



**PROGETTO:** SSLNG Service - Adempimenti connessi al D.lgs. 105/15

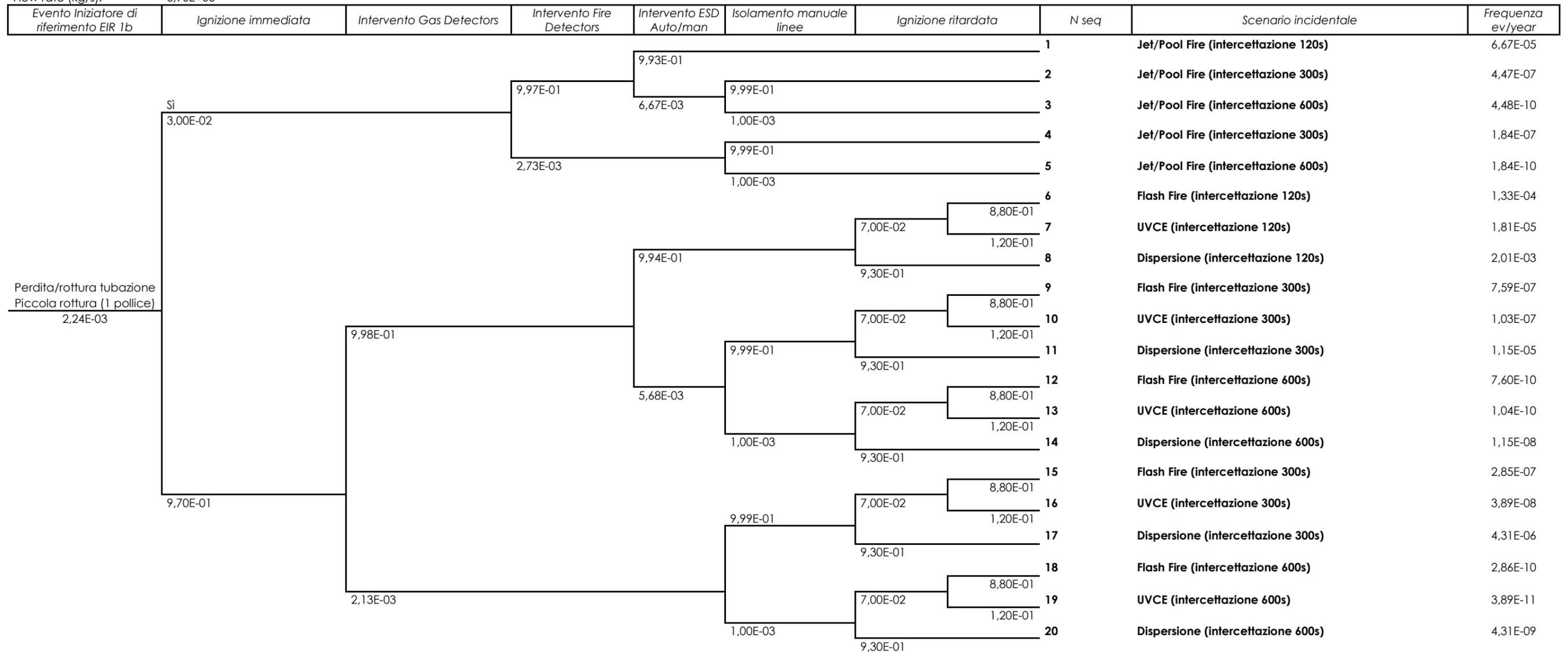
**ATTIVITA':** Dichiarazione di Non Aggravio ai sensi dell'art. 18 e dell'Allegato D del D.lgs. 105/15



