

**WEBINAR**  
**INCENDIO RIFIUTI –**  
**AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER**  
**ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO**

**Webinar 10 novembre 2020**

**Incendi in impianti di trattamento rifiuti**

**Linee guida e Metodo a Indici per valutazione preliminare del rischio**

**Prof. Giuseppe Maschio – DII Università di Padova, Via Marzolo 9 , 35131 Padova**  
**Presidente CCS Ingegneria della sicurezza civile e industriale**  
**Referente del settore rischi chimico, nucleare, industriale e trasporti della Commissione**  
**Nazionale Grandi Rischi**

**Giuseppe Maschio:** [giuseppe.maschio@unipd.it](mailto:giuseppe.maschio@unipd.it)

# **INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO**

## **Incendi in impianti trattamento rifiuti**

**Questa tipologia di incidente è sempre più frequente e coinvolge ampie aree di territorio anche densamente abitate.**

### **IL FENOMENO DEGLI INCENDI DEI RIFIUTI**

Tra gli interventi di soccorso tecnico urgente, come noto, la tipologia “incendi” impegna il Corpo Nazionale per circa un 30% della totalità. Per esemplificare al meglio per circa un milione di interventi effettuati nel 2017, circa **300.000** sono stati interventi per incendi e/o esplosioni.

Di questi, **circa 23.000** sono stati incendi che hanno coinvolto sostanze classificate come “rifiuti”.

Ancora, **nel 2016 di circa 250.000 incendi, 25.000** sono stati interventi su incendi riguardanti rifiuti.

Dai nostri archivi risulta che **una media del 10% all’anno degli interventi di soccorso per incendio riguardano incendi di rifiuti.** *(da audizione parlamentare Ing. Fabio Dattilo)*



**INCENDIO RIFIUTI –  
AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER  
ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO**

gli incendi nei depositi di rifiuti



**WEBINAR**  
**INCENDIO RIFIUTI –**  
**AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER**  
**ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO**

Possibili pericoli	Effetti
<b>Incendio/esplosione</b>	Formazione di gas e vapori tossici, esplosioni, reazioni secondarie Impatto su suolo, acque sotterranee e superficiali causato dall'acqua inquinata utilizzata per spegnere incendi.
Inondazioni	Impatto sull'ambiente causato dall'acqua inquinata.
Perdite o smaltimento non conforme	Diffusione di sostanze tossiche e pericolose per l'ambiente.



## **Incendi in impianti trattamento rifiuti – Quadro normativo**

### *Procedure per la pianificazione e la gestione delle emergenze*

L'attività di elaborazione di procedure per la **pianificazione delle emergenze che riguardano gli impianti in oggetto è da mettere in relazione all'art. 26-bis del Decreto Legge 4 ottobre 2018, n.113 “Decreto Sicurezza”,** introdotto dalla legge 1° dicembre 2018, n. 132 (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 3 dicembre 2018, n. 281 ed entrata in vigore il 4 dicembre 2018). In particolare:

- l'art. 26-bis ha **previsto l'obbligo di predisporre**, entro novanta giorni, per tutti i gestori degli impianti di stoccaggio e trattamento di rifiuti, esistenti o di nuova costruzione, **un apposito “piano di emergenza interna” (PEI) nonché la predisposizione del “piano di emergenza esterna” (PEE), elaborato dal prefetto d'intesa con le regioni e gli enti interessati**, sulla base delle informazioni fornite dai gestori stessi.

Con decreto del Capo del Corpo dei VVF n. 6 dell'8.1.2019 è stato istituito uno specifico gruppo di lavoro, che integra il gruppo di lavoro di cui alla lettera b) del precedente punto 1) con la finalità di fornire le indicazioni per l'elaborazione dei predetti piani di emergenza esterna ed interna;

- nelle more dell'emanazione del **DPCM** previsto dal comma 9 dell'art. 26-bis, **che stabilirà le linee guida per la predisposizione dei PEE e per la relativa informazione alla popolazione** è in corso di elaborazione, di concerto con il M.A.T.T.M., una circolare volta a fornire le prime disposizioni attuative sulle informazioni che i gestori dovranno necessariamente fornire ai prefetti per l'elaborazione dei PEE.



# INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO

## Incendi in impianti trattamento rifiuti

Questa tipologia di incidente è sempre più frequente e coinvolge ampie aree di territorio anche densamente abitate.

Al fine di attuare l'obbligo di predisporre Piani di Emergenza Esterni occorre definire:

- *Linee guida per Piani Emergenza esterni*
- *Metodologie speditive per la valutazione del rischio*



Indice di  
rischio

### Categoria di rischio

Rischio Basso

Rischio Medio-Basso

Rischio Medio

Rischio Medio-Alto

Rischio Alto

Distanze di  
attenzione

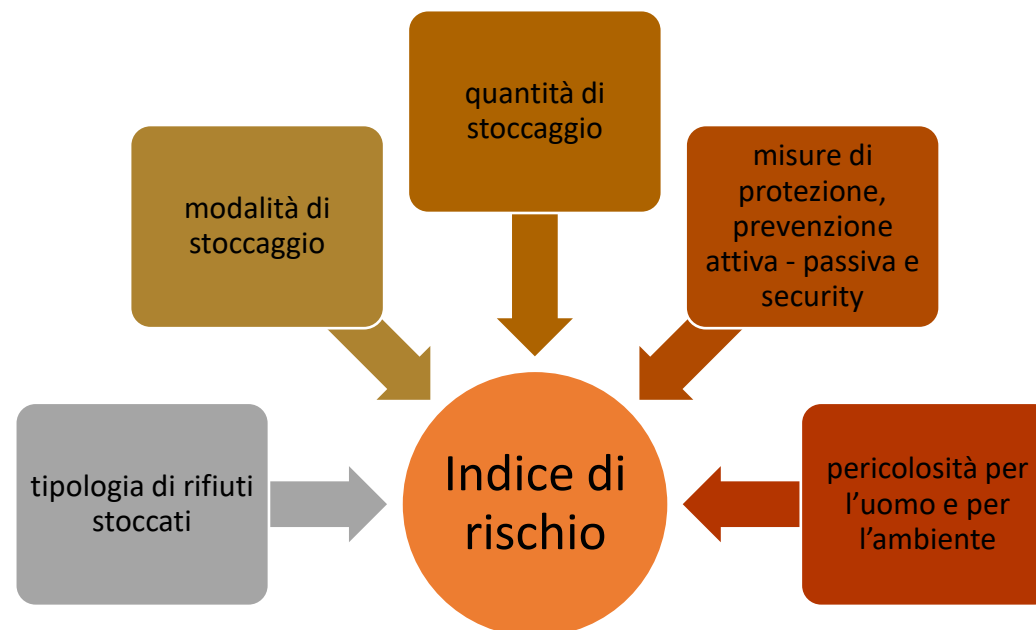
Riduzione delle distanze di  
attenzione in funzione  
dell'indice di rischio del  
deposito di rifiuto

**ESPERIENZA VENETO**

**GRUPPO DI LAVORO PER IL MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI CHE EFFETTUANO ATTIVITÀ DI STOCCAGGIO,  
TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**



**Linee guida e Metodo a Indici per valutazione preliminare del rischio**



*I metodi ad indice uniscono una Checklist ad un sistema di valutazione basato sull'attribuzione di punteggi ai singoli elementi di un impianto.*

### ***Caratteristiche del metodo a indici***

- Metodo si basa sulla **comparazione tra i rischi da incendio e anche tossicità delle sostanze** presenti nei diversi impianti o sezioni d'impianto mettendo in relazione le proprietà, il tipo di utilizzo e la quantità dei materiali adottati
- Sono assegnati **penalità o accrediti** a seconda che gli elementi del procedimento analizzati contribuiscano ad incrementare o a diminuire la probabilità di eventi incidentali e le conseguenze
- Si ottiene un **indice che da la misura del rischio presente nell'impianto**

### ***Vantaggi***

- **Rapido nell'uso, può essere impiegato nelle fasi preliminari di un progetto o di uno studio di sicurezza**

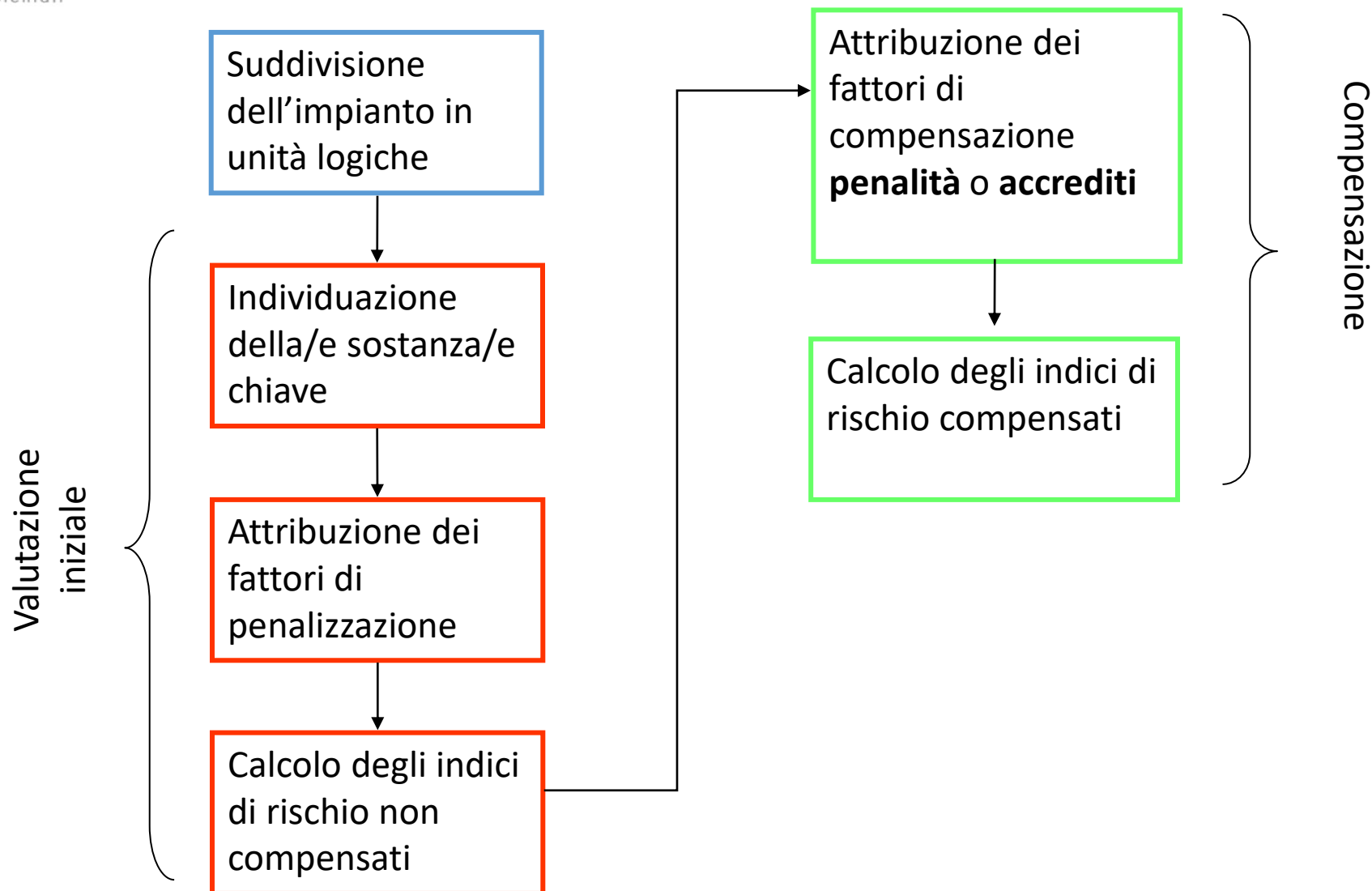
### ***Svantaggi***

- **I pericoli non contemplati nella Checklist non vengono considerati**
- **Questo metodo fornisce indicazioni generali e soltanto preliminari**

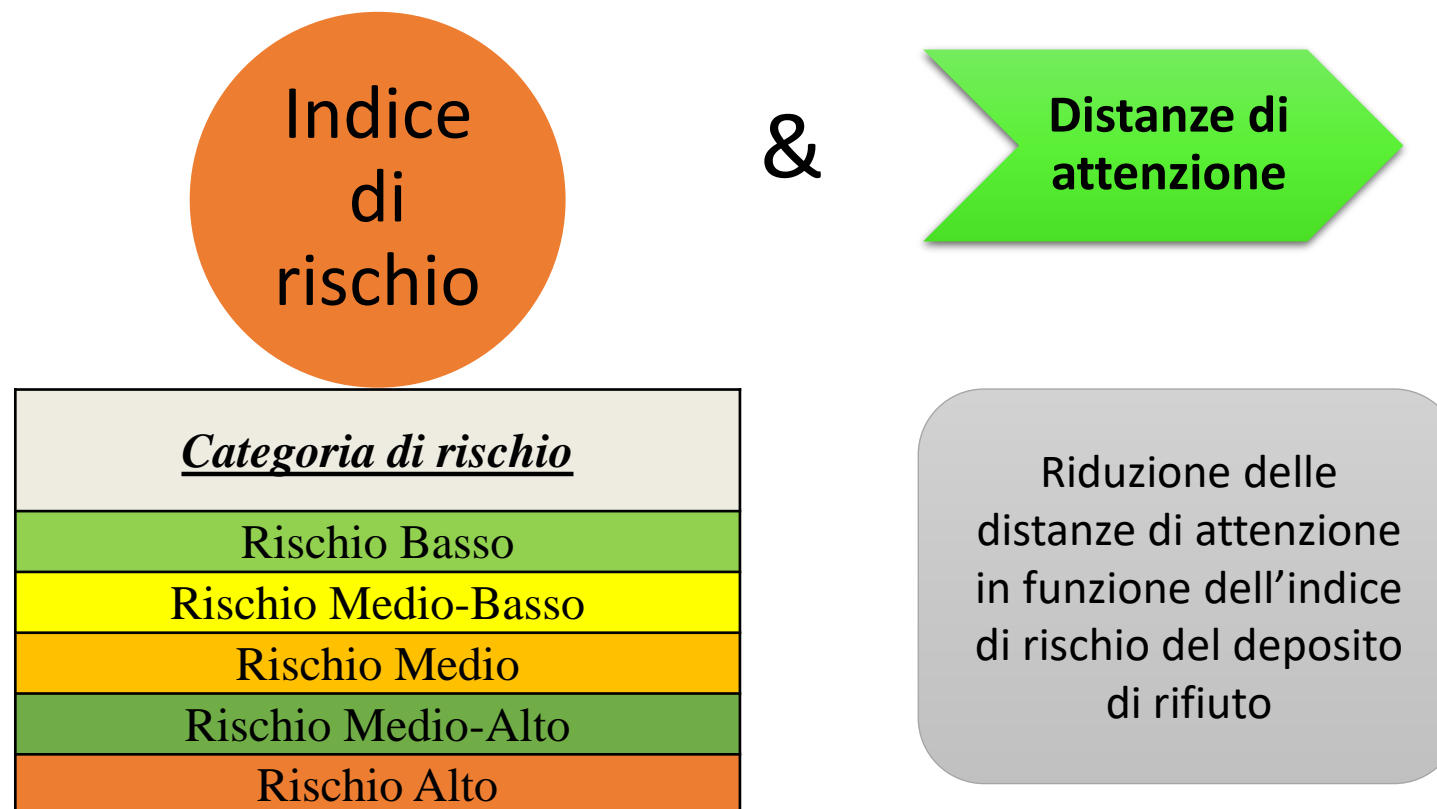


# INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO

Schema Logico  
Metodo a indici

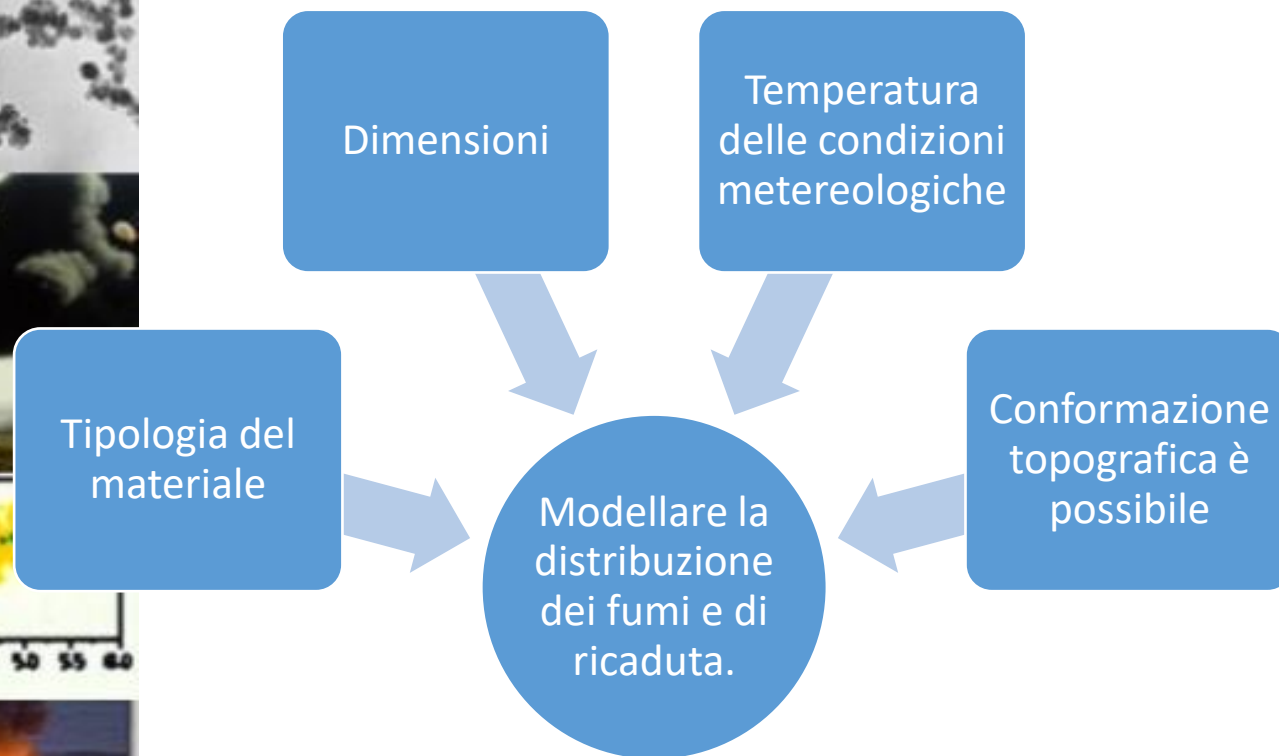
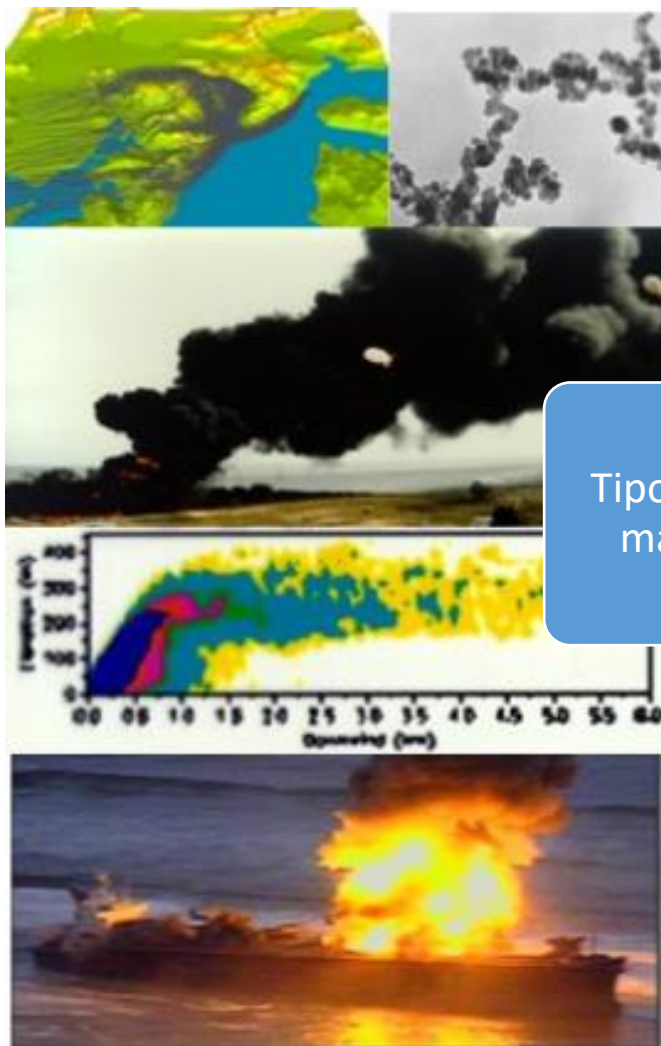


## Metodo a indici – Distanze di danno



**Il valore dell'indice suggerirà se sia necessaria o meno una valutazione del rischio più approfondita.**

# INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO

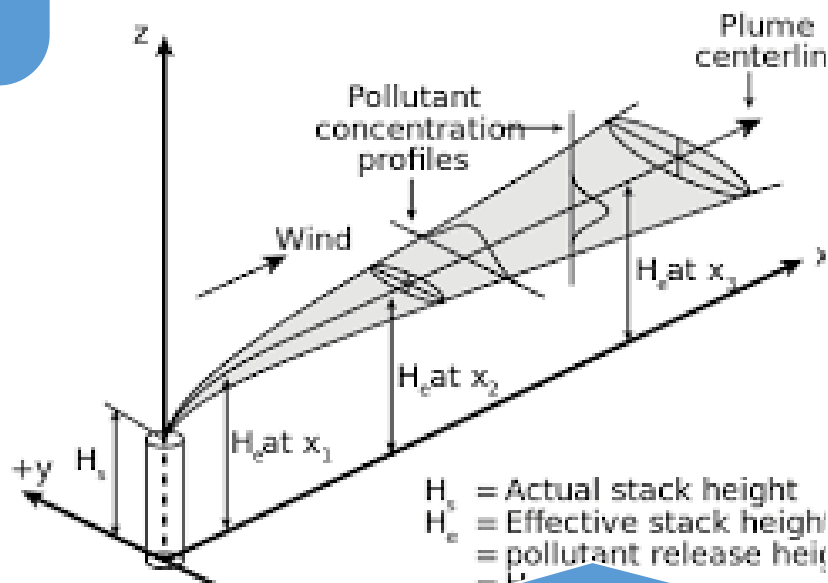


*Ulteriore modellazione necessaria*

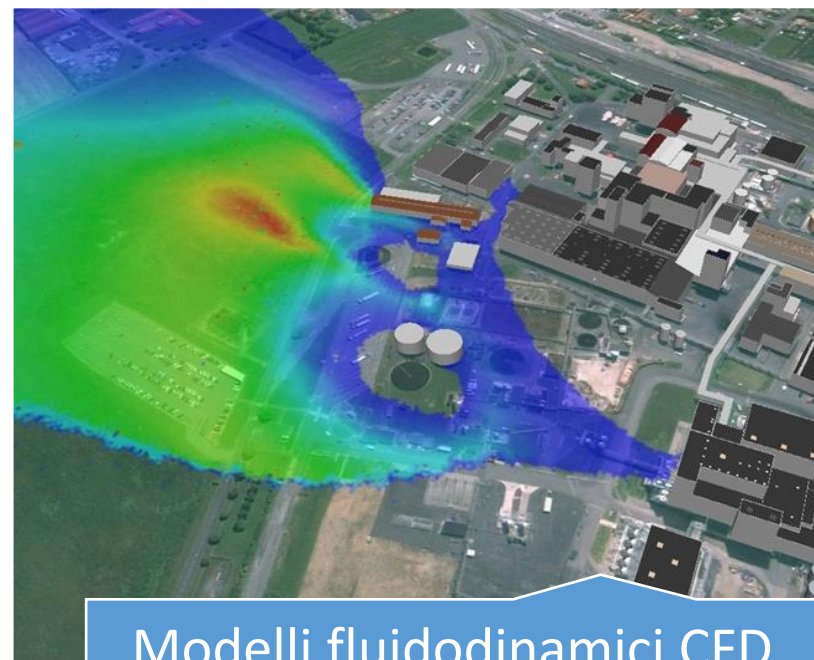
# INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO

*Quale modello utilizzare ?*

*Modelli di  
complessità  
superiore*



Modelli gaussiani



Modelli fluidodinamici CFD  
(Computational Fluid  
Dynamic models)



# WEBINAR INCENDIO RIFIUTI – AUMENTARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO PER ELABORARE NUOVI MODELLI DI TRATTAMENTO

**Collaborazione col CN dei Vigili del Fuoco: prevenire e mitigare gli incendi dei rifiuti**



**Programma prove sperimentali CNVVF  
di Capannelle e Montelibretti**



Con la collaborazione di ...

## Conclusioni

- La modellazione delle emissioni di inquinanti da un incendio in un deposito di rifiuti presenta una fortissima variabilità sia per la tipologia di rifiuti che dalla tipologia di stoccaggio
- L'utilizzo di un software può dare indicazioni sull'andamento della dispersione:
  - Influenza delle condizioni metereologiche
  - Influenza della superficie dei fuochi
- La modellazione delle emissioni degli inquinanti e la loro ricadute possono essere utili per la pianificazione delle emergenze
- Occorre una adeguata campagna sperimentale per la validazione dei modelli





**Grazie per l'attenzione**

