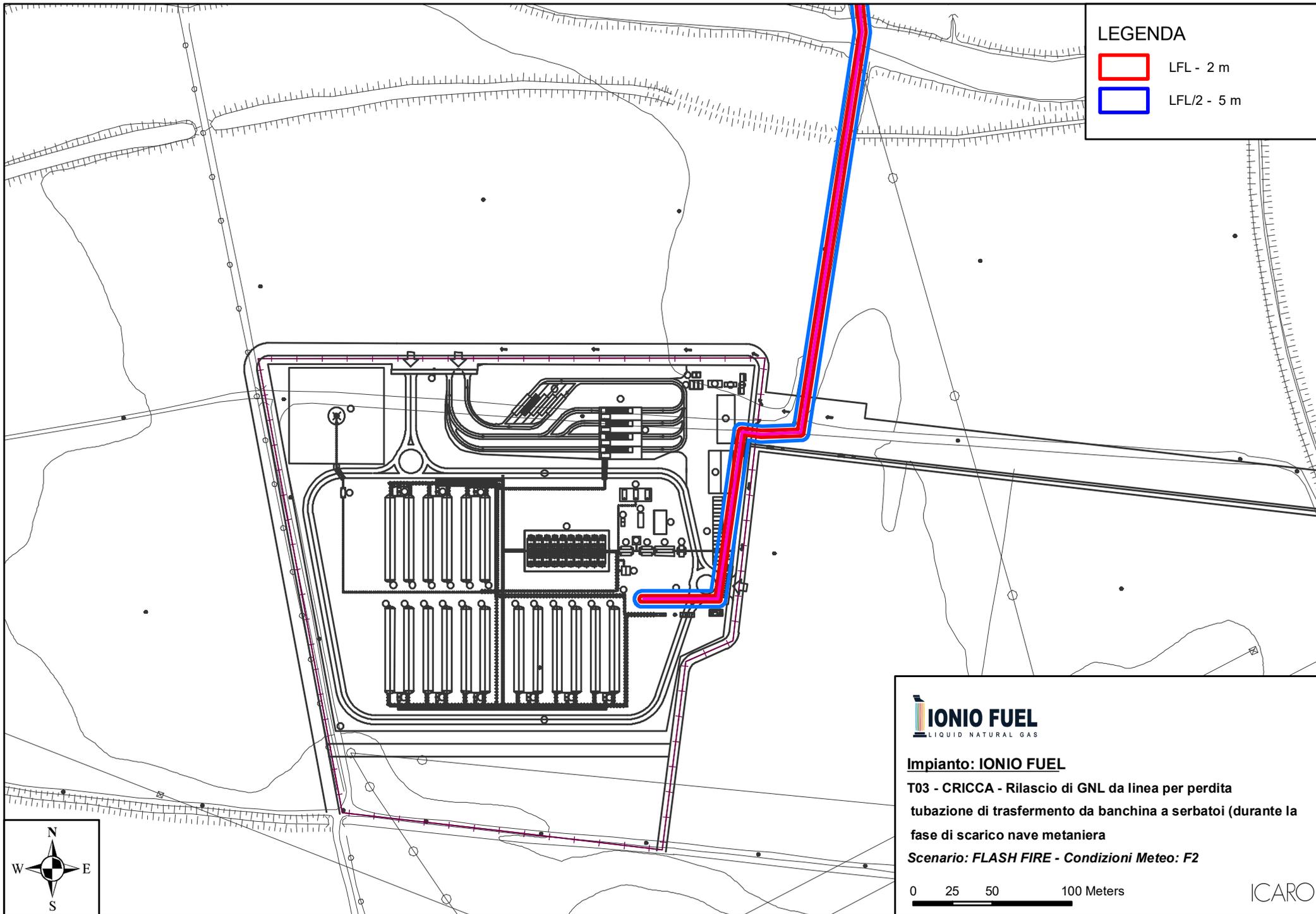
**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera)**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**

0 100 200 400 Meters

ICARO



**LEGENDA**

-  LFL - 2 m
-  LFL/2 - 5 m



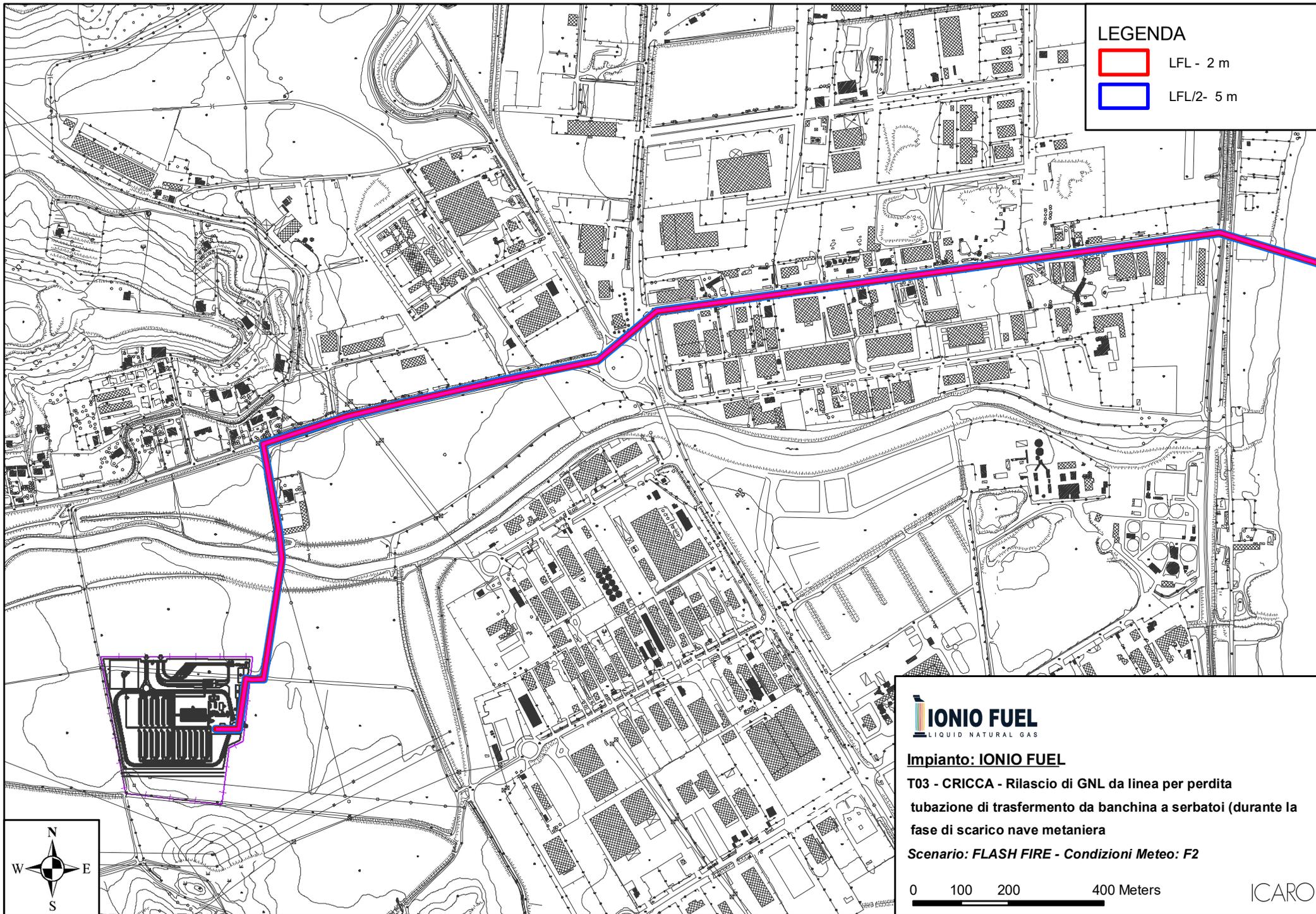
**Impianto: IONIO FUEL**

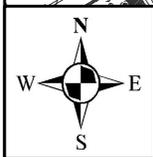
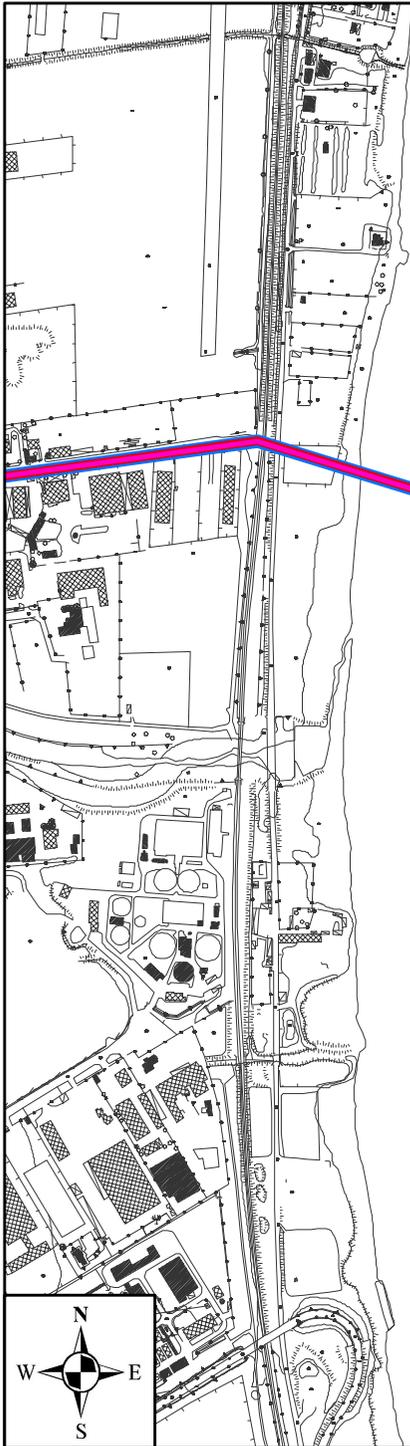
**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO





**LEGENDA**

-  LFL - 2 m
-  LFL/2 - 5 m

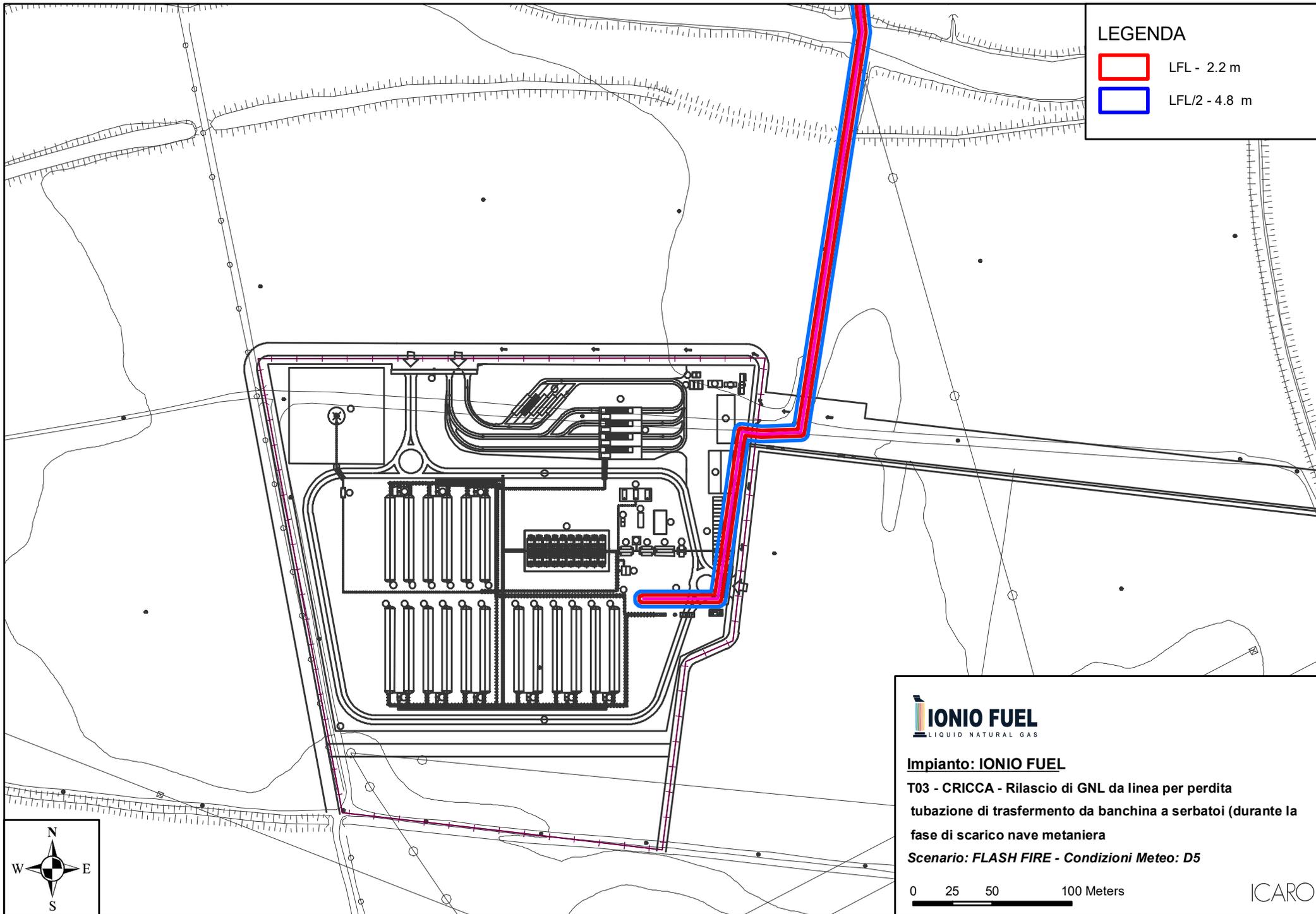


**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la fase di scarico nave metaniera)**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: F2**





**LEGENDA**

-  LFL - 2.2 m
-  LFL/2 - 4.8 m



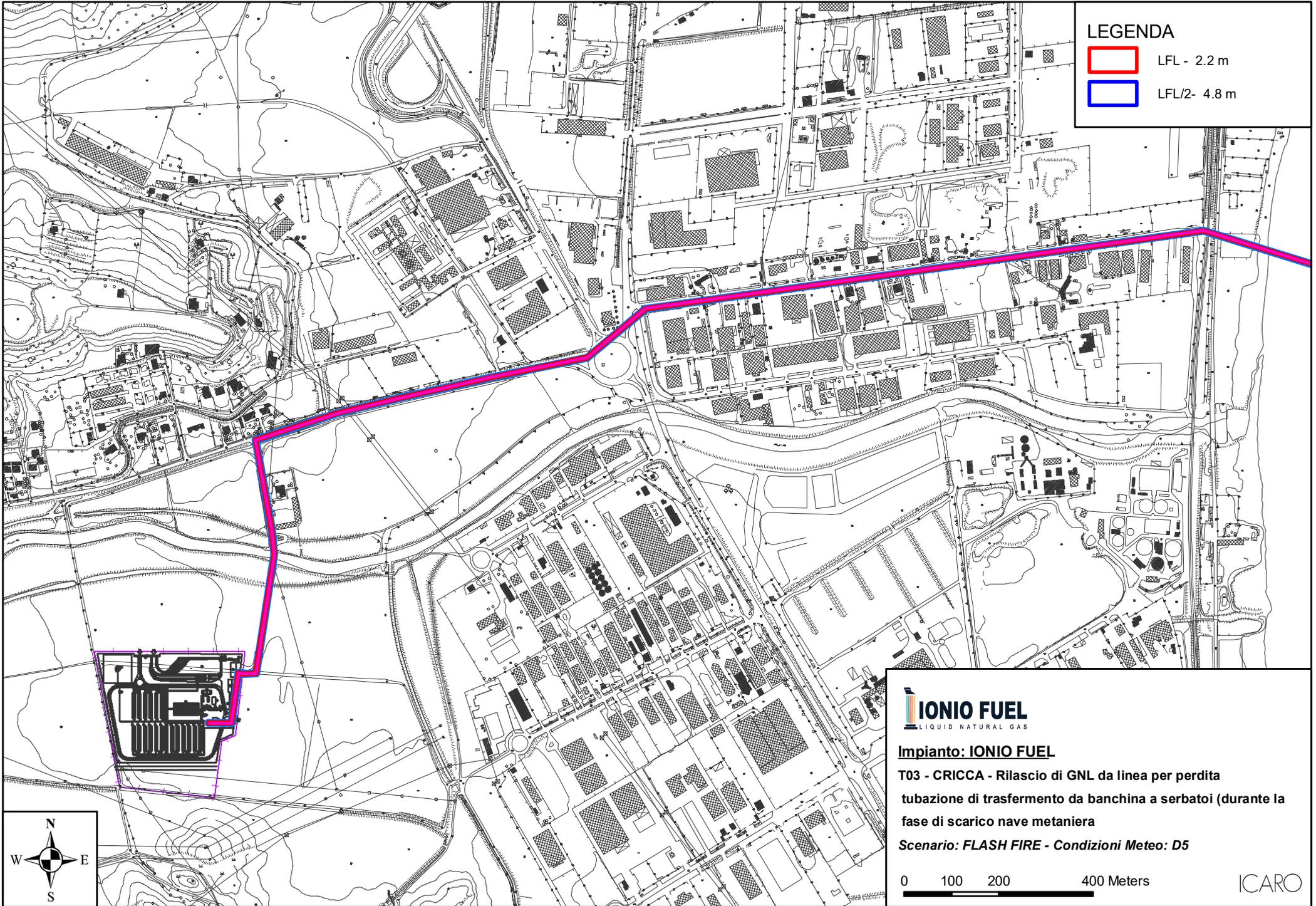
**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: D5**