# **ALLEGATO 4**

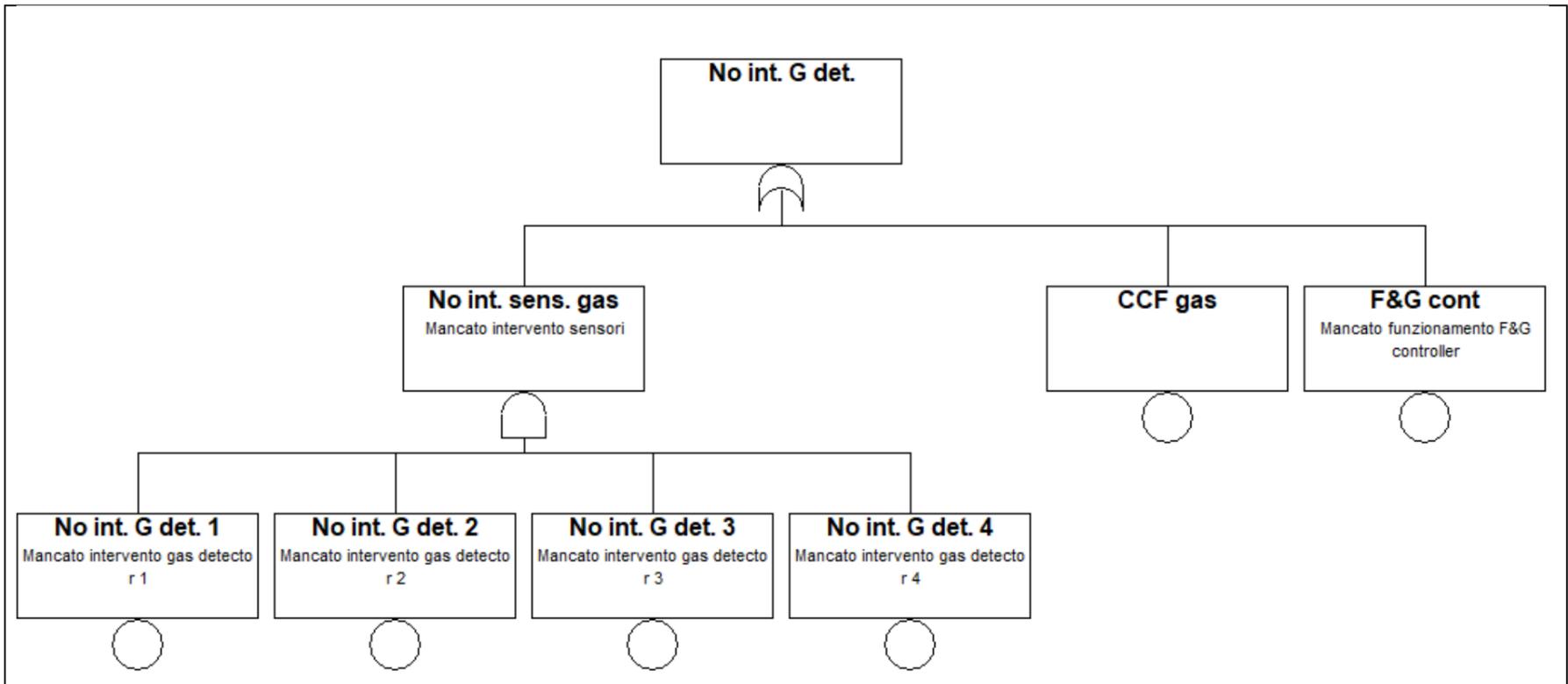
## **Albero degli eventi**

Flow rate (kg/s): 6,90E+00



### Valutazione mancato intervento gas detectors

Nell'immagine seguente si riporta la struttura dell'albero dei guasti che è stato utilizzato per la valutazione della probabilità di "Mancato intervento dei Gas Detectors".



Sono stati utilizzati i seguenti dati:

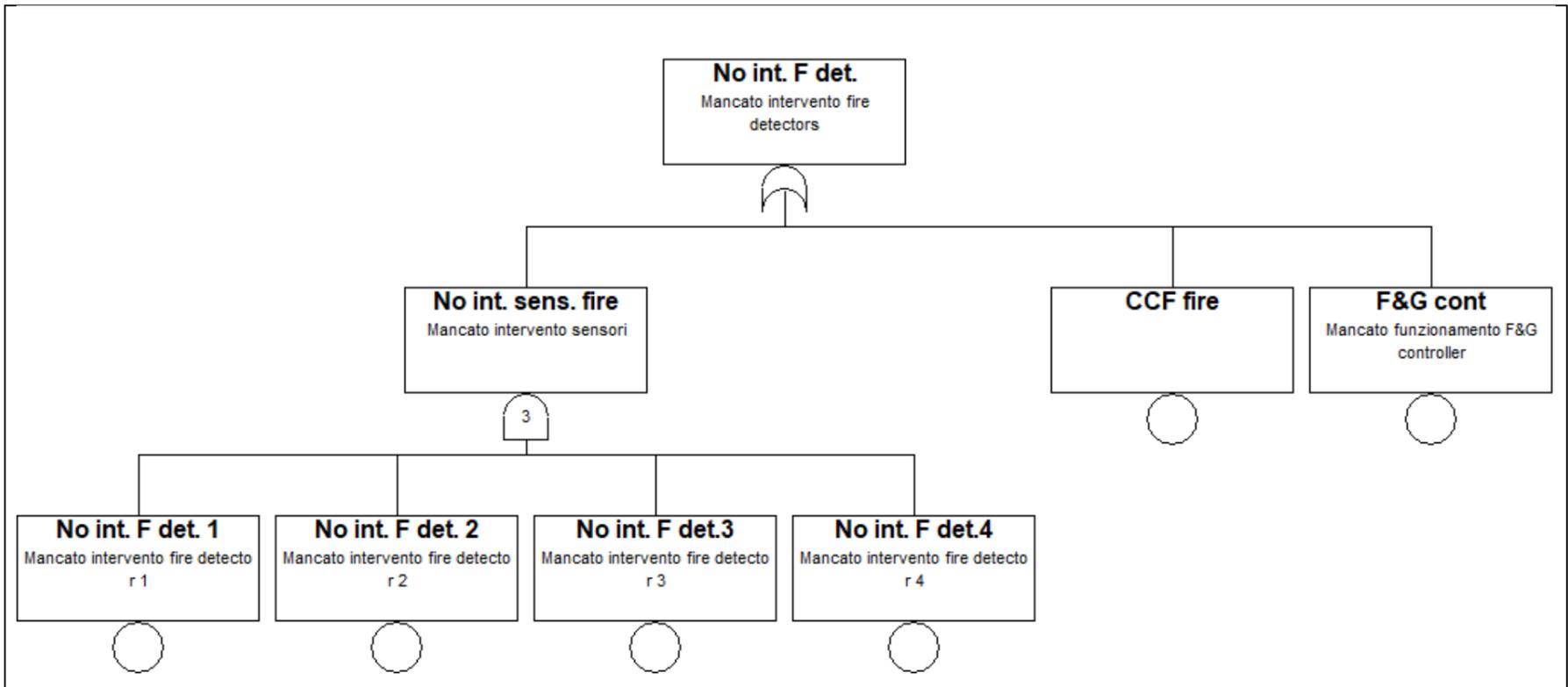
| Gas detector                  |          |                                      |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Rateo di guasto [ev/ora]      | 1,12E-06 | OREDA 2015 tassonomia 4.1.2 pag. 378 |
| Rateo di riparazione [ev/ora] | 0,36     |                                      |
| Intervallo di test [ore]      | 4380     |                                      |

| Fire & Gas Controller         |           |  |
|-------------------------------|-----------|--|
| Rateo di guasto [ev/ora]      | 0,914E-06 | Safety Equipment Reliability Handbook – Vol.2 Exida 2007 |
| Rateo di riparazione [ev/ora] | 0,167     |  |
| Intervallo di test [ore]      | 4380      |  |

Per tenere conto delle cause comuni di guasto è stato utilizzato un fattore  $\beta$  pari al 5%.

### Valutazione mancato intervento fire detectors

Nell'immagine seguente si riporta la struttura dell'albero dei guasti che è stato utilizzato per la valutazione della probabilità di "Mancato intervento dei Fire Detectors".



