



TERMINAL GNL NEL PORTO CANALE DI CAGLIARI PROGETTO AUTORIZZATIVO

TERMINAL GNL NEL PORTO CANALE DI CAGLIARI
PROGETTO AUTORIZZATIVO



Progettazione

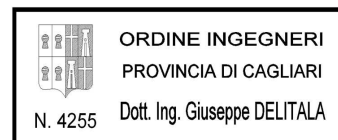
Società di ingegneria incaricata per la progettazione



COSIN S.r.l.
SOCIETÀ DI INGEGNERIA UNIPERSONALE
09134 CAGLIARI - VIA SAN TOMMASO D'AQUINO 18
Tel e fax +39 070 2346768
info@cosinsrl.it
P.IVA 03043130925

Progettista e responsabile per l'integrazione
fra le varie prestazioni specialistiche

Ing. Giuseppe Delitala



Gruppo di lavoro COSIN S.r.l.

Geologia e geotecnica

Geol. Alberto Gorini

Opere Civili

Ing. Nicola Marras

Studio di impatto ambientale

Ing. Emanuela Corona

Fotosimulazioni

Arch. Daniele Nurra

Archeologia

Archeol. Anna Luisa Sanna

Consulenze specialistiche:

Rapporto preliminare di sicurezza

Società ICARO S.r.l.

Opere antincendio

Ing. Fortunato Gangemi

Opere Marittime

Ing. Giovanni Spissu

Opere Strutturali

Ing. Francesco Fiori

Studio di impatto Acustico

Ing. Antonio Dedoni

ALLEGATO C.7.10 - SISTEMI DI BLOCCO

7 - RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA

NOME FILE

D_07_RI_17_ALL_R00

SCALA

CODICE
ELAB.

D 07 RI 17 ALL R00

REV. A

A	PRIMA EMISSIONE	Maggio 2017	Cherici	Delitala	Delitala
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SISTEMA DI ARRESTO DI EMERGENZA (ESD) E PSD

Il sistema di arresto di emergenza (Emergency Shutdown System ESD) si affianca al sistema di controllo distribuito (DCS) per intervenire nel caso di malfunzionamento o errore operativo, garantendo la messa in sicurezza dell'impianto.

Per minimizzare le conseguenze di un evento di incendio, è previsto un sistema di depressurizzazione automatica di emergenza, del serbatoio coinvolto e di quelli ad esso adiacenti, con lo scopo di mantenere il contenimento con la massima rapidità possibile.

Il sistema di depressurizzazione sarà attivato dal cumulativo dei seguenti segnali:

- segnale ESD
- segnale di incendio confermato, per l'apparecchiatura coinvolta, che proverrà dal sistema di rivelazione incendi di impianto.

Il sistema ESD ha le seguenti principali finalità:

- Chiudere / Aprire le valvole di blocco in posizione di sicurezza;
- Fermare i motori elettrici e isolare gli apparati elettrici;
- Iniziare procedure di depressurizzazione dell'impianto previste. Il blocco dell'impianto può essere totale, nel caso in cui i malfunzionamenti rilevati lo richiedano ma anche parziale nel caso in cui si possa porre in sicurezza l'unità coinvolta nell'evento pericoloso, pur mantenendo in marcia il resto dell'impianto.

La fermata totale o parziale dell'impianto può essere iniziata sia da sequenze automatiche, attivate dal superamento delle condizioni operative dell'impianto stabilite in fase di progetto, sia da attivazione manuale tramite pulsanti di blocco disponibili agli operatori, posizionati in campo e/o in sala controllo, a seconda della necessità.

Il sistema ESD è articolato in una struttura a tre gradi di protezione:

GRADO DI PROTEZIONE 3

Lo scopo del Grado 3 è di interrompere in condizioni di sicurezza le operazioni di trasferimento dalla nave gasiera al deposito in caso di evento di emergenza a bordo della gasiera stessa o del deposito, oppure di impedire il danneggiamento dei bracci di carico e/o dei raccordi con conseguente rilascio di GNL, oppure rilevazione di temperatura eccessivamente bassa all'uscita di un vaporizzatore. Inoltre, interrompe in condizioni di sicurezza le operazioni di trasferimento dal deposito all'autocisterna e di invio di GNL ai Vaporizzatori.

GRADO DI PROTEZIONE 2

Lo scopo del Grado 2 è di proteggere un'unità o un'area dell'impianto. Come per esempio il contenimento dei serbatoi e il processo in caso di pressione anomala del BOG e all'altissimo livello del

Ko-drum. Il Grado 2 implica, la conseguente attivazione del Grado di protezione 3, che interrompe i trasferimenti lato banchina, zona baie di carico e vaporizzatori.

GRADO DI PROTEZIONE 1

Il livello Grado1 viene generato da segnali ridondati di terremoto, di calamità naturali allarmi di fuoco e gas, dal black out di energia elettrica e dal segnale principale del F&G, attivando il blocco dell'intero impianto.

PSD1

In caso di anomalie sulle operazioni di trasferimento il sistema provvederà ad a eseguire le seguenti azioni:

- Chiusura valvole Shutdown BOG e GNL e GN;
- Chiusura valvole carico autocisterna, fermata pompe carico autocisterna.

PSD2

In caso di anomalie sulle operazioni di stoccaggio il sistema provvederà ad a eseguire le seguenti azioni:

- Chiusura valvole serbatoio (carico o scarico a seconda dell'anomalia).

Sistema di Depressurizzazione automatica

Per minimizzare le conseguenze di un evento di incendio o di una perdita di GNL da un serbatoio, è previsto un sistema di depressurizzazione di emergenza, con lo scopo di garantire l'integrità del contenimento del serbatoio coinvolto nell'evento e dei due serbatoi ad esso adiacenti, oppure nel caso di una perdita, limitare la portata in uscita.

La depressurizzazione automatica è attivata tramite i due segnali:

- Segnale di ESD AND
- Segnale di incendio esterno su un serbatoio AND
- Attivazione da parte del operatore in sala controllo

Se si analizza come esempio la depressurizzazione automatica del serbatoio S-201 si intuisce che sarà la procedura semplicemente quella di chiudere la valvola PCV-20123 di regolazione del BOG con l'apertura contemporanea della valvola SDV-20132 che permette la depressurizzazione rapida convogliando il BOG nel collettore degli sfiati delle PSV e TSV che normalmente si aprono in caso di pressioni superiori ai 7,5 barg aperte ad una pressione maggiore (7,5 barg).