0 25 50 100 Meters

ICARO



**LEGENDA**

-  LFL - 2.2 m
-  LFL/2 - 4.8 m



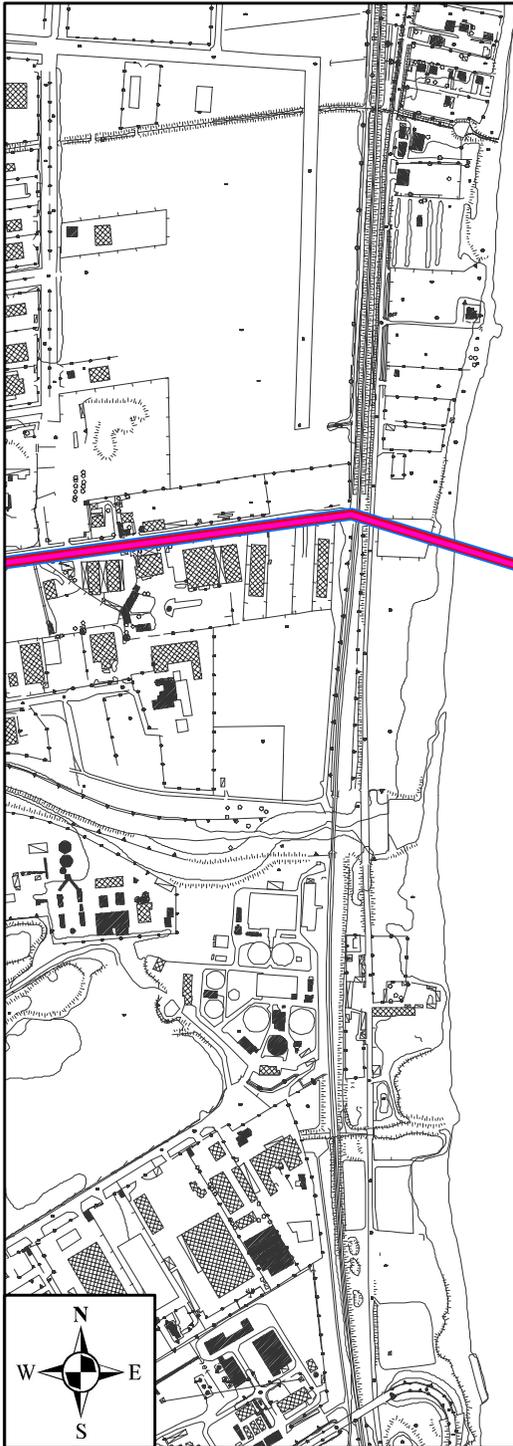
**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita  
tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la  
fase di scarico nave metaniera**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO



**LEGENDA**

-  LFL - 2.2 m
-  LFL/2- 4.8 m



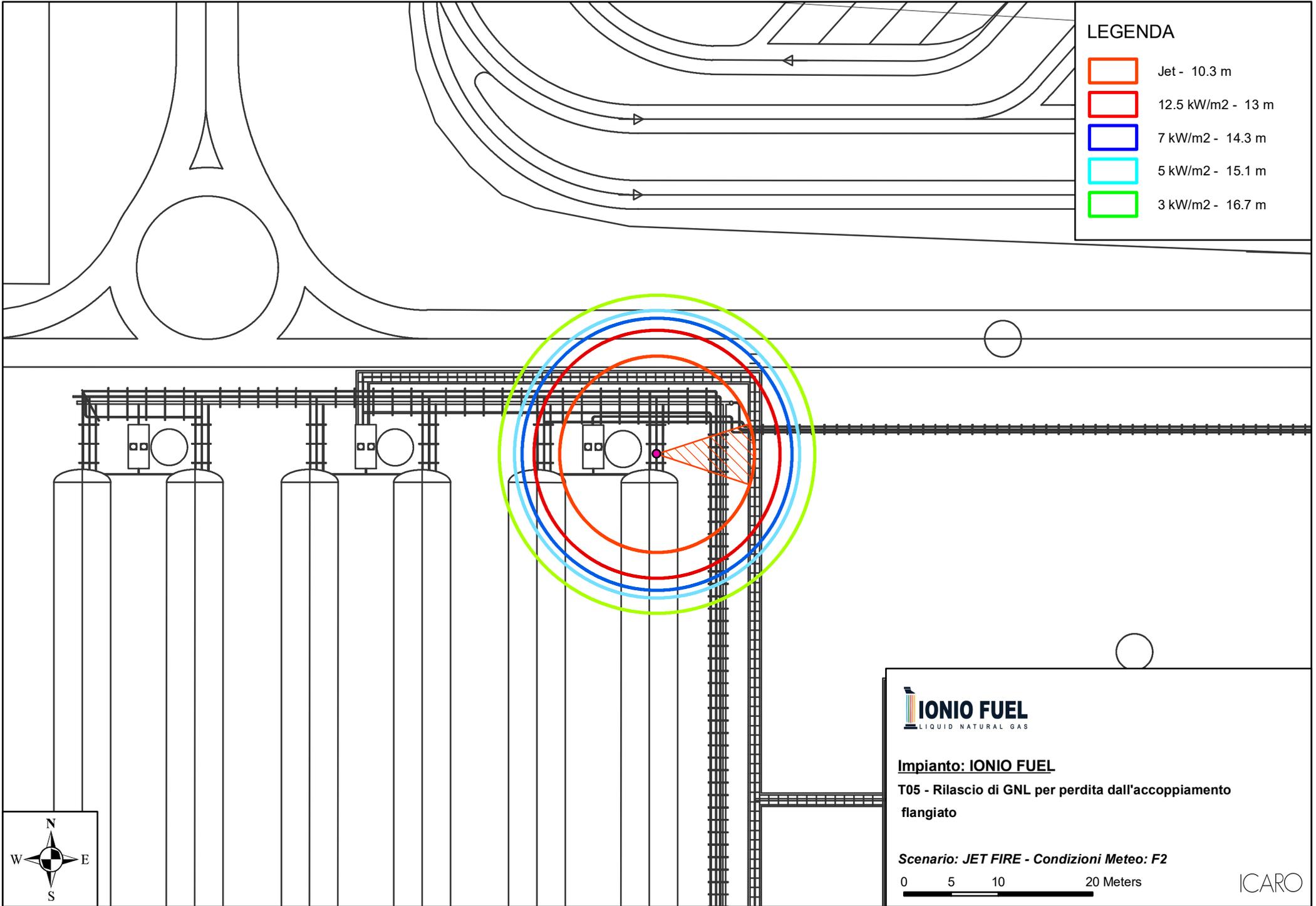
**Impianto: IONIO FUEL**

**T03 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita tubazione di trasferimento da banchina a serbatoi (durante la fase di scarico nave metaniera)**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO



**LEGENDA**

- Jet - 10.3 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 13 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 14.3 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 15.1 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 16.7 m

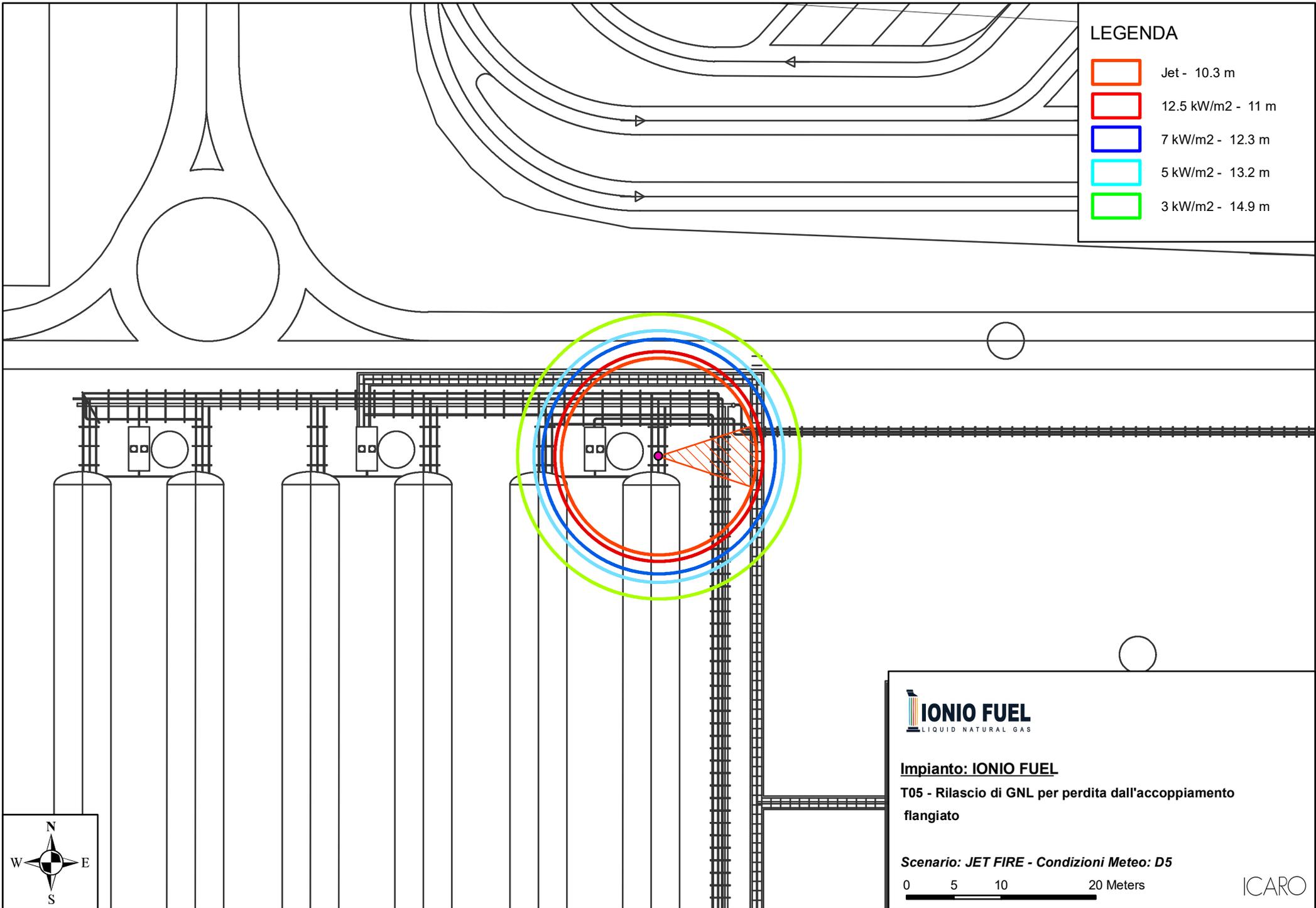


**Impianto: IONIO FUEL**  
**T05 - Rilascio di GNL per perdita dall'accoppiamento flangiato**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO



**LEGENDA**

- Jet - 10.3 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 11 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 12.3 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 13.2 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 14.9 m

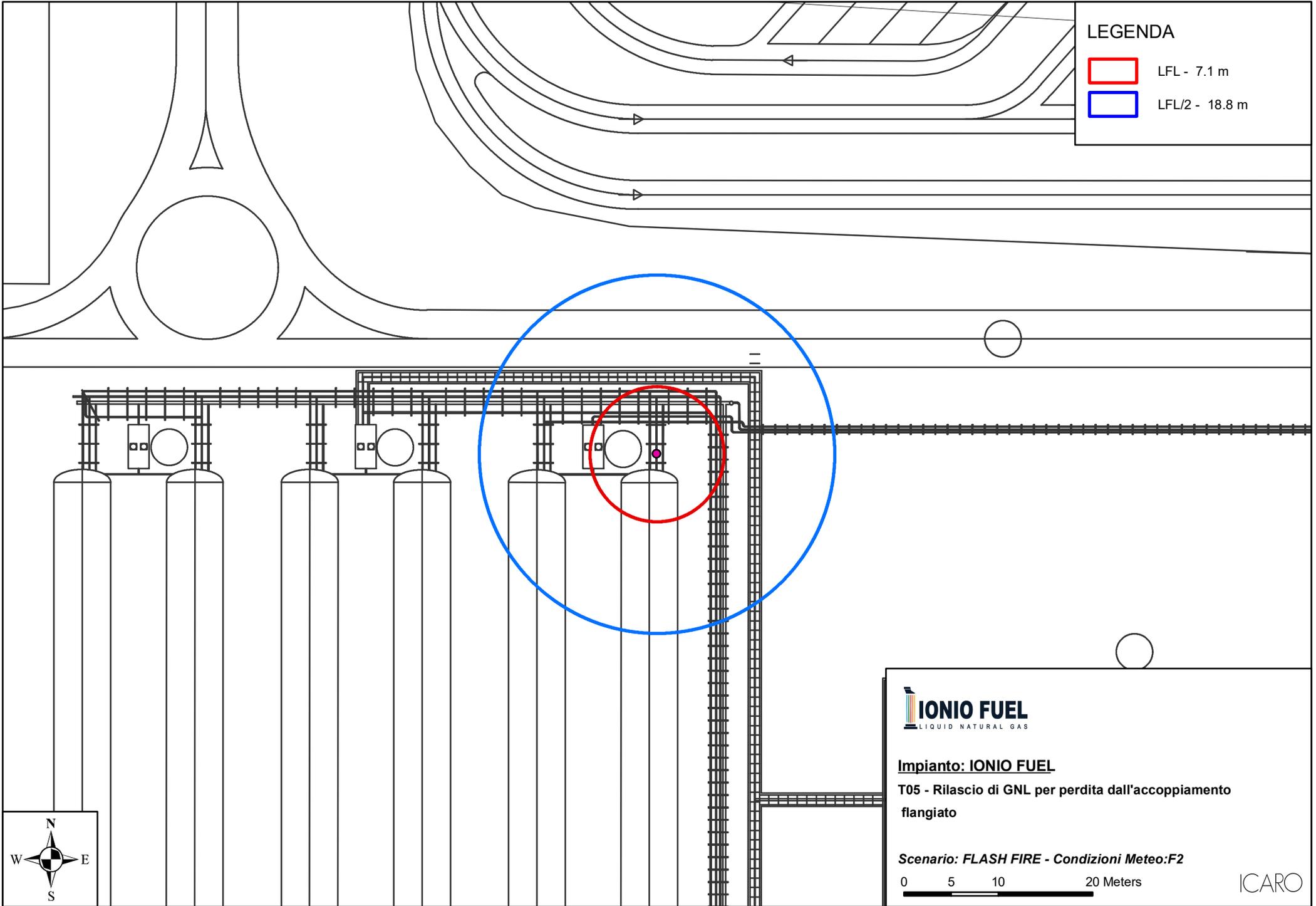


**Impianto: IONIO FUEL**  
**T05 - Rilascio di GNL per perdita dall'accoppiamento flangiato**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO



LEGENDA

- LFL - 7.1 m
- LFL/2 - 18.8 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
T05 - Rilascio di GNL per perdita dall'accoppiamento flangiato

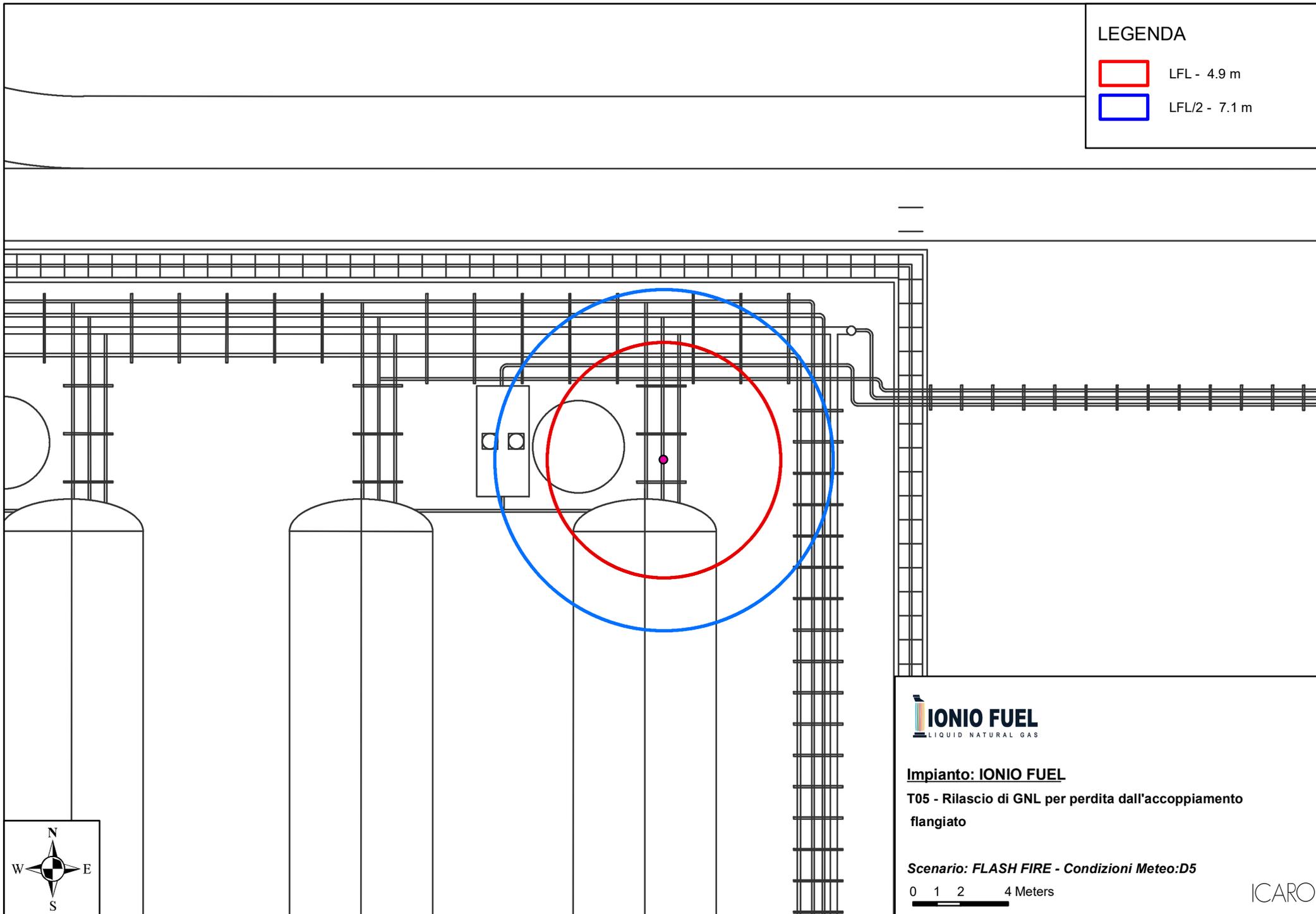
**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**



ICARO

LEGENDA

-  LFL - 4.9 m
-  LFL/2 - 7.1 m



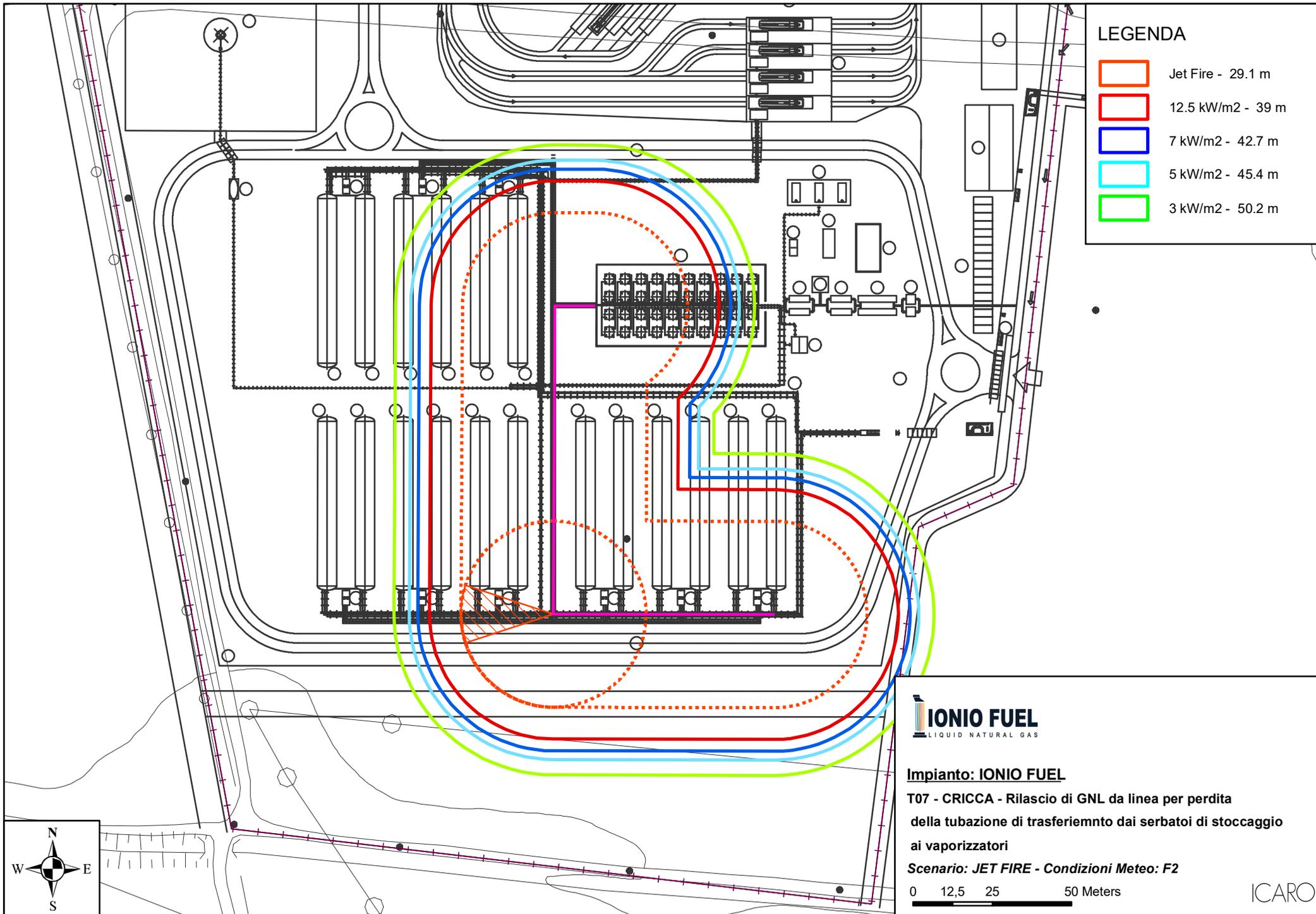
**Impianto: IONIO FUEL**

**T05 - Rilascio di GNL per perdita dall'accoppiamento flangiato**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**

0 1 2 4 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- Jet Fire - 29.1 m
- 12.5 kW/m2 - 39 m
- 7 kW/m2 - 42.7 m
- 5 kW/m2 - 45.4 m
- 3 kW/m2 - 50.2 m



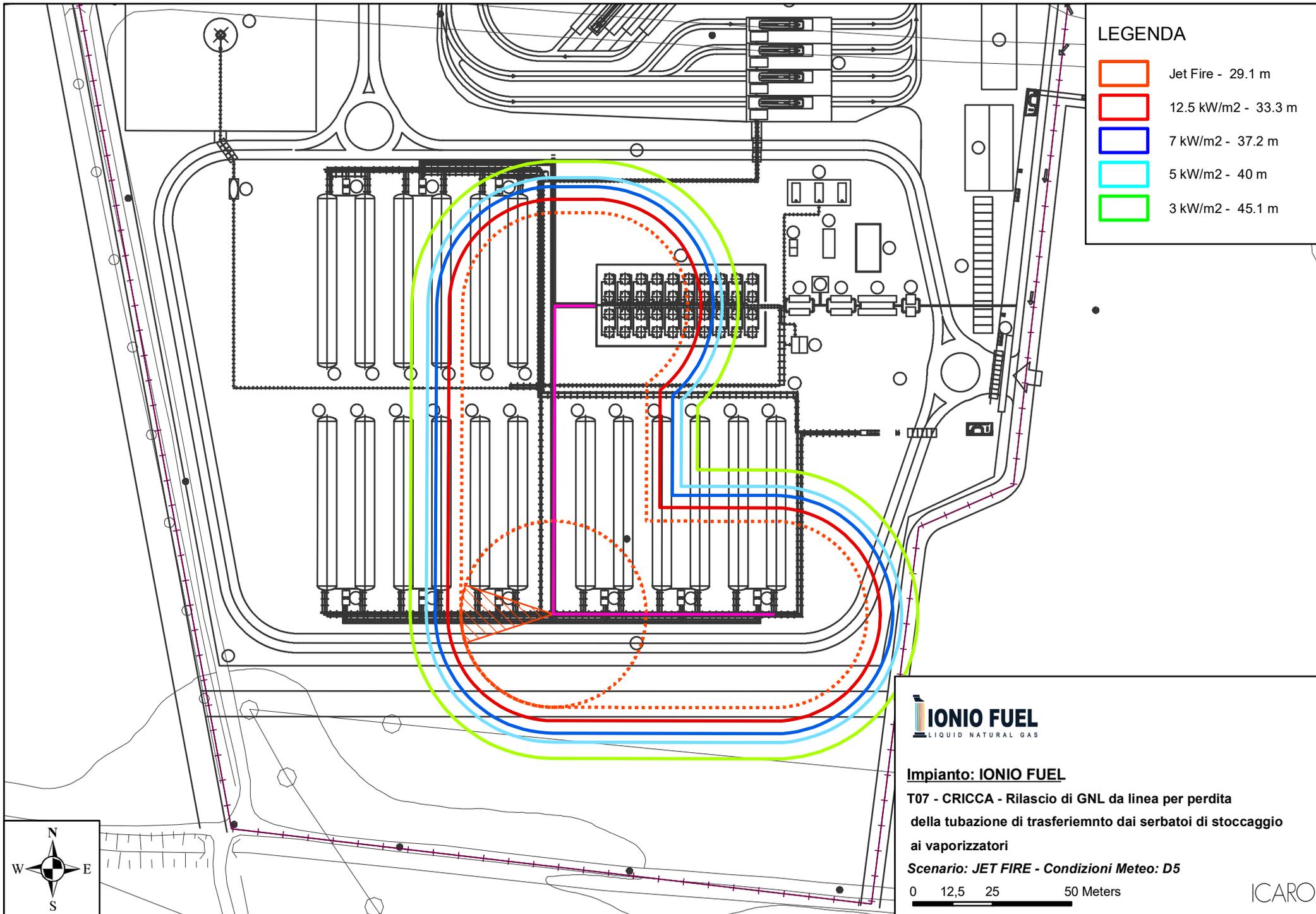
**Impianto: IONIO FUEL**

**T07 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita della tubazione di trasferiemnto dai serbatoi di stoccaggio ai vaporizzatori**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO



**LEGENDA**

- Jet Fire - 29.1 m
- 12.5 kW/m2 - 33.3 m
- 7 kW/m2 - 37.2 m
- 5 kW/m2 - 40 m
- 3 kW/m2 - 45.1 m



**Impianto: IONIO FUEL**

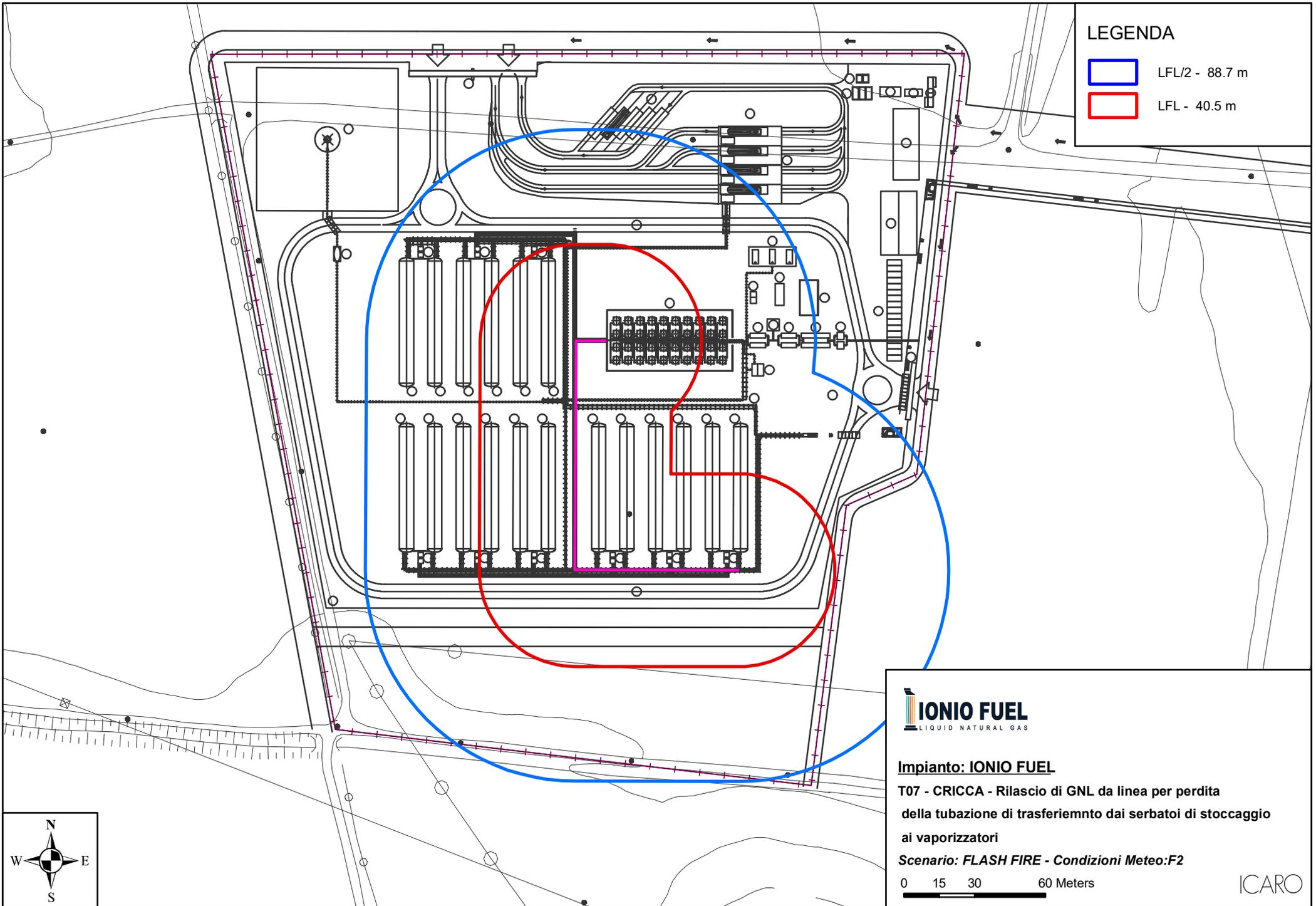
**T07 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita della tubazione di trasferiemnto dai serbatoi di stoccaggio ai vaporizzatori**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO





LEGENDA

- LFL/2 - 88.7 m
- LFL - 40.5 m



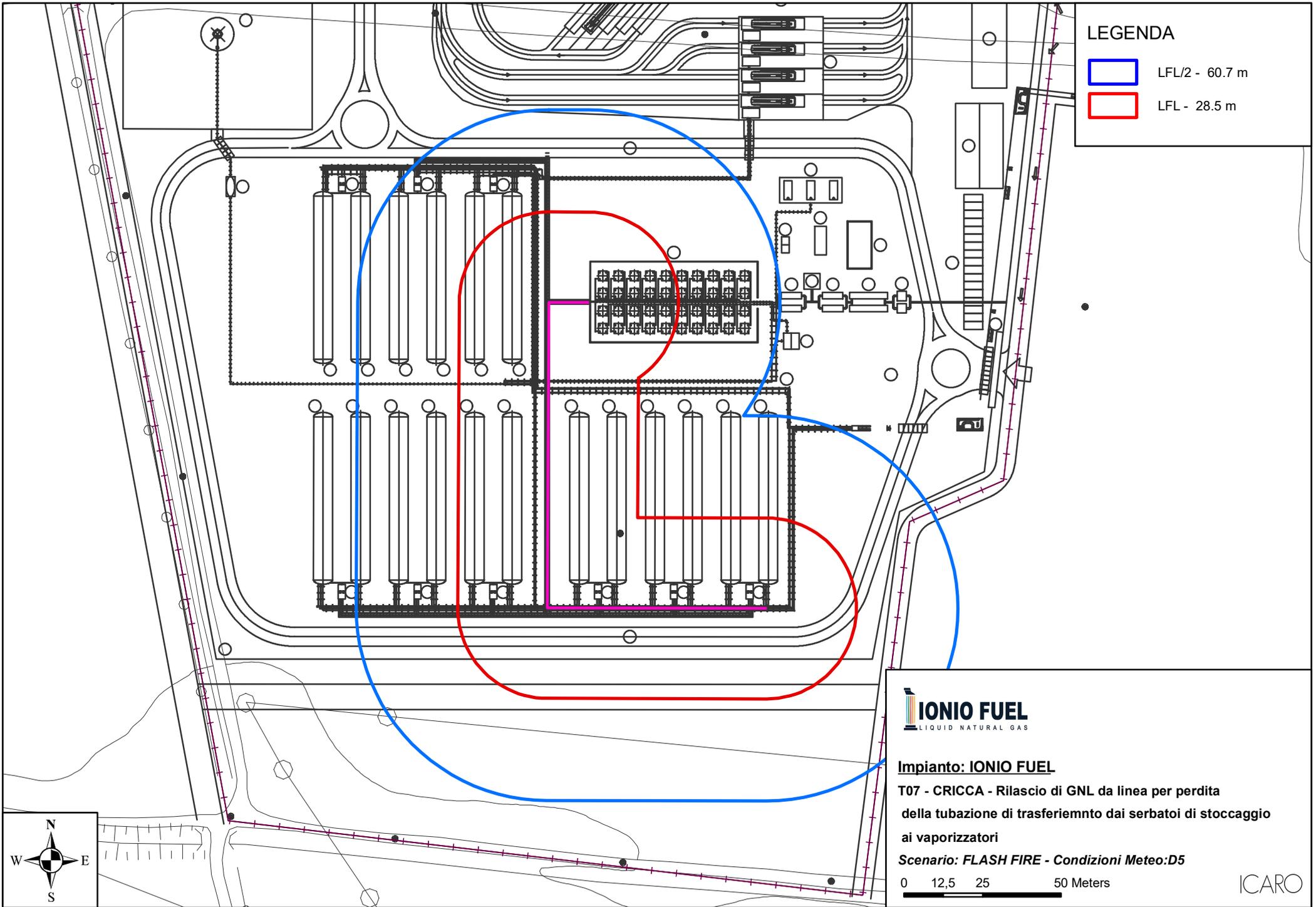
**Impianto: IONIO FUEL**

**T07 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita della tubazione di trasferiemnto dai serbatoi di stoccaggio ai vaporizzatori**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**

0 15 30 60 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- LFL/2 - 60.7 m
- LFL - 28.5 m

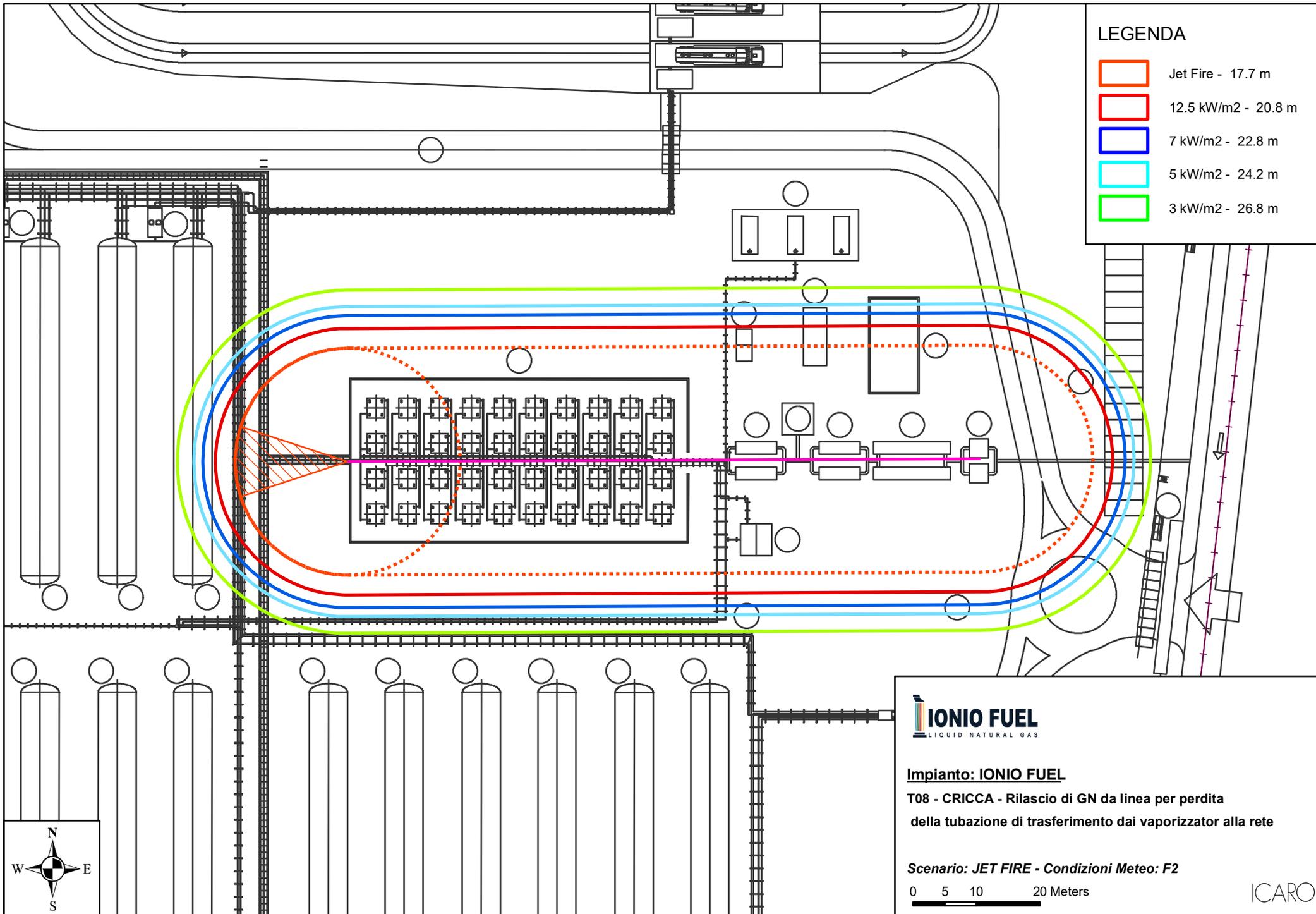


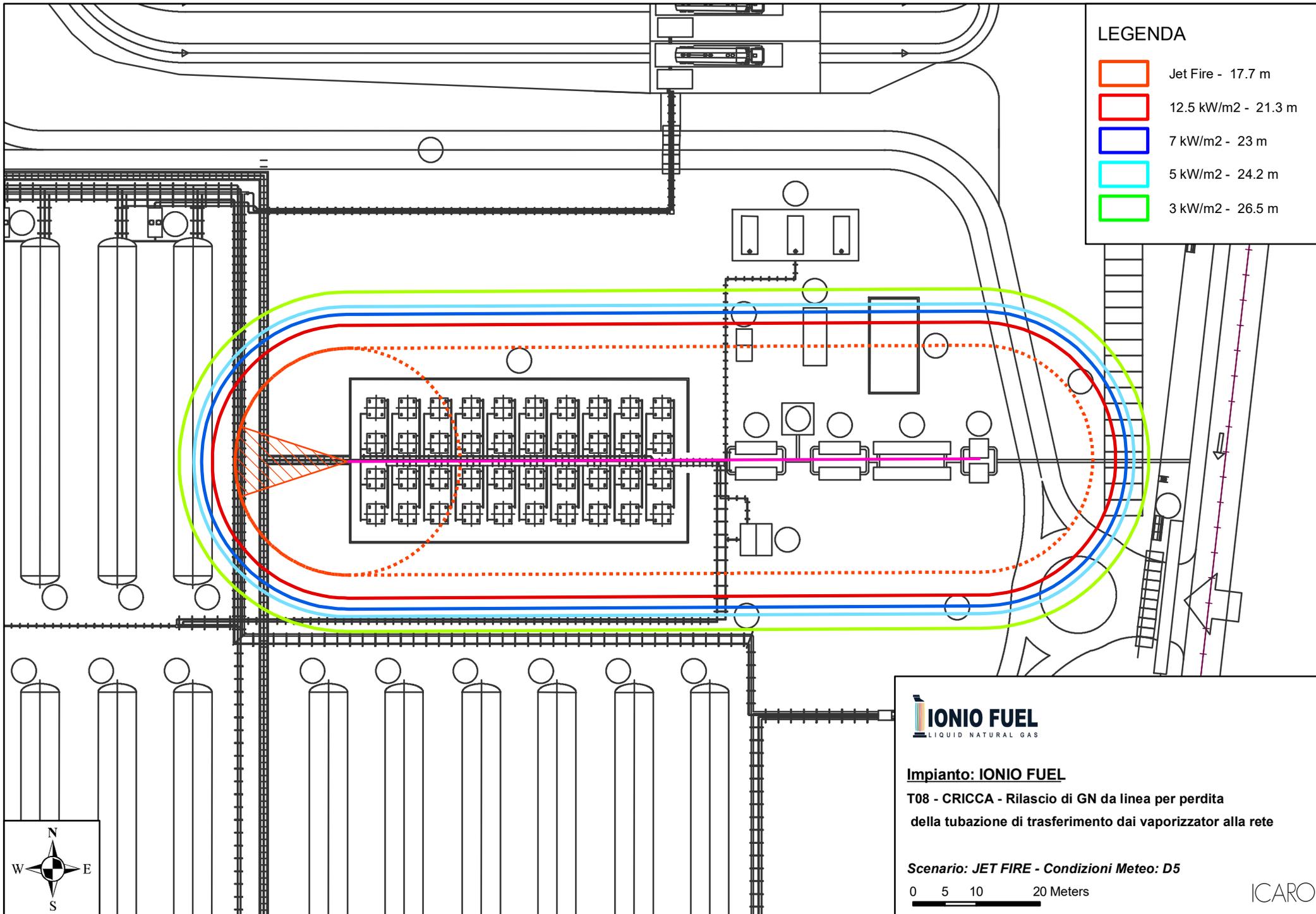
**Impianto: IONIO FUEL**

**T07 - CRICCA - Rilascio di GNL da linea per perdita della tubazione di trasferiemnto dai serbatoi di stoccaggio ai vaporizzatori**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**

0 12,5 25 50 Meters





**LEGENDA**

- Jet Fire - 17.7 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 21.3 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 23 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 24.2 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 26.5 m



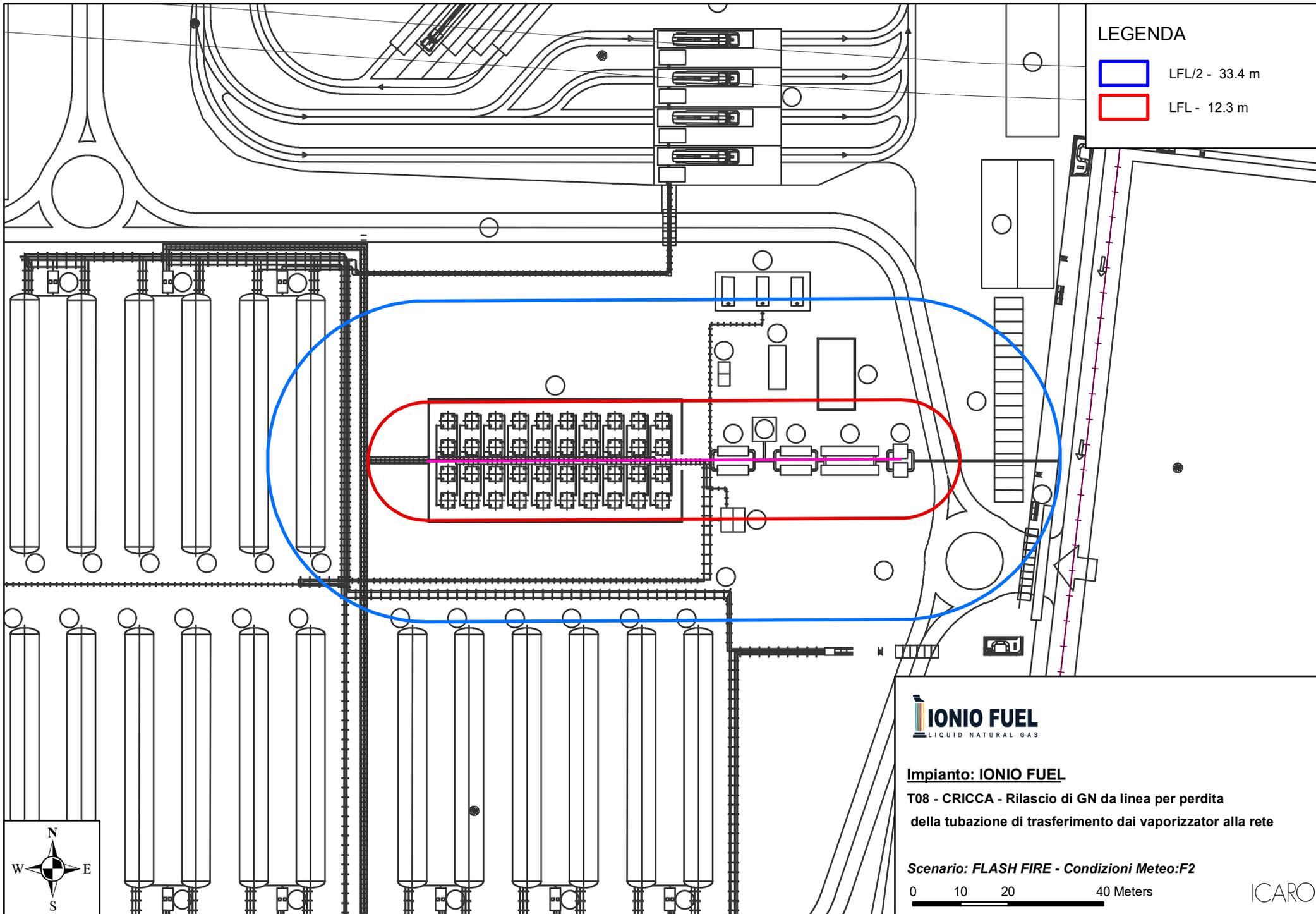
**Impianto: IONIO FUEL**  
**T08 - CRICCA - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO





LEGENDA

-  LFL/2 - 33.4 m
-  LFL - 12.3 m



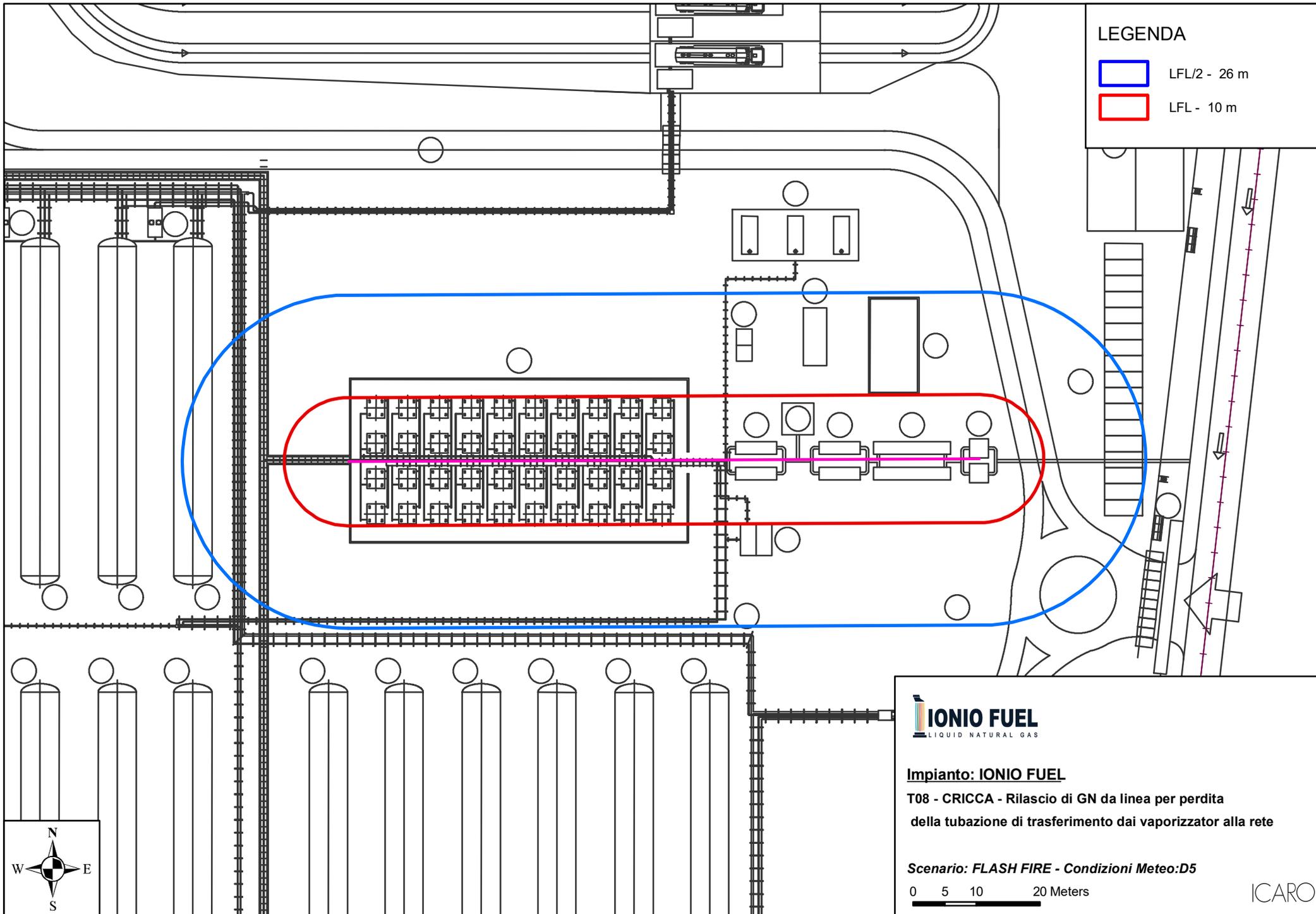
**Impianto: IONIO FUEL**

**T08 - CRICCA - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**

0 10 20 40 Meters

ICARO



**LEGENDA**

-  LFL/2 - 26 m
-  LFL - 10 m

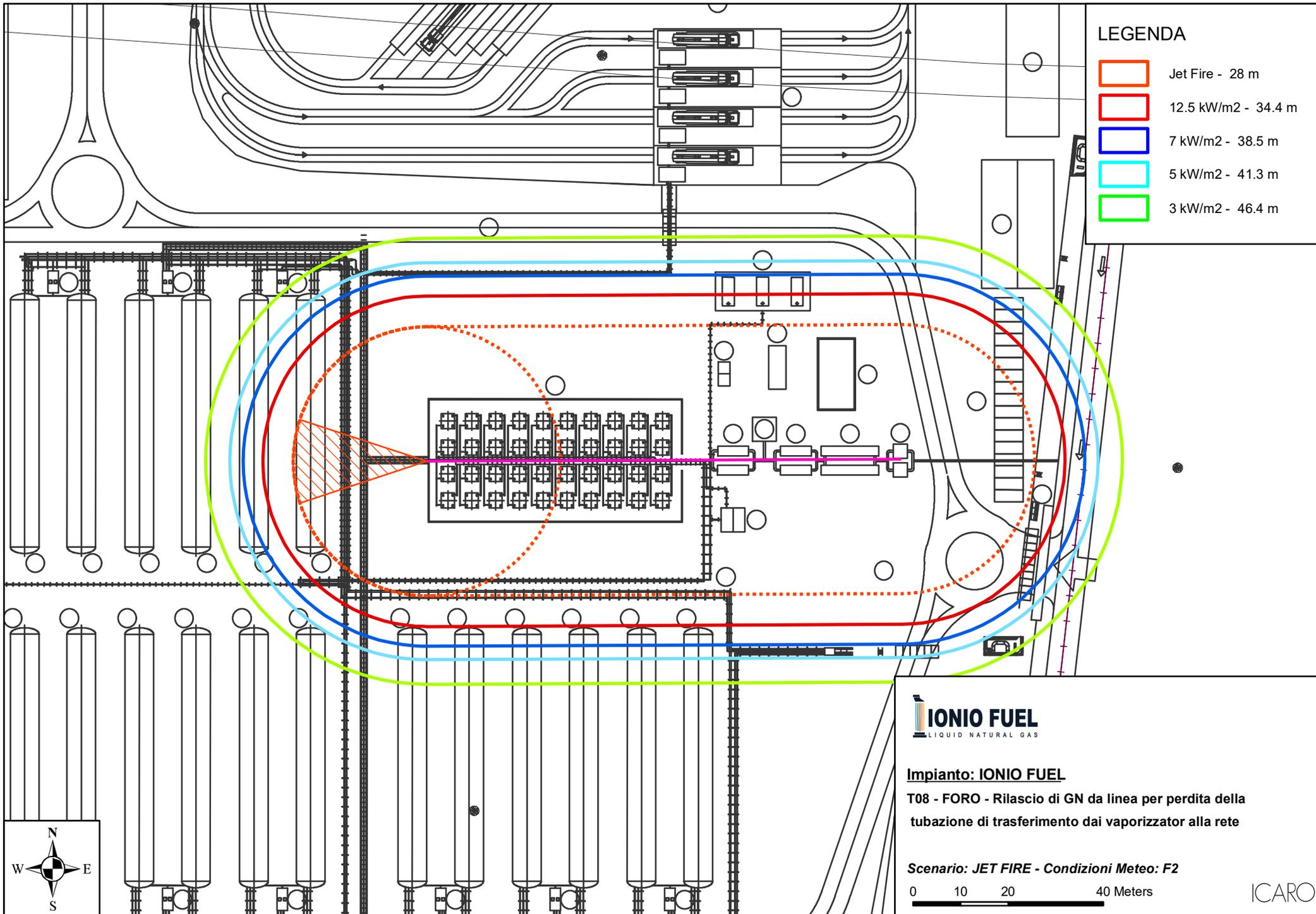


**Impianto: IONIO FUEL**  
T08 - CRICCA - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo: D5**

0 5 10 20 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- Jet Fire - 28 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 34.4 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 38.5 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 41.3 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 46.4 m



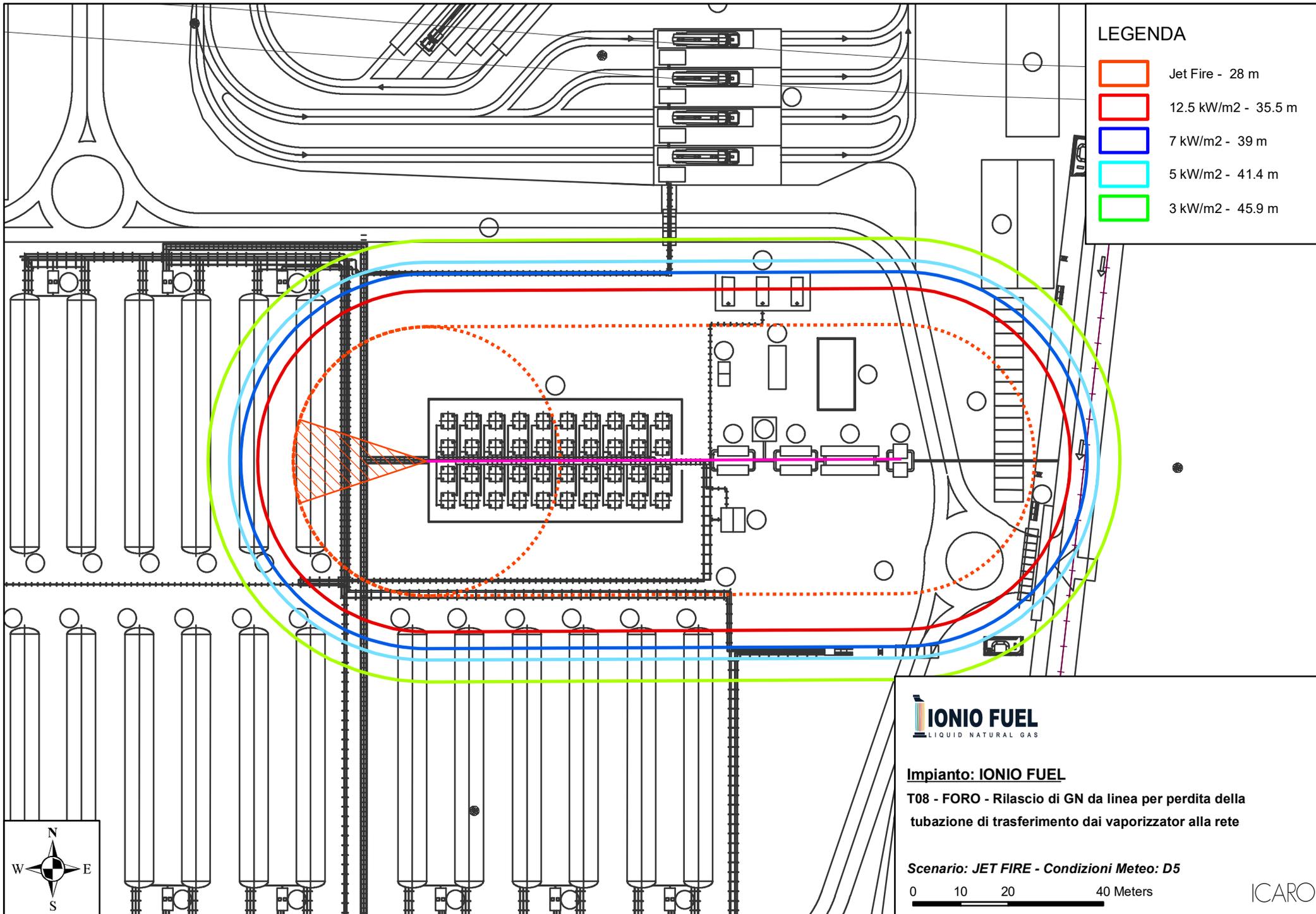
**Impianto: IONIO FUEL**

**T08 - FORO - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**

0 10 20 40 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- Jet Fire - 28 m
- 12.5 kW/m2 - 35.5 m
- 7 kW/m2 - 39 m
- 5 kW/m2 - 41.4 m
- 3 kW/m2 - 45.9 m



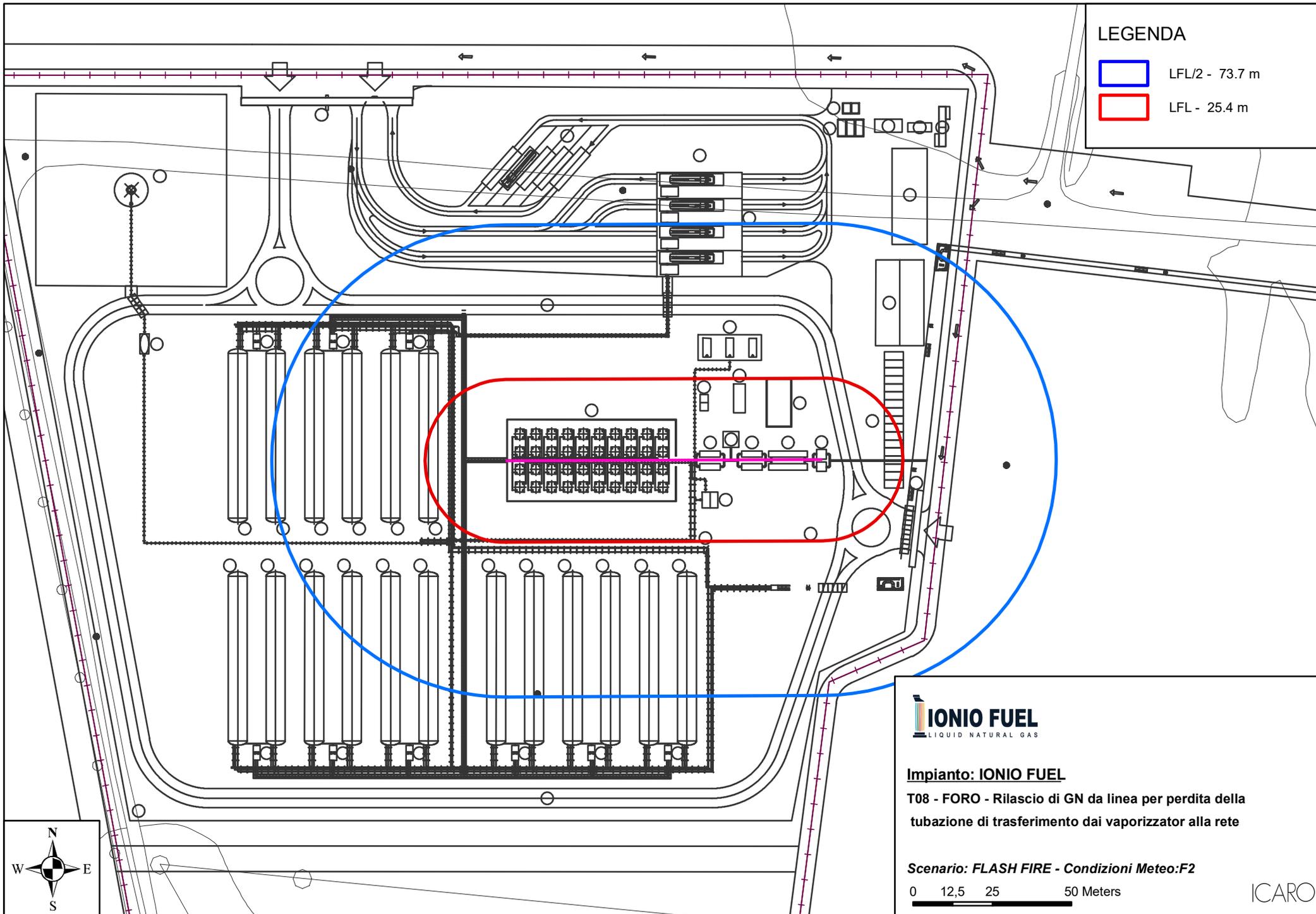
**Impianto: IONIO FUEL**

**T08 - FORO - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**

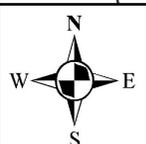
0 10 20 40 Meters

ICARO



**LEGENDA**

-  LFL/2 - 73.7 m
-  LFL - 25.4 m



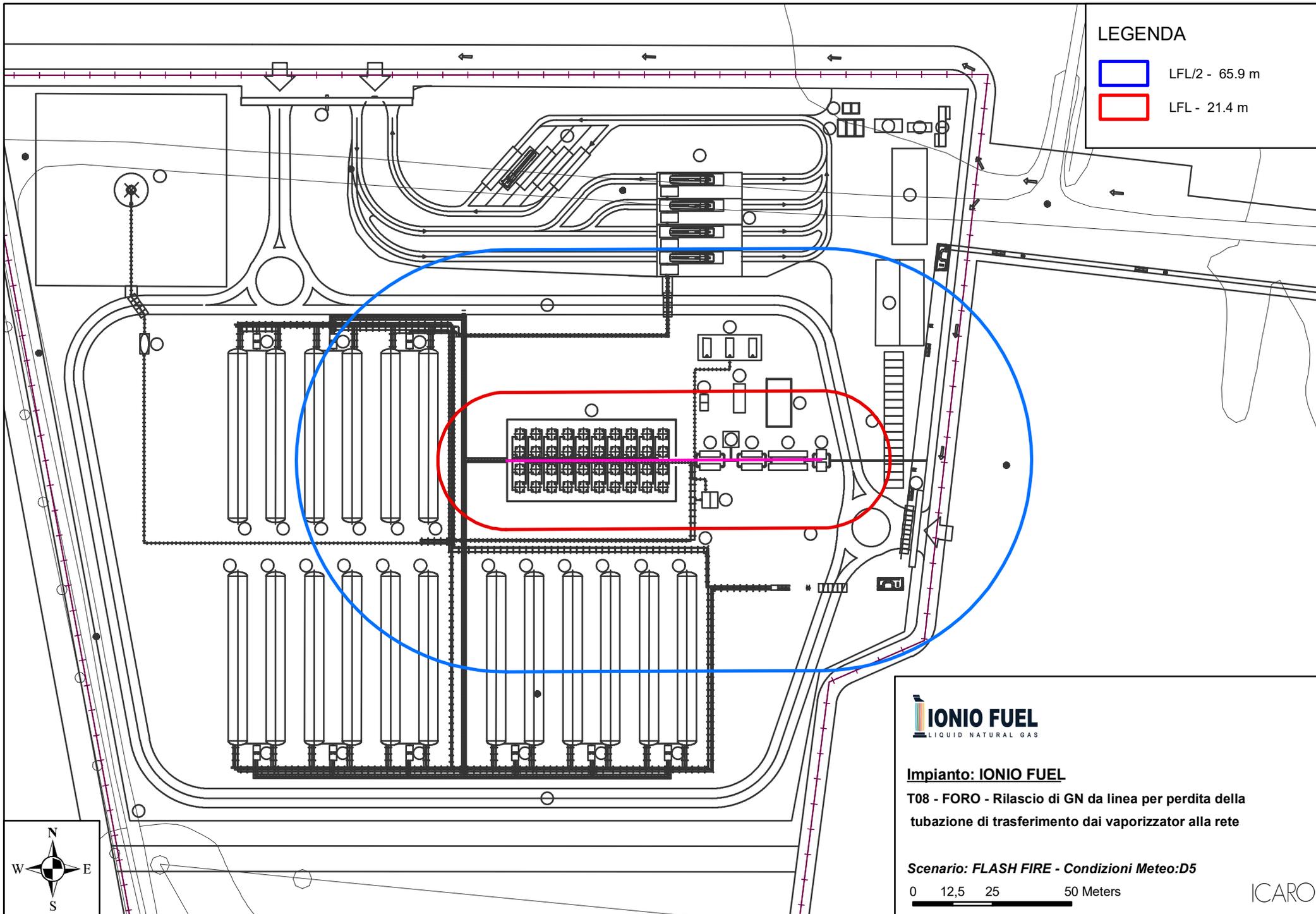
**Impianto: IONIO FUEL**

**T08 - FORO - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**



ICARO



**LEGENDA**

-  LFL/2 - 65.9 m
-  LFL - 21.4 m

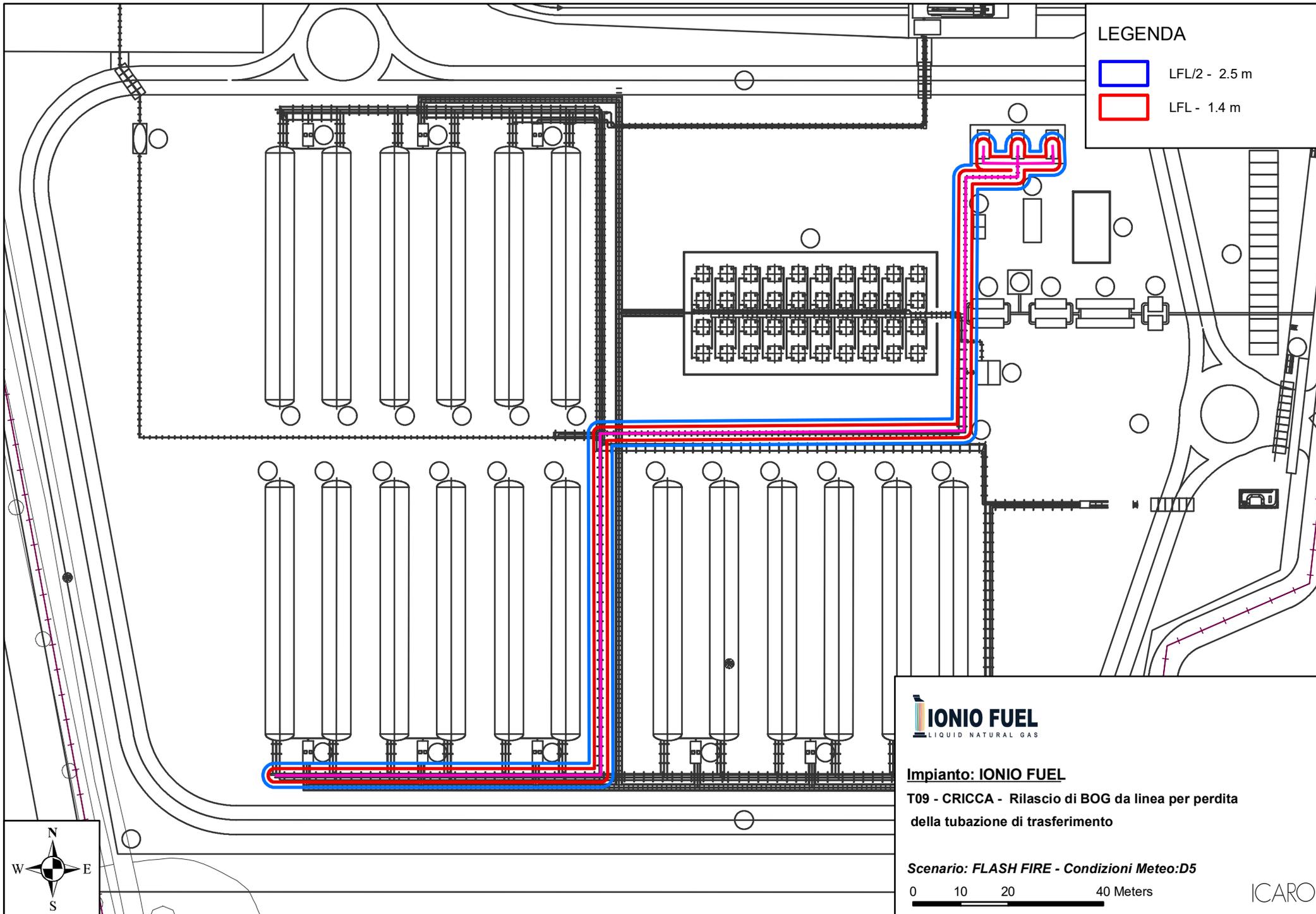


**Impianto: IONIO FUEL**  
T08 - FORO - Rilascio di GN da linea per perdita della tubazione di trasferimento dai vaporizzatori alla rete

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**



ICARO



LEGENDA

- LFL/2 - 2.5 m
- LFL - 1.4 m



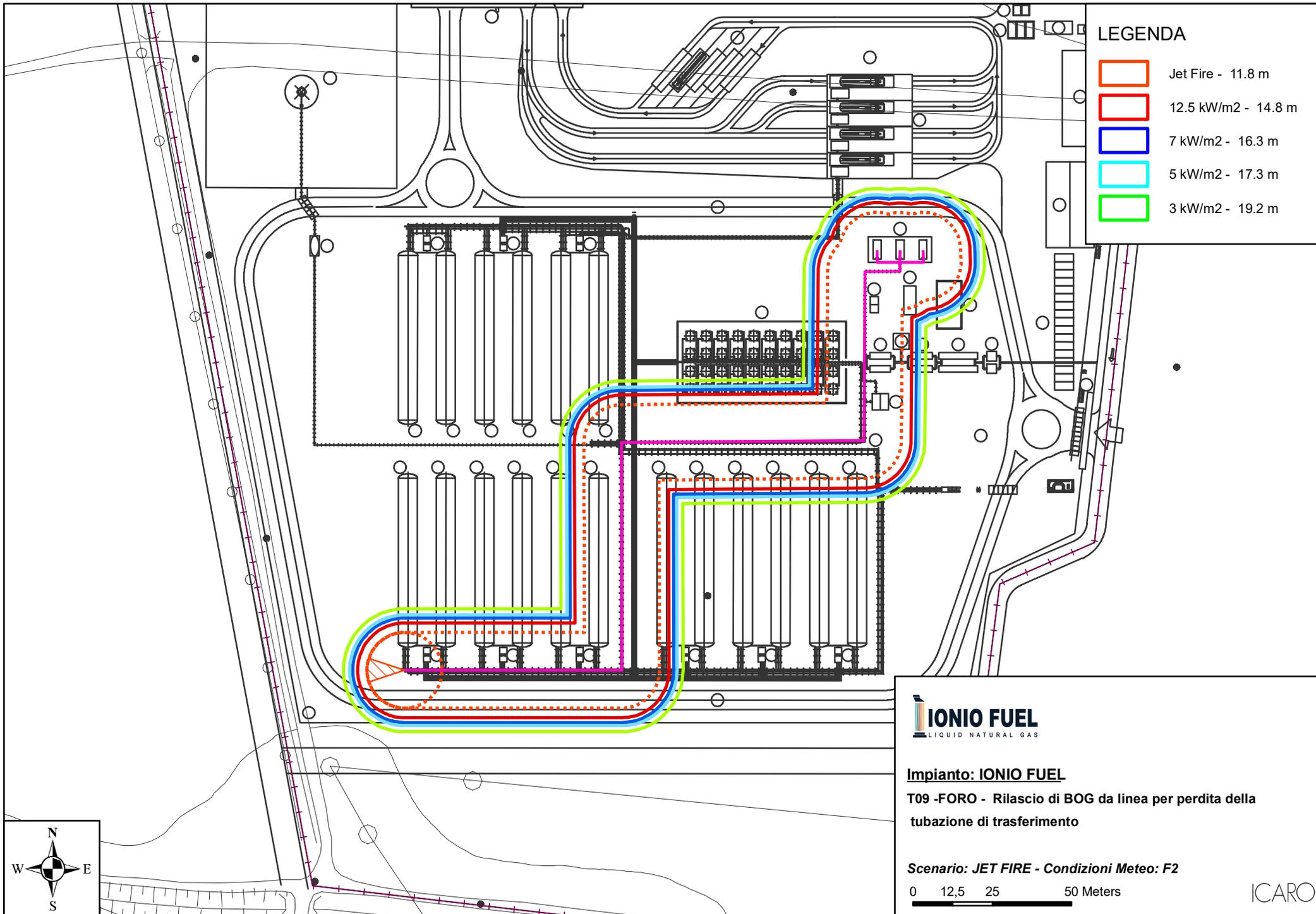
Impianto: IONIO FUEL

T09 - CRICCA - Rilascio di BOG da linea per perdita della tubazione di trasferimento

Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5

0 10 20 40 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- Jet Fire - 11.8 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 14.8 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 16.3 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 17.3 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 19.2 m



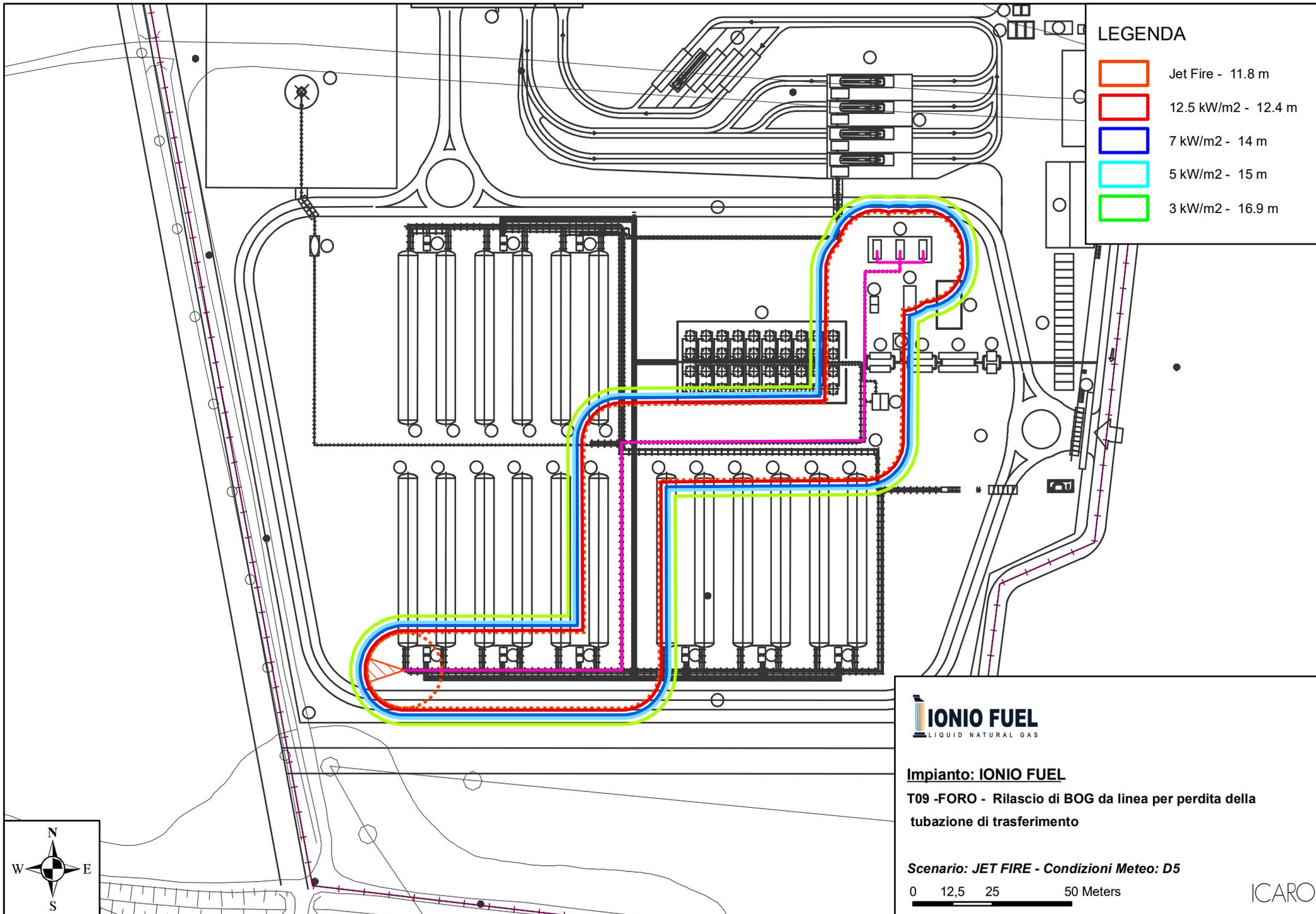
**Impianto: IONIO FUEL**  
**T09 -FORO - Rilascio di BOG da linea per perdita della tubazione di trasferimento**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO





**LEGENDA**

- Jet Fire - 11.8 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 12.4 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 14 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 15 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 16.9 m

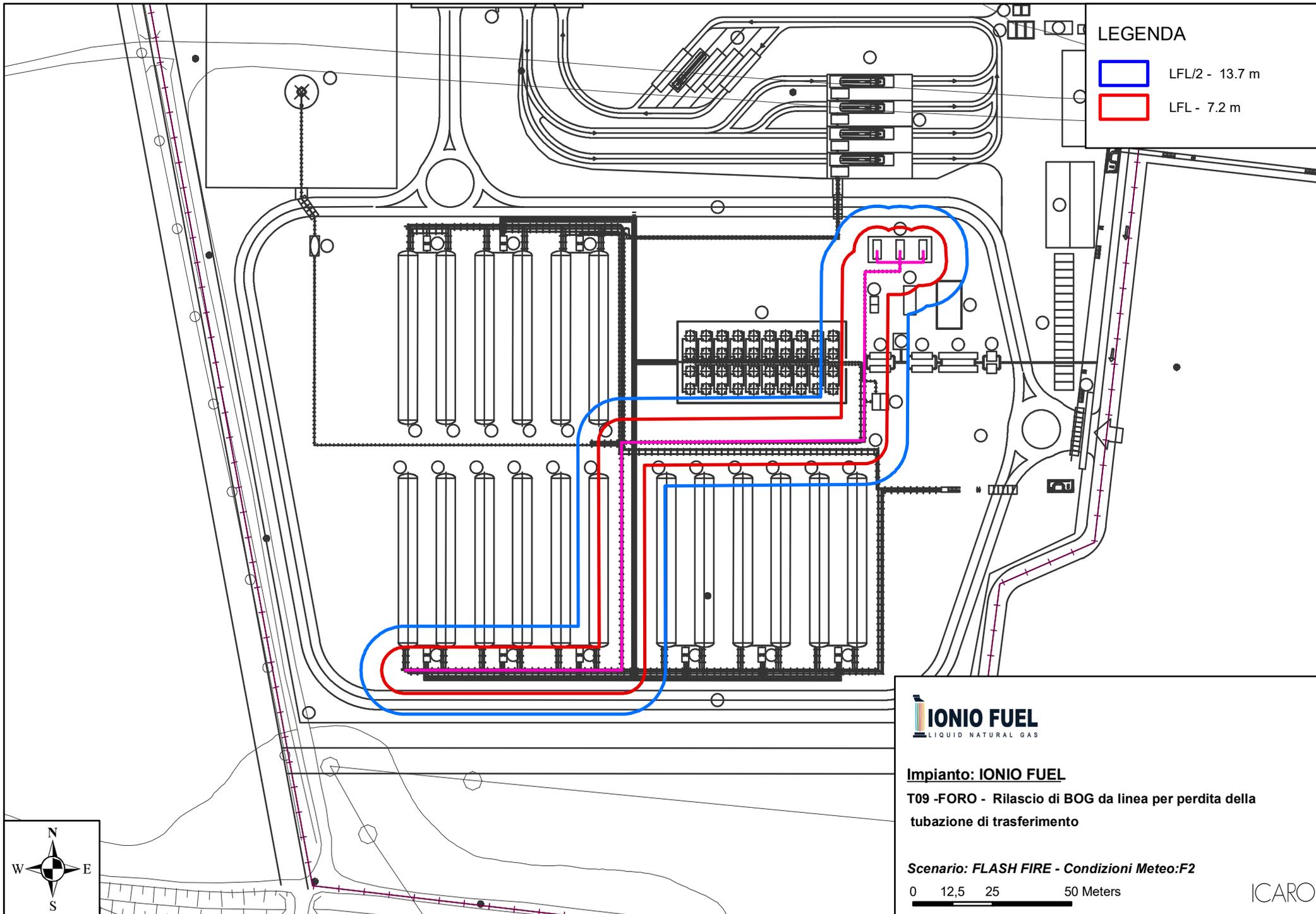


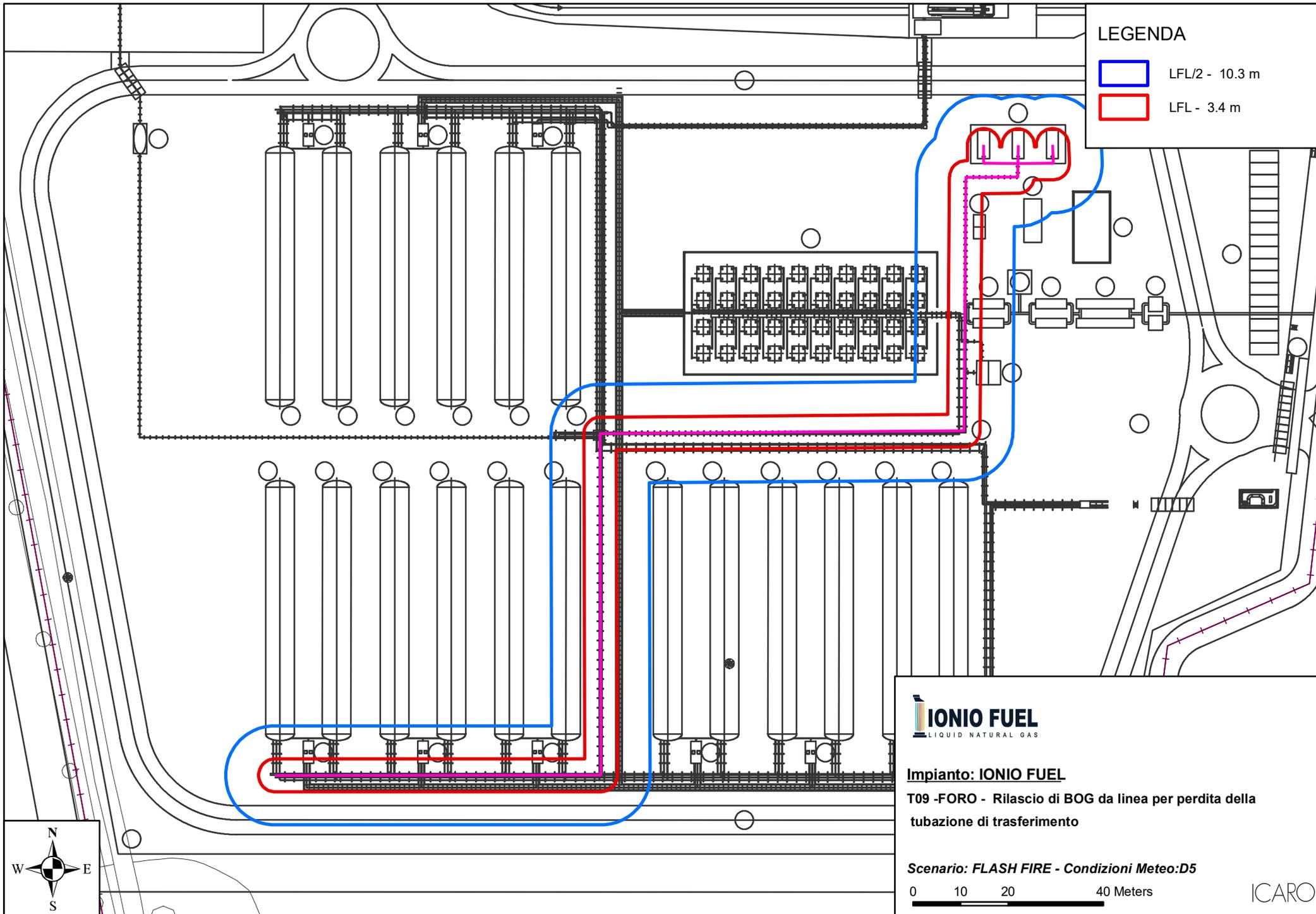
**Impianto: IONIO FUEL**  
**T09 -FORO - Rilascio di BOG da linea per perdita della tubazione di trasferimento**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: D5**



ICARO





LEGENDA

- ▭ LFL/2 - 10.3 m
- ▭ LFL - 3.4 m



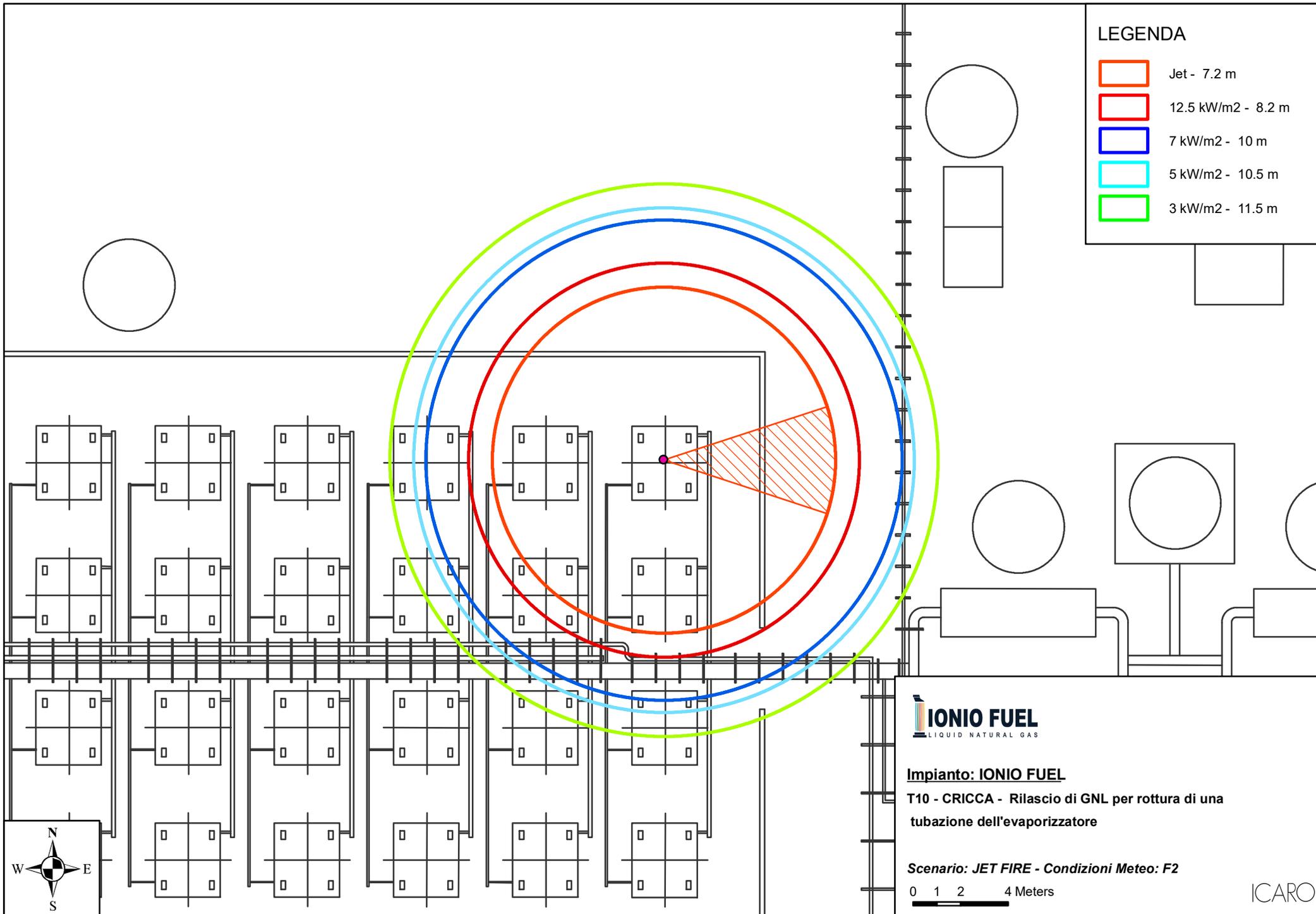
**Impianto: IONIO FUEL**

**T09 -FORO - Rilascio di BOG da linea per perdita della tubazione di trasferimento**

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**



ICARO



**LEGENDA**

- Jet - 7.2 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 8.2 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 10 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 10.5 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 11.5 m



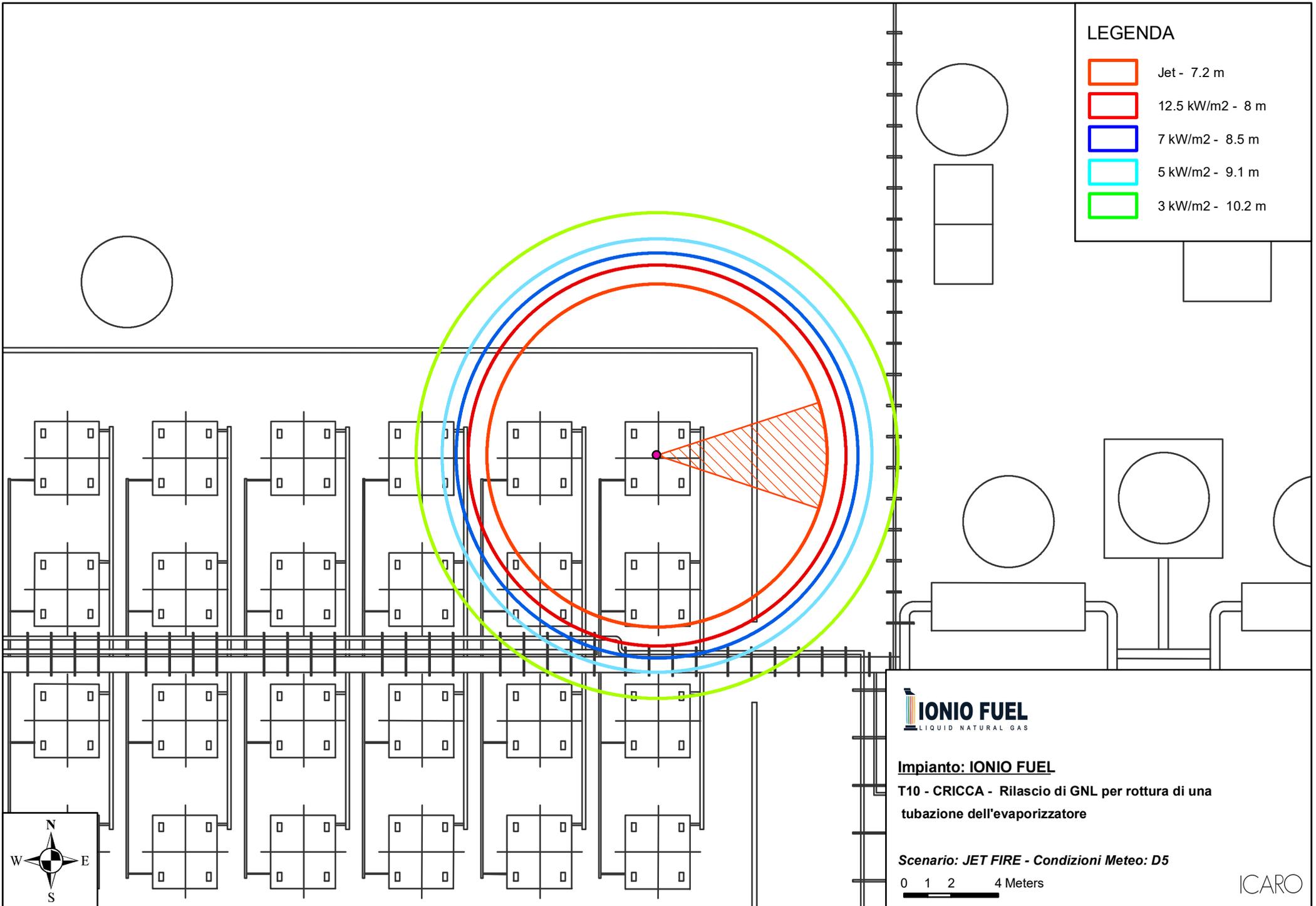
**Impianto: IONIO FUEL**  
**T10 - CRICCA - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore**

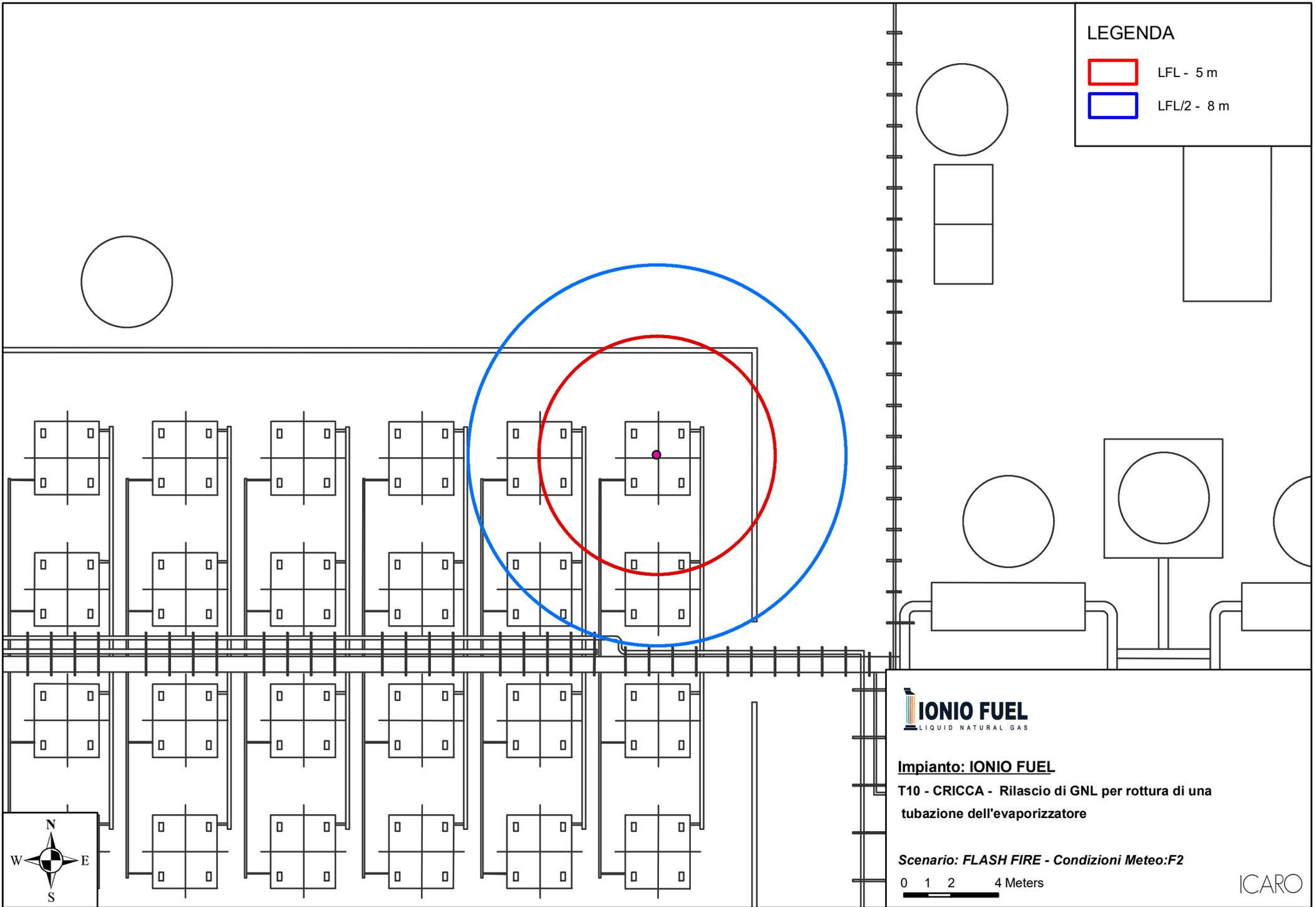
**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO







LEGENDA

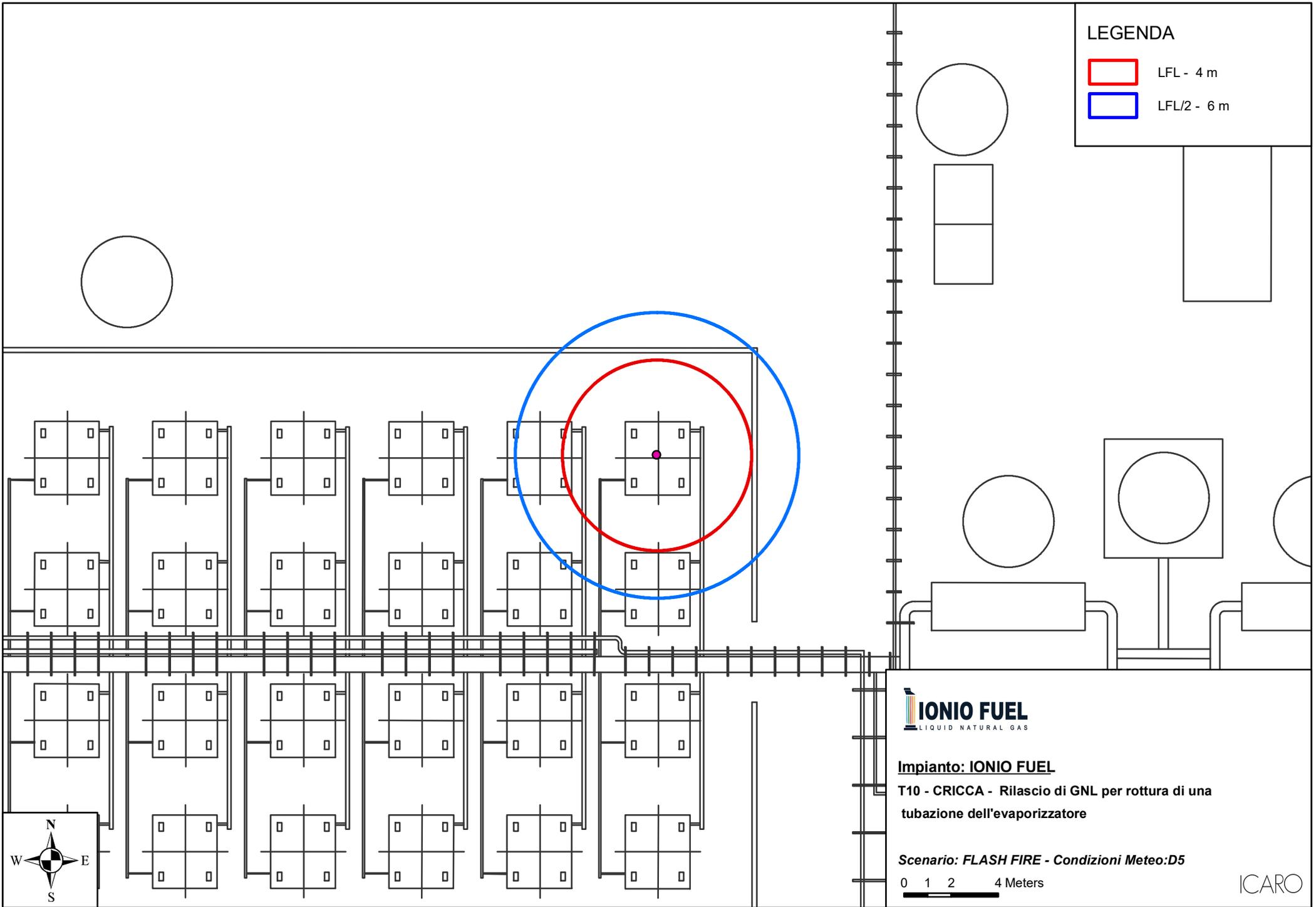
-  LFL - 5 m
-  LFL/2 - 8 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
T10 - CRICCA - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**

0 1 2 4 Meters



LEGENDA

-  LFL - 4 m
-  LFL/2 - 6 m

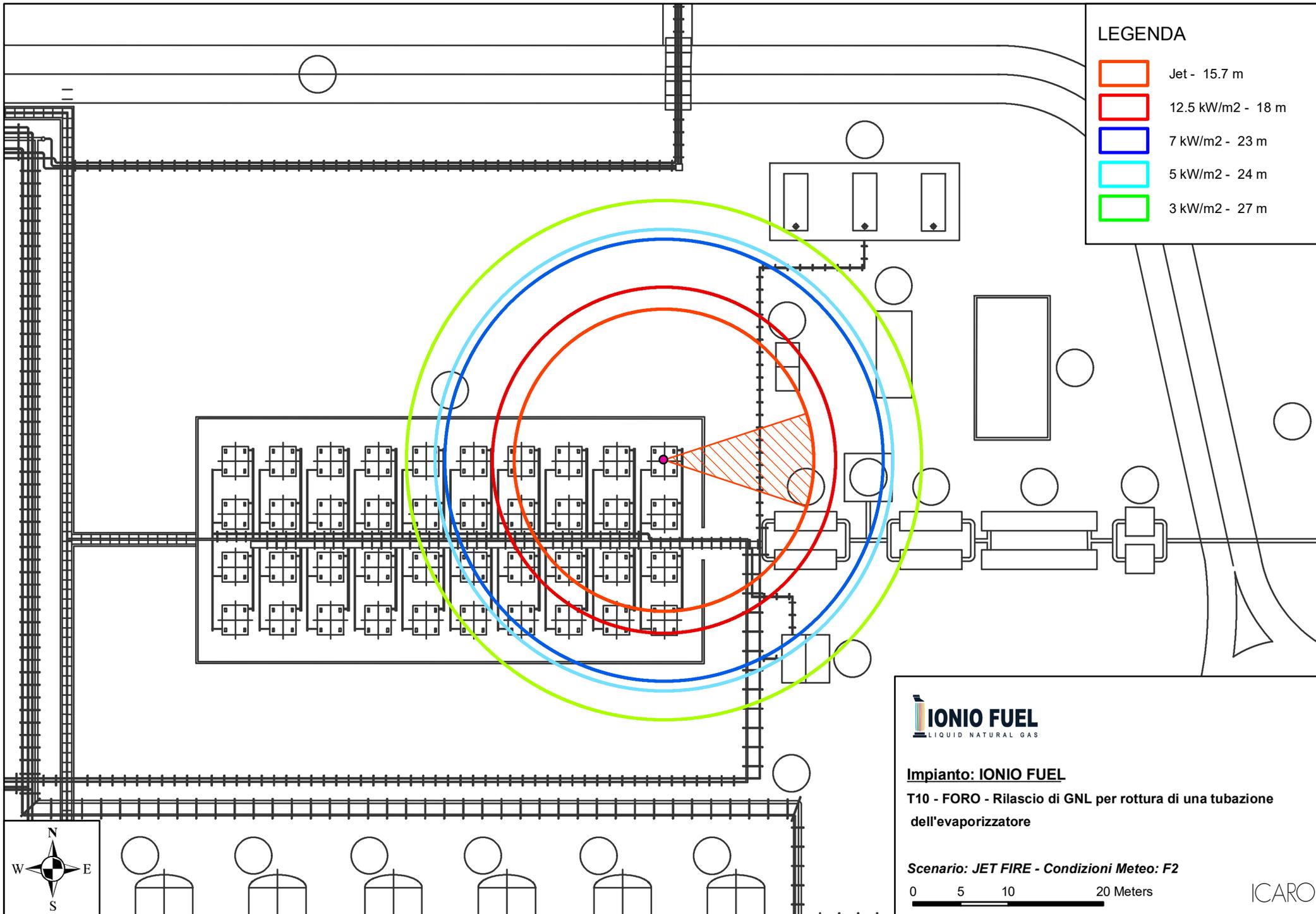


**Impianto: IONIO FUEL**  
T10 - CRICCA - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**

0 1 2 4 Meters

ICARO



**LEGENDA**

- Jet - 15.7 m
- 12.5 kW/m<sup>2</sup> - 18 m
- 7 kW/m<sup>2</sup> - 23 m
- 5 kW/m<sup>2</sup> - 24 m
- 3 kW/m<sup>2</sup> - 27 m

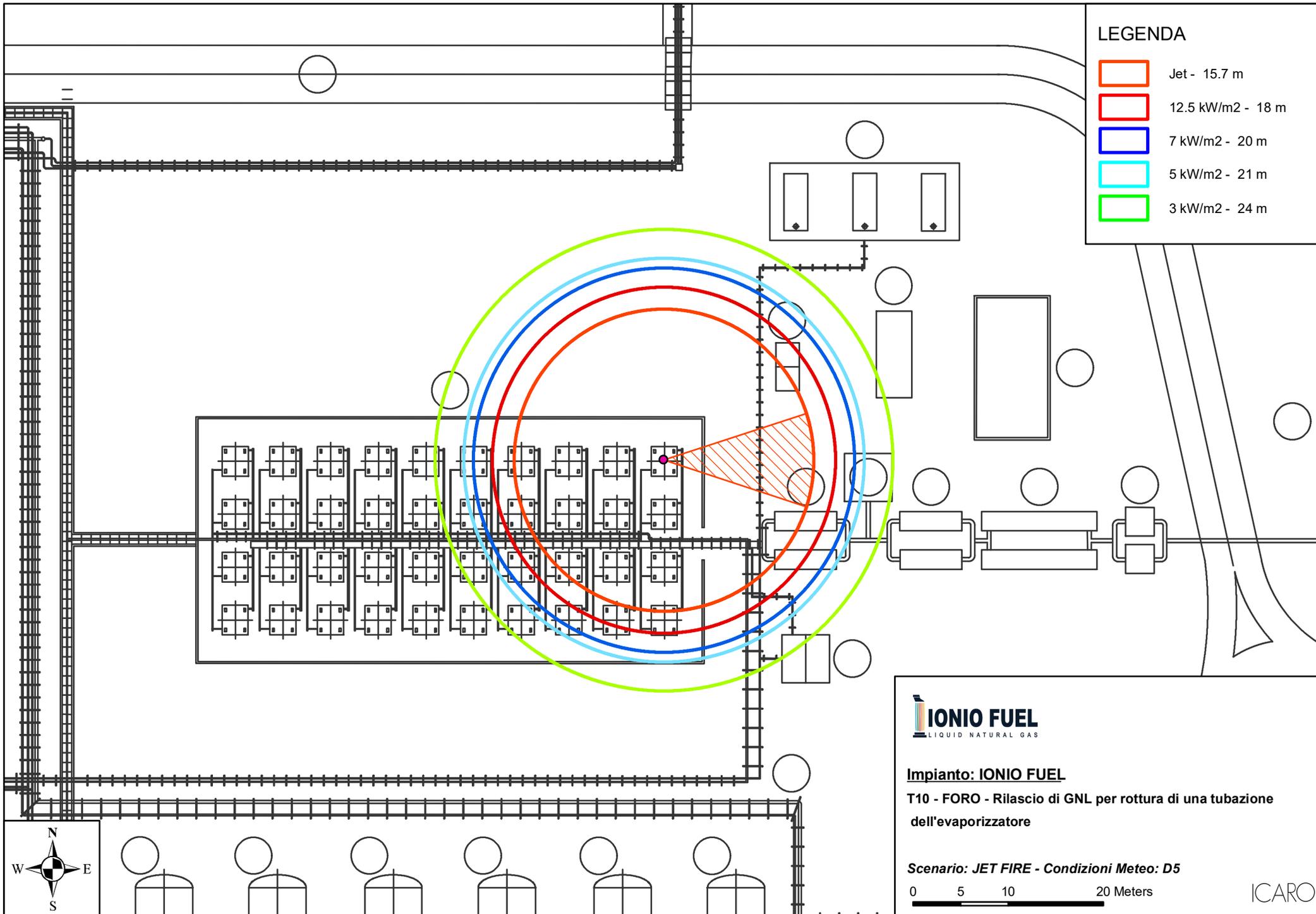


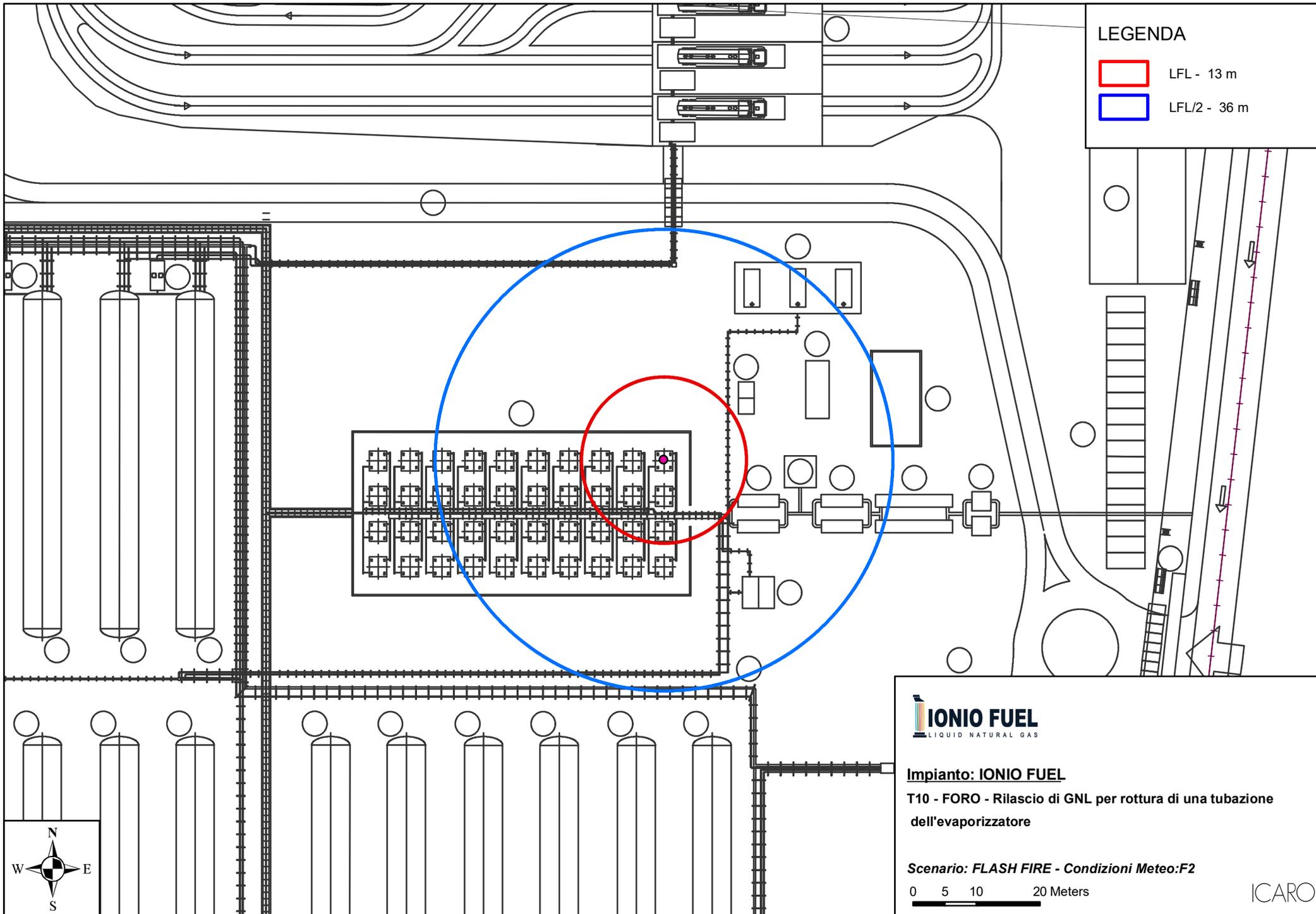
**Impianto: IONIO FUEL**  
**T10 - FORO - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore**

**Scenario: JET FIRE - Condizioni Meteo: F2**



ICARO





**LEGENDA**

- LFL - 13 m
- LFL/2 - 36 m



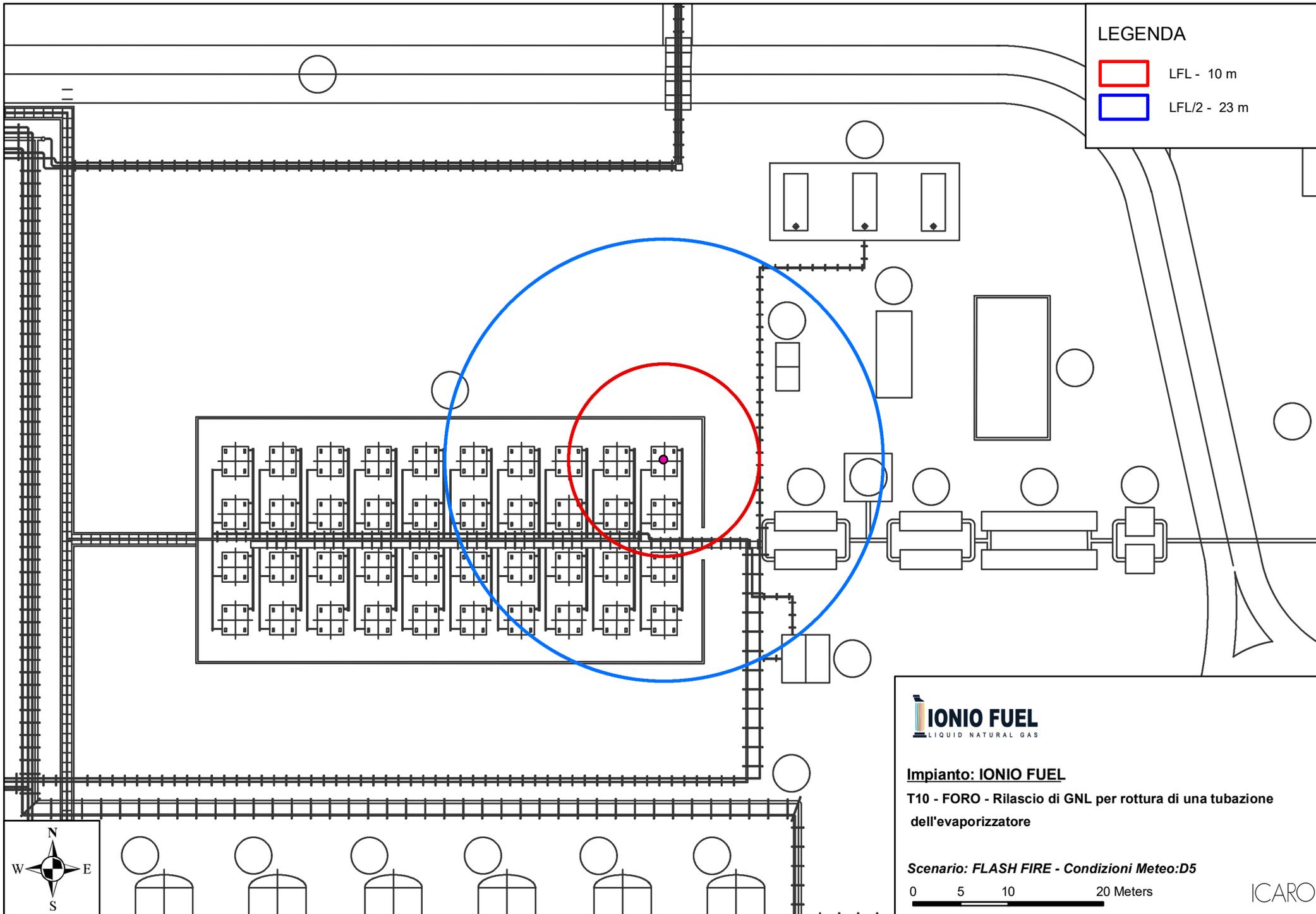
**Impianto: IONIO FUEL**  
T10 - FORO - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:F2**



ICARO





**LEGENDA**

-  LFL - 10 m
-  LFL/2 - 23 m



**Impianto: IONIO FUEL**  
T10 - FORO - Rilascio di GNL per rottura di una tubazione dell'evaporizzatore

**Scenario: FLASH FIRE - Condizioni Meteo:D5**



ICARO