Sono stati utilizzati i seguenti dati:

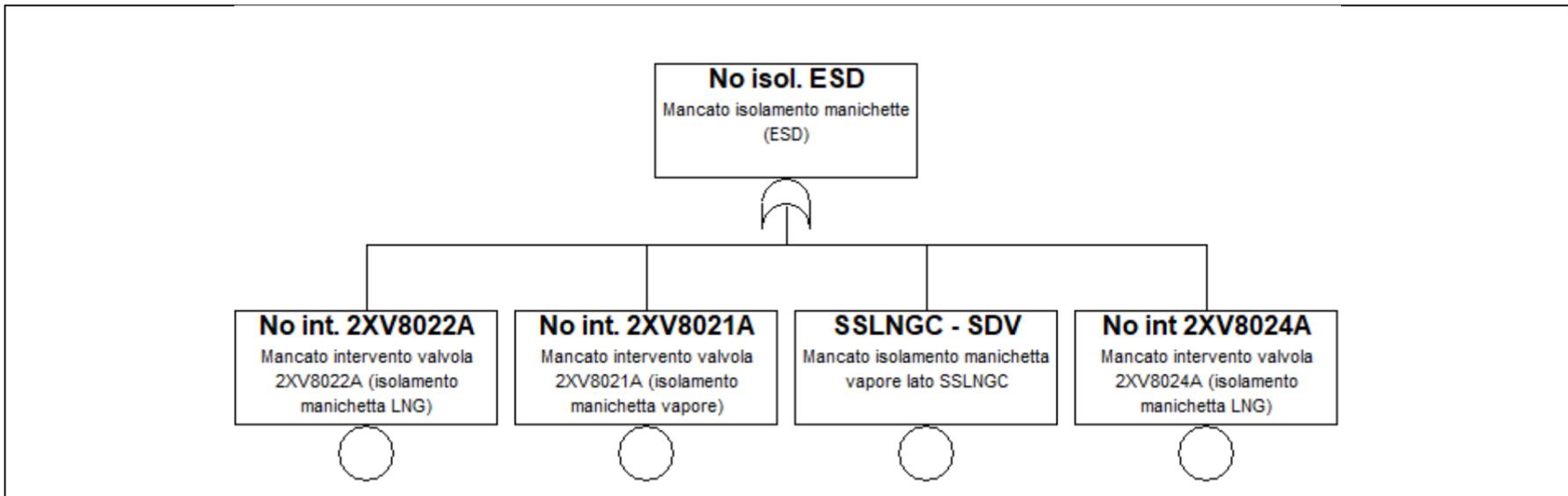
| Fire detector                 |          |                                      |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Rateo di guasto [ev/ora]      | 6,48E-06 | OREDA 2015 tassonomia 4.1.1 pag. 375 |
| Rateo di riparazione [ev/ora] | 2,5      |                                      |
| Intervallo di test [ore]      | 4380     |                                      |

| Fire & Gas Controller         |           |  |
|-------------------------------|-----------|--|
| Rateo di guasto [ev/ora]      | 0,914E-06 | Safety Equipment Reliability Handbook – Vol.2 Exida 2007 |
| Rateo di riparazione [ev/ora] | 0,167     |  |
| Intervallo di test [ore]      | 4380      |  |

Per tenere conto delle cause comuni di guasto è stato utilizzato un fattore  $\beta$  pari al 5%.

### Valutazione mancato isolamento linee (ESD)

Nell'immagine seguente si riporta la struttura dell'albero dei guasti che è stato utilizzato per la valutazione della probabilità di "Mancato isolamento linee - ESD".



Sono stati utilizzati i seguenti dati:

| ESD Valve                     |          |                                      |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Rateo di guasto [ev/ora]      | 0,65E-06 | OREDA 2015 tassonomia 4.4.5 pag. 449 |
| Rateo di riparazione [ev/ora] | 6,7E-02  |                                      |
| Intervallo di test [ore]      | 4380     |                                      |

Nel caso di allarme da "Fire Detectors" si considera che l'operatore agisca sull'allarme in quanto l'ESD è attivato da questi sensori in automatico con un ritardo di 120s; per questo caso specifico è stata pertanto inserita come causa in OR anche il "Mancato intervento operativo su allarme", secondo l'albero dei guasti sotto rappresentato:

