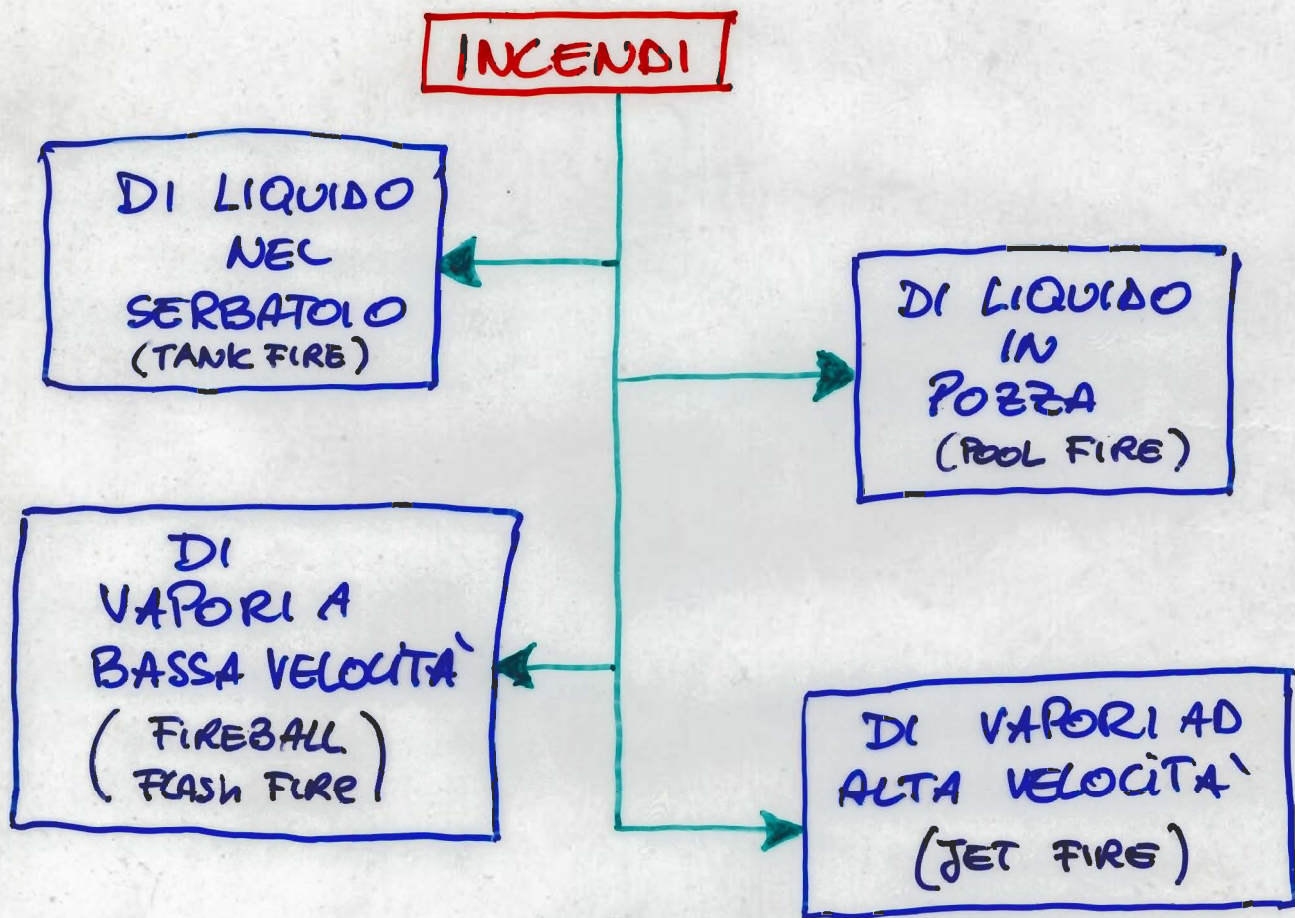


GLI INCENDI NELL'INDUSTRIA DI PROCESSO

TIPOLOGIE DI INCENDIO



L'INTENSITA' DELL'IRRAGGIAMENTO DIPENDE DA

- GEOMETRIA INCENDIO
- CARATTERISTICHE SOSTANZA
- CONDIZIONI ATMOSFERICHE (UMIDITA')
- DISTANZA DALL'INCENDIO

I MODELLI PER IL CALCOLO DELL'IRRAGGIAMENTO SONO :

→ MODELLO SORGENTE PUNTIFORME

→ MODELLO DEL CORPO SOLIDO

MSP

$$q(r) = \frac{W}{4\pi r^2}$$

$\frac{J}{m^2s}$

$$W = \dot{m} \eta H_c$$

$\frac{J}{m^2}$

q = INTENSITA' RADIAZIONE

r = DISTANZA

W = ENERGIA TOTALE IRRADIATA
NELL'UNITA' DI TEMPO

$\dot{m}$ = COMBUSTIBILE BRUCIATO
NELL'UNITA' DI TEMPO

H_c = CALORE DI COMBUSTIONE

η = FRAZIONE DELL'ENERGIA RILASCIATA
SU ENERGIA TOTALE SVILUPPATA
DALLA CORB.

MCS

$$q(r) = F E z$$

$\frac{J}{m^2s}$

$$E = \sigma \epsilon (T_f^4 - T_a^4)$$

F = FATTORE DI VISTA

z = TRASPARENZA

E = INTENSITA' RADIAZIONE FISICA

ϵ = EMISSIVITA'

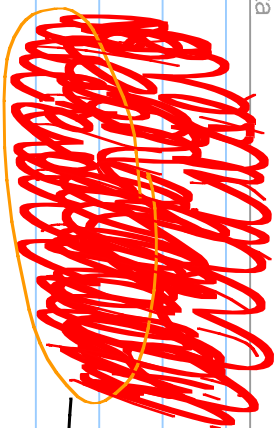
T_f = TEMPERATURA FISSA

T_a = TEMPERATURA ATMOSFERICA.

Pool Fire - Sorg. Puntif

Titolo nota

27/11/08



X

(modello valido a distanze
maggiori di 5 metri (pool))

$$q'' = \frac{W}{4\pi r^2} \quad [W/m^2]$$

X = distanza dal ricevente dal bordo
della pool in

$$W = F_S \text{ in } \Delta H \quad [W]$$

$\dot{m}$ = rateo di bruciamento $[kg/s]$
 F_S = potenza del calore di combustione
reduotta della superficie di bruciamento

Si riceve da tavola in
funzione della potenza e
del diametro della pool
 ΔH = calore di combustione
Tab. del met $[J/kg]$

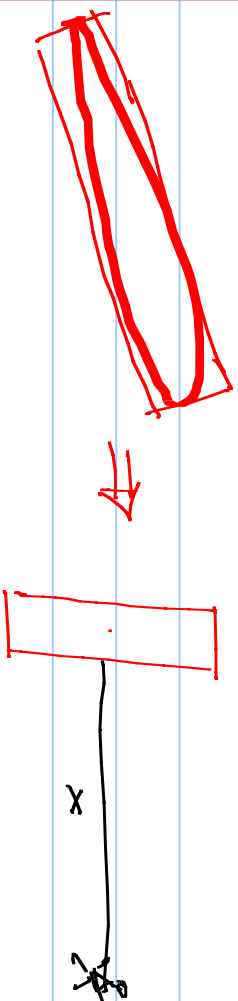
Veloni tipici

$\dot{m}$ da 0,05 kg/m^2s (benzina)

e 0,12 " LPG

F_S da 0,15 a 0,4

Jet - Fire - Sorg. Punti



$$q'' = \frac{u}{4\pi x^2} \quad \bar{J} / m^2 s$$

$$u = \bar{T}_s Q, \quad \bar{J} s$$

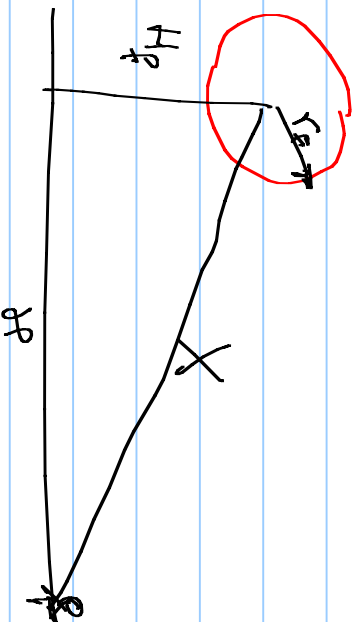
$\bar{T}_s$ = frazione del calore di combustione
ridotta dalla superficie della fiamma $\bar{T}_s$

Q_c = energia da combustione
al sec (J/s)

$$\bar{T}_s = 0,21 e^{(-0,000323 u_j)} + 0,11$$

u_j = velocità uscita jet m/s

Fire ball



$Q_1 = STEP \times F_{view} \times Z$
 $Z =$ transmissibility adm
 $F_{view} =$ vedere visto
 $STEP =$ potenza sup emittiva
 $[J/m^2 \cdot s]$

Formula

$$r_p = 3,24 \text{ m}^{0,325}$$

$$r_p \Rightarrow \text{raggio d'area} [m]$$

$$t = 0,852 \text{ m}^{0,26}$$

$$t \Rightarrow \text{durata FB} [s]$$

$$H_0 = 2 \text{ kg}$$

$$H_0 \Rightarrow \text{altezza FB carico} [m]$$

$$F_v = \left(\frac{r}{X} \right)^2 \quad Z = 1$$

$$STEP = 841 \cdot m \cdot F_s / (4\pi r_p^2 t)$$

$$F_s = 0,00325 P_{sv}^{0,32} [-]$$

$$P_{sv} = \text{potenza sup} [W/m^2]$$