



Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Nuoro

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Nuoro

***CORSO DI AGGIORNAMENTO IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI
FINALIZZATO AL MANTENIMENTO DELL'ISCRIZIONE DEI PROFESSIONISTI NEGLI
ELENCHI DEL MINISTERO DELL'INTERNO – ART. 7 DM 5/8/2011***

**“Le nuove attività soggette agli adempimenti
di prevenzione incendi”**

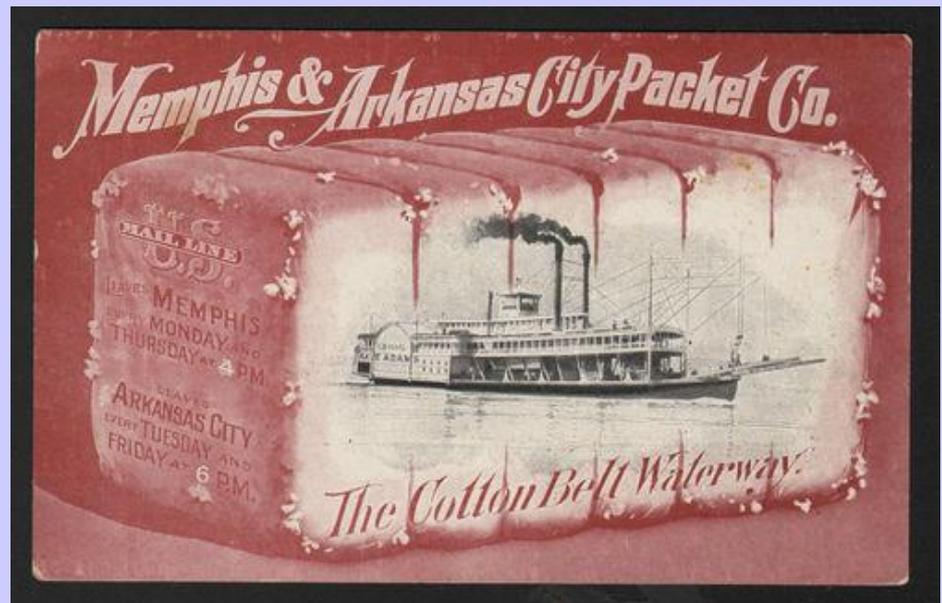
***Il D.M. 18 luglio 2014: “Regola tecnica di prevenzione
incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio
degli interporti con superficie superiore a 20.000 m²***

***Ing. Fabio Sassu
Dirigente Comando
Provinciale VVF Nuoro***

Cenni storici

La nascita del container (1930)

Malcom McLean, autotrasportatore americano, nell'osservare le operazioni di spostamento di un carico di cotone da un camion della sua azienda alla stiva di una nave, pensò di utilizzare una "scatola metallica" di dimensioni fisse che, contenendo il voluminoso materiale, ne avrebbe consentito una movimentazione più agevole



Cenni storici

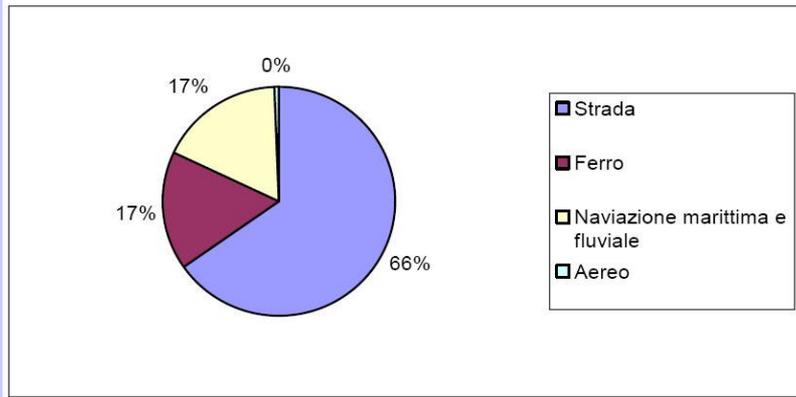
L'invenzione del container ha rivoluzionato le tecniche di trasporto sulle lunghissime distanze, specialmente nei trasporti che prevedevano, oltre ad una parte di trasporto terrestre, una parte di trasporto via nave.



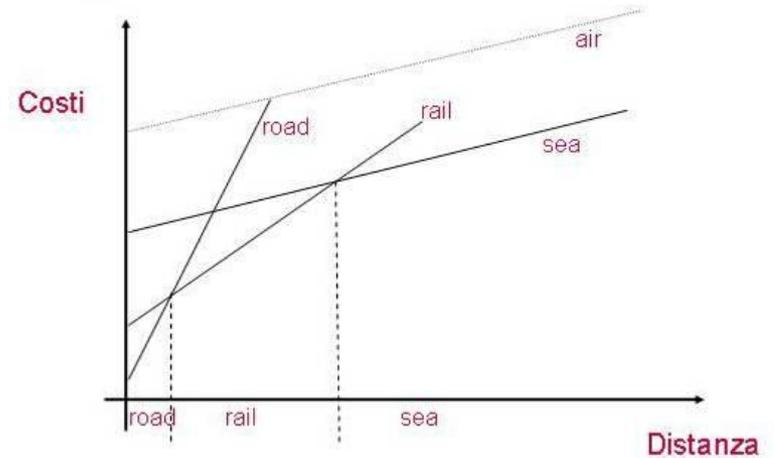
Cenni storici

L'interporto rappresenta il tentativo di raggruppare in una unica entità alcune delle numerose realtà nel mondo del trasporto delle merci, quali il trasporto internazionale via camion, il trasporto ferroviario, le autorità doganali e la distribuzione delle merci.

Ripartizione traffico merci interno per modalità di trasporto
Valori Percentuali - Italia

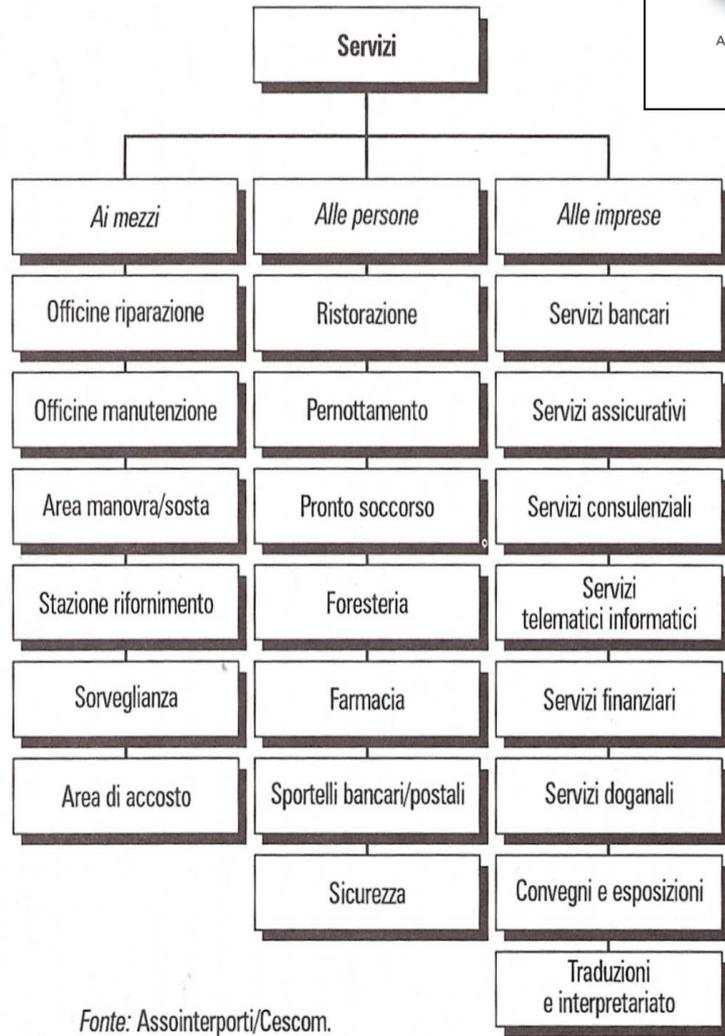
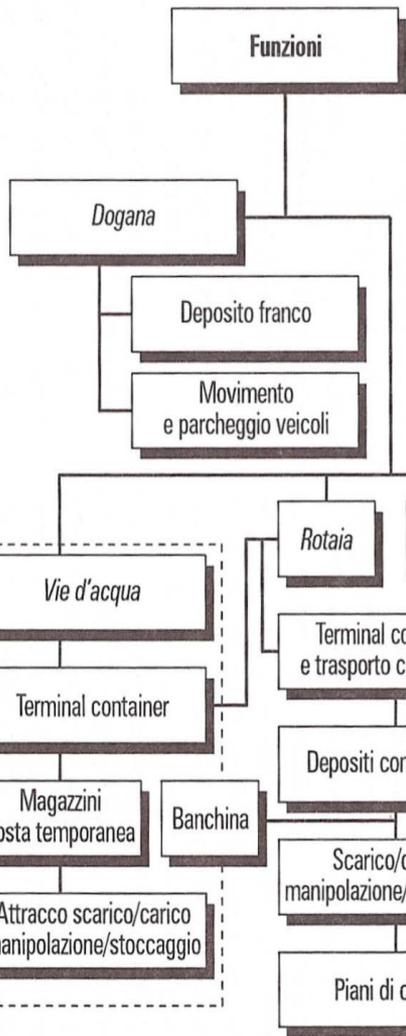
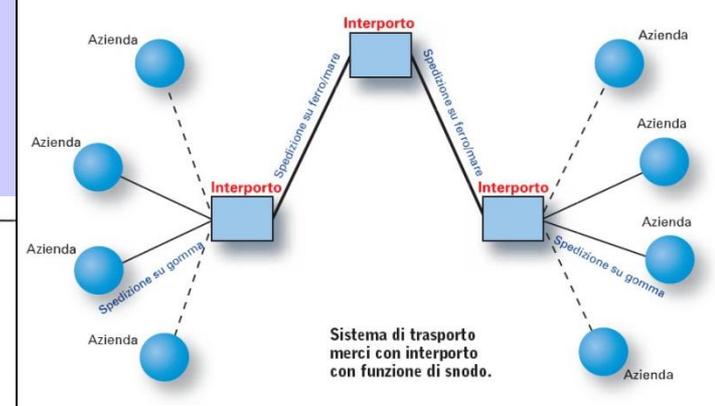


COSTI, DISTANZA E SCELTA MODALE



Funzioni e servizi di un interporto

FIGURA 4.4. L'interporto: una rappresentazione



Fonte: Assointerporti/Cescom.

TEMI DI LOGISTICA INTEGRATA

- **Catalizzare**
- **Accentrare**
- **Collettare**

Distribuzione dei 23 principali interporti Italiani

Negli interporti italiani risultano impiegato circa **40.000 addetti** (in costante crescita) ed il quantitativo totale delle merci movimentate risulta pari a circa **70.000.000 t** all'anno.



INTERPORTI (Situazione al 2012)	SUPERFICIE TOTALE INFRASTRUT- TURATA¹ (mq)	N. AD- DETTI	SUPERFICIE COPERTA DESTINATA A MAGAZZINI COPERTI (mq)	SUPERFICI COPERTE DESTINATE AD ESPOSI- ZIONE E VENDITA (mq)	SUPERFICI DI STOC- CAGGIO ALL'APER- TO (mq)	SUPERFICI COPERTE DESTINATE AD UFFICI (mq)	TRAFFICO FERROVIARIO INTERMODA- LE (UTI)	TRAFFICO FERROVIA- RIO CONVEN- ZIONALE (CARRI)	TERMINAL INTER- MODALI PRESENTI	TIPOLOGIE DI VETTORI
INTERPORTO BOLOGNA SPA BOLOGNA	1.504.819	24	367.595	n.d.	131.836	10.725	89.326	28.686	3	stradale, ferroviario
INTERPORTOREGIONALE DELLA PUGLIA SPA BARI	400.000	20	77.400	n.d.	15.000	4.800	0	0	1	stradale, ferroviario
SOCIETÀ INTERPORTI SICILIANI SPA CATANIA	166.000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	stradale, ferroviario
INTERPORTO MARCHE SPA JESI (AN)	540.000	5	12.500	n.d.	48.000	3.500	4.000	0	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO TOSCANO A. VESPUCCI SPA LIVORNO	926.373	8	66.690	n.d.	149.100	10.355	12.000	0	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO SUD EUROPA SPA MARCIANISE (CE)	1.300.000	80	230.000	n.d.	0	10.000	n.d.	n.d.	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO CAMPANO SPA NOLA (NA)	1.700.000	110	414.475	n.d.	14.000	33.500	34.965	1.406	1	stradale, ferroviario
CENTRO INTERPORTUALE MERCI CIM SPA NOVARA	580.000	70	67.500	n.d.	25.000	3.400	200.778	0	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO SERVIZI DOGANALI E INTERMODALI DEL BRENNERO SPA TRENTO	1.000.000	37	246.000	n.d.	39.035	24.000	105.902	6.715	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO DI PADOVA SPA PADOVA	2.000.000	73	272.300	n.d.	42.500	22.400	136.000	19.700	2	stradale, ferroviario
CE.P.I.M SPA INTERPORTO DI PARMA FONTEVIVO (PR)	2.500.000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	stradale, ferroviario
PORTOGRUARO INTERPORTO PORTOGRUARO (VE)	90.000	5	7.000	n.d.	2.500	0	2.500	3.600	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO RIVALTA SCRIVIA SPA TORTONA (AL)	1.250.000	150	535.000	n.d.	300.000	3.000	138.700	0	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO DI ROVIGO SPA ROVIGO	300.000	4	47.000	n.d.	30.000	4.200	6.000	0	2	stradale, ferroviario e fluvio-marittimo
S.I.T.O. SPA ORBASSANO TORINO	2.740.000	14	900.000	n.d.	150.000	100.000	720	2.000	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO DI VADO I.O. SPA VADO LIGURE SAVONA	115.000	10	46.500	n.d.	9.300	2.250	0	0	1	stradale, ferroviario
INTERPORTO DI VENEZIA SPA MARGHERA (VE)	240.000	n.d.	47.000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	stradale, ferroviario e marittimo
CONSORZIO ZAI - INTERPORTO QUADRANTE EUROPA VERONA	3.120.000	102	400.000	n.d.	130.000	90.000	296.213	37.730	3	stradale, ferroviario



SERIE GENERALE

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

Anno 152° - Numero 221

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA



PARTE PRIMA

Roma - Giovedì, 22 settembre 2011

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
1° agosto 2011, n. 151.

Regolamento recante semplificazione della disciplina
dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a
norma dell'articolo 49, comma 4-*quater*, del decreto-legge
31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla
legge 30 luglio 2010, n. 122.



		CATEGORIA		
		A	B	C
79	Interporti con superficie superiore a 20.000 m ²			tutti

Definizione di interporto



La realizzazione e l'esercizio delle infrastrutture dell'interporto sono affidate, in concessione, ad enti pubblici e a società per azioni, anche riuniti in consorzi.

La legge 240/90, definisce l'interporto come:

“un complesso organico di strutture e servizi integrati e finalizzati allo scambio delle merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione”

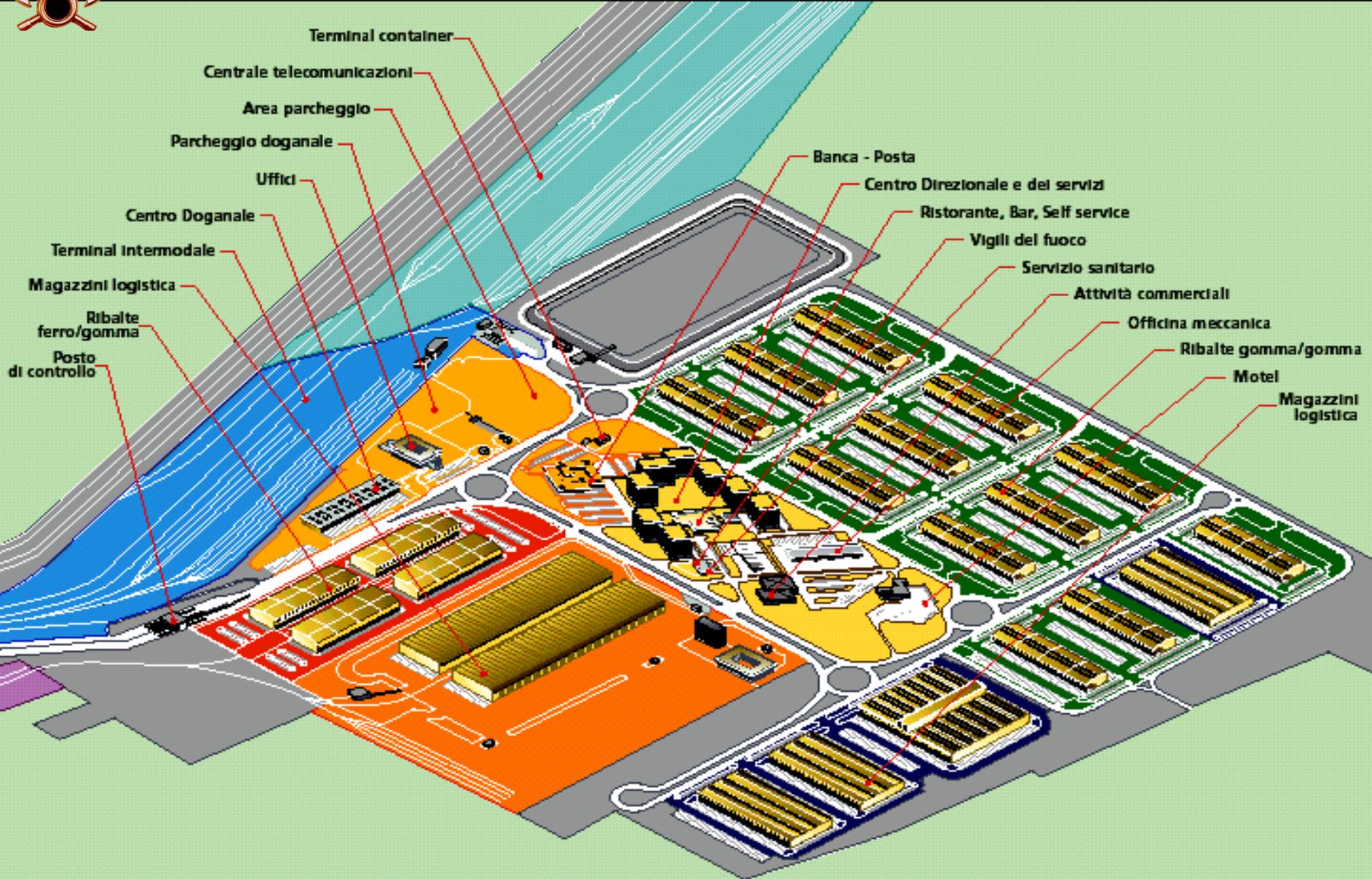
FUNZIONI E SERVIZI PRESENTI NEGLI INTERPORTI



- Le **funzioni e i servizi** normalmente presenti all'interno degli interporti sono le seguenti:
 - a) **un terminale ferroviario intermodale;**
(Scali dotati di mezzi di movimentazione che consentono il trasferimento del carico dal carro ferroviario ad altra modalità di trasporto o viceversa).
 - b) **aree attrezzate per la sosta dei veicoli industriali** con relativi servizi di: parcheggio, officina, ricambi, stazioni rifornimento carburante;
 - c) **aree destinate alla logistica di approvvigionamento e alla logistica distributiva** (depositi, magazzini per spedizionieri, corrieri e operatori della gestione delle merci);
 - d) **aree per i servizi destinati alle persone** (motel, bar, ristorante, self-service, banca, attività commerciali, ufficio postale, pronto soccorso, ecc.);
 - e) **sistemi che garantiscano la sicurezza delle merci, delle aree e degli operatori** (posto di controllo, vigilanza);
 - f) **un centro direzionale;**
 - g) **un servizio doganale** (eventuale);



LAYOUT FUNZIONALE DI UN INTERPORTO





Prima con il DM 37/98 e il DM 16.2.82

Nel DM 16.2.82

Erano indicate le singole attività soggette ai controlli di PI , presenti nell'area dell'interporto.

Attività principale n. 58-
Depositi di manufatti in plastica con oltre 50 q.li

Attività secondaria n. 43 -
Depositi di carta, cartoni e prodotti con quantitativi superiori a 50 q.li

Attività secondaria n 20-
Depositi e/o rivendite di vernici, con quantitativi superiori a 1000 kg

Attività secondarie nn.i 22- Deposito alcoli
3°-3b depositi gas combustibile- ecc.

Attività secondarie di servizio nn.i: n. 91 Produzione calore-
84 Albergo;
18 impianto distr. Carb,
ecc..

Ora con il DPR 151/11



Ora con il DPR 151/11 è stata prevista l'attività "INTERPORTO"



Regola tecnica di prevenzione incendi



- L'interporto è una realtà eterogenea che il normatore ha voluto esaminare, con il DPR 151/11, **nel suo complesso**, con l'obiettivo di coniugare l'esigenza, del sistema produttivo del Paese, *di sviluppare la logistica e l'intermodalità del trasporto merci*, con l'altra esigenza, non secondaria, *di garantire gli standards di sicurezza in materia antincendio*.
- Da qui l'esigenza di definire misure tecniche e gestionali di prevenzione incendi per gli "interporti" raccolte nella ***“Regola Tecnica di prevenzione incendi per gli Interporti”***

Regola tecnica di prevenzione incendi



- **Scopo:**

Indicare misure tecniche e gestionali di prevenzione incendi da osservare nella progettazione, realizzazione ed esercizio di strutture destinate ad interporto, al fine di garantire l'uniformità di applicazione delle misure di sicurezza antincendio sul territorio.



Regola tecnica di prevenzione incendi

OBIETTIVI

Definire misure di prevenzione incendi per:

- 1) minimizzare le cause di incendio;**
- 2) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;**
- 3) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali e nelle aree esterne di stoccaggio delle merci;**
- 4) limitare la propagazione di un incendio ad edifici o locali contigui o ad aree esterne;**
- 5) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale/aree indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;**
- 6) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.**



Allegato alla DM 18.7.2014 - Regola tecnica di prevenzione incendi

Indice

- 1. TERMINI E DEFINIZIONI**
- 2. RINVIO A DISPOSIZIONI E CRITERI DI P.I.**
- 3. UBICAZIONE E REQUISITI GENERALI DELL'INTERPORTO**
 - 3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA**
 - 3.2 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO (antincendio-illuminazione esterna)**
- 4. LOCALI PER DEPOSITO MERCI**
- 5. AREE DEPOSITO SU SPAZIO SCOPERTO**
- 6. AREA PER TERMINALE FERROVIARIO INTERMODALE**
- 7. AREE PER LA SOSTA DEGLI AUTOVEICOLI**
- 8. SEGNALETICA DI SICUREZZA**
- 9. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO**

Regola tecnica di prevenzione incendi



1. TERMINI E DEFINIZIONI

- **Attività affidataria:** attività svolta da un soggetto terzo rispetto al responsabile dell'attività interporto, in un locale o area dell'interporto, costituente, eventualmente, attività inclusa nell'elenco di cui all'Allegato I del DPR 151/2011.
- **Aree comuni:** area e/o locale dell'interporto, escluse le aree e i locali di pertinenza delle attività affidatarie, destinata/o generalmente ai servizi per la gestione e la funzionalità dell'interporto;
- **Superficie dell'interporto:** sommatoria di tutte le superfici, al chiuso e all'aperto, adibite alle funzioni dell'interporto;
- **Terminale ferroviario intermodale:** scalo dotato di mezzi di movimentazione che consentono il trasferimento del carico dal carro ferroviario ad altra modalità di trasporto o viceversa, non ricompresi nel campo di applicazione del DM Ministero Ambiente 5.11.1997;

Regola tecnica di prevenzione incendi



1. TERMINI E DEFINIZIONI

- **Centro di gestione dell'emergenza:** locale, all'interno dell'interporto, destinato ad ospitare le unità preposte al coordinamento delle operazioni in caso di emergenza;
- **Impianti tecnologici di servizio:** impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio così come individuati dal DM 7.8.2012;
- **Merci pericolose:** merci pericolose così come definite dalla vigente normativa A.D.R./R.I.D. di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 21 gennaio 2013 (recepimento direttiva 2012/45/UE);
- **Sostanze pericolose,** così come definite al titolo IX del DL 81/2008;
- **Rifiuti** di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, parte quarta.



Regola tecnica di prevenzione incendi

2. RINVIO A DISPOSIZIONI E CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI

- 1. Per le **attività a rischio specifico** presenti nelle aree comuni dell'interporto e nelle aree ovvero nei locali delle attività affidatarie, costituenti eventualmente attività inclusa nell'elenco di cui all'Allegato I del DPR 151/2011, si applicano, salvo quanto diversamente previsto nella presente regola tecnica, **le specifiche norme tecniche di prevenzione incendi** o, in mancanza, **i criteri tecnici generali di prevenzione incendi** di cui all'art. 15 del DL 139/2006.
- 2. In presenza di **merci pericolose** all'interno delle aree, edifici e/o infrastrutture dell'interporto, ovvero delle attività affidatarie, si applicano, salvo quanto diversamente previsto nella presente regola tecnica, **le specifiche norme di settore vigenti in materia.**

Regola tecnica di prevenzione incendi



3. UBICAZIONE E REQUISITI GENERALI

3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA "INTERPORTO"

- 1. **L'area dell'interporto** deve essere scelta in modo da non determinare, in caso di incendio, il rapido coinvolgimento delle attività esterne, limitrofe allo stesso.
- 2. **L'attività di interporto** deve essere ubicata nel rispetto delle distanze di sicurezza esterne stabilite dalle disposizioni vigenti o, in mancanza di queste, definite in base alla valutazione del rischio e delle ipotesi incidentali credibili, assunte a riferimento.
- 3. Gli **accessi all'area dell'interporto** ed i relativi percorsi, che devono essere in numero adeguato in relazione all'estensione e alla configurazione dello stesso, devono avere i seguenti requisiti minimi:
 - *larghezza: 3,50 m; altezza libera: 4 m; raggio di volta: 13 m; pendenza: non superiore a 10%; resistenza al carico: almeno 20 t (8 t asse anteriore, 12 t asse posteriore, passo 4 m).*

Regola tecnica di prevenzione incendi



3. UBICAZIONE E REQUISITI GENERALI

3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA "INTERPORTO"

- 4. Deve essere assicurata la **possibilità di accostamento delle autoscale dei Vigili del fuoco** agli edifici multipiano presenti nell'area dell'interporto.
- 5. Deve essere assicurata agli automezzi di soccorso la **possibilità di percorrere tutta la viabilità interna all'area dell'interporto** e di raggiungere, con facilità, tutte le aree e le infrastrutture presenti al suo interno, inclusi i punti di raccolta individuati dal piano di emergenza generale dell'interporto. Al riguardo **dovrà essere installata idonea segnaletica**. L'utilizzo delle aree su spazio scoperto, di pertinenza dell'interporto, destinati al parcheggio di autoveicoli, **non deve pregiudicare l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non deve costituire ostacolo** al deflusso delle persone presenti nel complesso.



Regola tecnica di prevenzione incendi

3. UBICAZIONE E REQUISITI GENERALI

3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA "INTERPORTO"

- 6. L'interporto **dovrà essere dotato di idonea segnaletica, ad elevata efficienza** (classe 2) così come definita all'art. 79 del DPR 595/992, atta a consentire la **rapida e sicura individuazione di ogni area, attività e servizio presente nell'interporto** e guidare, in condizioni ordinarie e di emergenza, gli spostamenti nell'insediamento degli operatori interni, degli utenti esterni e dei soccorritori. A tal fine **ogni area, attività e servizio dell'interporto dovranno essere individuate a mezzo di numerazione progressiva** o di altro sistema equivalente.

Regola tecnica di prevenzione incendi



3.2 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

3.2.1 Impianti di protezione attiva

- 1. L'interporto, nel suo complesso, e le singole infrastrutture presenti al suo interno devono essere protette da sistemi di protezione attiva scelti in relazione al rischio presente (DM 20.12.12).
- 2. Ai fini dell'utilizzo della norma **UNI 10779**, si dovrà prevedere la realizzazione sia della protezione interna che della protezione esterna, con livello di pericolosità 3.
- 3. L'alimentazione idrica a servizio della rete di idranti di cui al comma 2 **deve essere almeno di tipo singolo superiore, secondo la norma UNI EN 12845**. Qualora l'alimentazione singola superiore non sia del tipo con acquedotto, si dovranno installare nell'interporto anche **idranti soprasuolo, per il rifornimento dei mezzi di soccorso dei VV.F**, conformi alla norma UNI EN 14384, collegati alla rete pubblica. Detti idranti devono essere in numero e posizione adeguata all'estensione e alla conformazione dell'interporto e comunque a **distanza reciproca non superiore a 1000 m ed in grado di erogare almeno 500 l/min per non meno di 120 minuti**.
- 4. L'alimentazione idrica a servizio di più impianti idrici di estinzione degli incendi deve essere di **tipo combinato secondo la norma UNI EN 12845**.

Regola tecnica di prevenzione incendi



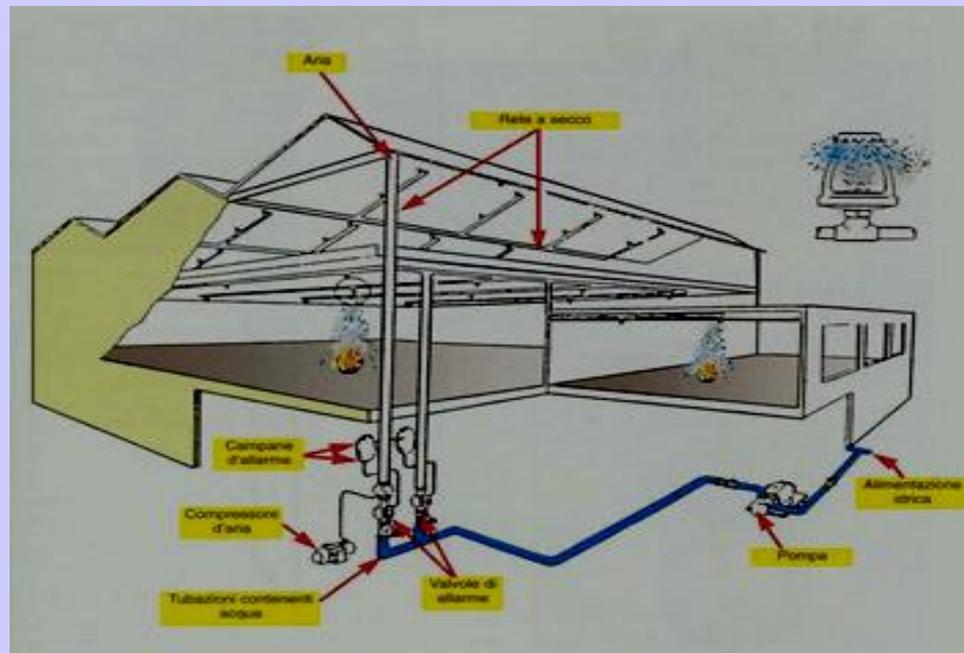
- **3.2.1 Impianti di protezione attiva**
- **Gli impianti di protezione attiva comunemente installati sono:**
 - A) RETI DI IDRANTI (UNI 10779 LIVELLO 3)
 - B) IMPIANTI AUTOMATICI -SPRINKLER
 - C) IMPIANTI FISSI AD ACQUA NEBULIZZATA
 - D) IMPIANTI SPECIALI (SCHIUMA;CO2,GAS)
 - E) SISTEMI DI CONTROLLO FUMO E CALORE
 - F) IMPIANTI DI RILEVAZIONE ED ALLARME INCENDIO;
- Tutti gli impianti devono essere progettati, realizzati, collaudati e gestiti a **“Regola d’arte”** Per gli impianti che comunemente ritroviamo nell’interporto le norme di buona tecnica seguite sono:
 - **UNI 10779** per le reti idranti
 - **UNI 11292** per i locali che ospitano le stazioni di pompaggio
 - **UNI/EN 12845** per gli sprinkler
(valida anche per l’alimentazione idrica delle reti idranti)
 - **UNI 9494-parte 1,2** Evacuazione, naturale e forzata, di fumo e calore
 - **UNI 9795** impianti di rilevazione ed allarme incendio;



Regola tecnica di prevenzione incendi



- 3.2.1 Impianti di protezione attiva
- 5. L'attivazione di ogni impianto di rivelazione e segnalazione incendio, nonché di spegnimento di tipo automatico, installato in qualunque locale presente nell'interporto, deve essere segnalata esternamente all'attività stessa con segnali ottico-acustici e deve essere automaticamente segnalata al centro di gestione dell'emergenza.



Regola tecnica di prevenzione incendi

3.2.2 IMPIANTI ELETTRICI

- 1. Gli impianti elettrici a servizio dell'interporto e delle singole attività affidatarie **devono essere realizzati ed installati in conformità alla normativa vigente e alla legge n. 186 del 1° marzo 1968.**
- Ai fini della prevenzione degli incendi gli impianti devono avere le seguenti caratteristiche:
 - **non costituire causa primaria di incendio** o di esplosione:
 - **non fornire alimento o via privilegiata di propagazione** degli incendi;
 - **il comportamento al fuoco della membratura** deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;

Regola tecnica di prevenzione incendi

3.2.3 ILLUMINAZIONE ESTERNA

- 1. **Le aree all'aperto dell'interporto**, individuate dal piano generale di emergenza come punti di raccolta, i percorsi per il raggiungimento degli stessi e delle uscite dall'interporto, **devono essere adeguatamente illuminate e segnalate**, in condizioni di emergenza, in modo da garantire il sicuro movimento delle persone (punti di raccolta: illuminamento non inferiore a 2 lux a livello suolo).

3.2.4 SISTEMA DI ALLARME.

- 1. Deve essere presente un sistema di **allarme in grado di avvertire**, in caso emergenza, **gli operatori delle attività affidatarie** presenti nelle stesse. Il sistema di allarme dovrà prevedere adeguate codifiche in funzione del tipo di emergenza in atto.
- 2. Il comando di attivazione del sistema di **allarme deve essere gestito dal centro di gestione dell'emergenza**, sotto il continuo controllo del personale preposto.
- 3. Il funzionamento del sistema di allarme deve essere **garantito anche in assenza di alimentazione elettrica** principale, per un tempo non inferiore a 60 minuti.
- 4. **Le procedure per l'attivazione del sistema di allarme** devono essere opportunamente regolamentate nel piano di emergenza generale dell'interporto.

Regola tecnica di prevenzione incendi



4. LOCALI DEPOSITO MERCI

- 1. I locali destinati a deposito merci e ai relativi servizi devono essere ubicati, fuori terra, in edifici indipendenti, esclusivamente destinati a tale uso, ed **eventualmente adiacenti ad edifici destinati ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separati da questi.**
- 2. Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione devono garantire i **requisiti di resistenza al fuoco** determinati in conformità al **DM 9.3.2007.**
- 3. I locali destinati a deposito merci e ai relativi servizi **devono essere suddivisi in compartimenti antincendio**, in relazione al pericolo di incendio dell'attività svolta negli stessi e alle misure di protezione presenti.
- 4. Le vie di uscita dei locali destinati a deposito e ai relativi servizi **devono essere conformi ai criteri tecnici generali di prevenzione incendi e della sicurezza nei luoghi di lavoro** che si desumono dalle finalità e dai principi di base della materia, tenendo presenti altresì le esigenze funzionali e costruttive dell'attività.



Regola tecnica di prevenzione incendi

5. AREE DEPOSITO SU SPAZIO SCOPERTO

- 1. Le aree su spazio scoperto, destinate a deposito di merci in containers e non, devono essere adeguatamente scelte e segnalate, **ubicate a distanza di sicurezza da altro materiale combustibile/infiammabile** depositato e dagli edifici/infrastrutture dell'interporto.
- 2. Per il deposito di merci in containers standard, nelle tipologie usualmente impiegate, si dovranno prevedere aree appositamente predisposte, **caratterizzate da adeguati corridoi longitudinali e trasversali**, per le quali sarà indicato, con apposita segnaletica, **il numero massimo di containers accatastabili** e affiancabili.
- 3. Nelle aree destinate a deposito containers dovrà essere **permanentemente garantita la circolazione dei mezzi dei vigili del fuoco**.
- 4. Per le aree su spazio scoperto, destinate a deposito di merci, **in containers e non**, si applicano, salvo quanto diversamente previsto nella presente regola tecnica, **le specifiche norme tecniche di prevenzione incendi** e altre applicabili o, in mancanza, **i criteri tecnici generali di prevenzione incendi** di cui all'art. 15 del DL 139/2006.



Regola tecnica di prevenzione incendi

5. AREE DEPOSITO SU SPAZIO SCOPERTO

- 5. Nelle aree destinate al deposito, anche temporaneo, di merci pericolose, ove i containers pieni saranno sovrapposti nel numero massimo ammesso, si dovranno inoltre **adottare accorgimenti al fine di limitare l'eventuale spandimento di liquidi, inclusa l'acqua di spegnimento utilizzata in caso d'incendio**. A tal fine dovranno essere realizzati pozzetti di intercettazione, bacini di raccolta sufficienti a contenere eventuali sversamenti e quanto altro necessario allo scopo.
- Le merci pericolose in deposito **dovranno essere raggruppate per tipologia, anche nel rispetto delle norme RID/ADR**, in modo da non creare incompatibilità fra containers posizionati nello stesso bacino di raccolta.
- I bacini di raccolta/contenimento **dovranno essere dotati di rampe per il transito** di carrelli di sollevamento e spostamento su gomma, indipendentemente dalla modalità ordinaria di movimentazione dei containers.



Regola tecnica di prevenzione incendi

5. AREE DEPOSITO SU SPAZIO SCOPERTO

6. Nel caso di deposito di merci pericolose, **dovrà essere predisposto un sistema centralizzato per la raccolta e la consultazione dei dati delle sostanze in deposito** con indicate, oltre **alle informazioni fisico-chimiche della sostanza e per la gestione delle emergenze**, la tipologia, **la quantità** (che non dovrà superare, per ciascuna classe di sostanza, quella massima indicata negli atti autorizzativi), l'ubicazione, i sistemi di stoccaggio ed ogni altra informazione necessaria per la sicurezza degli operatori, anche in emergenza.

• **Aree a rischio specifico**

Ove presenti (alberghi, locali pubblici, ecc.), classificabili come attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R. 151/2011, **si applicheranno le specifiche disposizioni di prevenzione incendi** o, in assenza di queste, *“i criteri tecnici che si desumono dalle finalità e dai principi di base della materia, tenendo presenti altresì le esigenze funzionali e costruttive delle attività interessate”* (art. 15 del d.lgs n. 139/2006)

6. AREA PER TERMINALE FERROVIARIO INTERMODALE

(Scali dotati di mezzi di movimentazione che consentono il trasferimento del carico dal carro ferroviario ad altra modalità di trasporto o viceversa).

Per i terminali ferroviari si applicano le misure di sicurezza del decreto ministeriale 20 ottobre 1998, che prevedono:

•Misure di tipo impiantistico

- Realizzazione di **accessi carrabili per i mezzi di soccorso** dei vigili del fuoco, opportunamente segnalati e tenuti sgombri;
- Disponibilità, tra le dotazioni, di **materiali per l'assorbimento e il contenimento dello spandimento dei liquidi pericolosi**;
- Dotazione di adeguati **mezzi di protezione individuale**;
- Dotazione di **un impianto antincendio** adeguato, per portate, pressioni, riserva e qualità della sostanza estinguente agli scenari incidentali ipotizzati;
- Dotazione di **apparecchiature portatili di rilevazione gas**.

•Misure gestionali

- comuni prescrizioni gestionali che tengono conto della presenza di più soggetti nell'area

7. AREE PER LA SOSTA DEGLI AUTOVEICOLI

1. Le zone destinate alla lunga sosta degli autoveicoli, che sono in attesa di effettuare le operazioni di carico/scarico delle merci, devono essere **opportunamente individuate ed in posizione di sicurezza rispetto alle strutture e infrastrutture dell'interporto.**

2. In presenza di automezzi destinati al trasporto di merci pericolose dovranno essere **adottate specifiche misure gestionali per evitare la propagazione di un eventuale incendio ai vicini autoveicoli in sosta.**

Nelle aree di sosta degli autoveicoli destinati al trasporto di merci pericolose si dovranno inoltre adottare le misure di sicurezza di cui al punto 5, commi 5, 6 e 7.



8. SEGNALETICA DI SICUREZZA

1. Le aree e gli edifici dell'interporto e delle attività affidatarie **devono essere provvisti di segnaletica di sicurezza**, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, conforme al **DL 81/2008** e successive modificazioni che indichi:

- le **uscite di sicurezza** e i relativi **percorsi d'esodo**;
- l'ubicazione dei **mezzi fissi e portatili di estinzione incendi**;
- i **divieti** di fumare ed uso di fiamme libere;
- il divieto di utilizzare gli ascensori in caso di incendio, ad eccezione degli ascensori antincendio;
- i **pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica**;
- i **pulsanti di allarme**.

2. Le **uscite di sicurezza** ed i **percorsi di esodo** devono **essere evidenziati da segnaletica di tipo luminoso** mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, alimentata sia da rete normale che da alimentazione di sicurezza.

Regola tecnica di prevenzione incendi



9. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

- L'organizzazione e la gestione della sicurezza deve rispondere ai criteri contenuti nei decreti emanati a norma dell'art. 46 del **DL 81/2008** e s.m.i. (al momento il **DM 10.3.1998**) e deve essere di tipo unitaria.
- Deve essere previsto un **centro di gestione delle emergenze** e un **servizio interno di sicurezza antincendio**, presente durante l'esercizio e ricompreso nel **piano di emergenza**, al fine di consentire un tempestivo intervento di contenimento e di assistenza all'esodo.
- *Le **vie d'esodo** e i **punti di raccolta** devono essere **adeguatamente illuminati** anche in situazione di emergenza, adottando apposite soluzioni impiantistiche.*

Regola tecnica di prevenzione incendi

9. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

- Predisposizione di un **regolamento interno di sicurezza generale, coordinato con i regolamenti delle singole attività**, per la gestione della sicurezza ai fini antincendio che contenga dettagliate indicazioni relativamente a:
 - **le azioni che i lavoratori devono mettere** in atto in caso di incendio;
 - **le procedure per l'evacuazione** del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
 - **le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco** e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
 - le misure specifiche per **assistere eventuali persone disabili presenti**.

Regola tecnica di prevenzione incendi



- Questi, in sintesi, le principali disposizioni del D.M. 18/7/2014 che regolamentano gli interporti, new entry del DPR 151/2011.

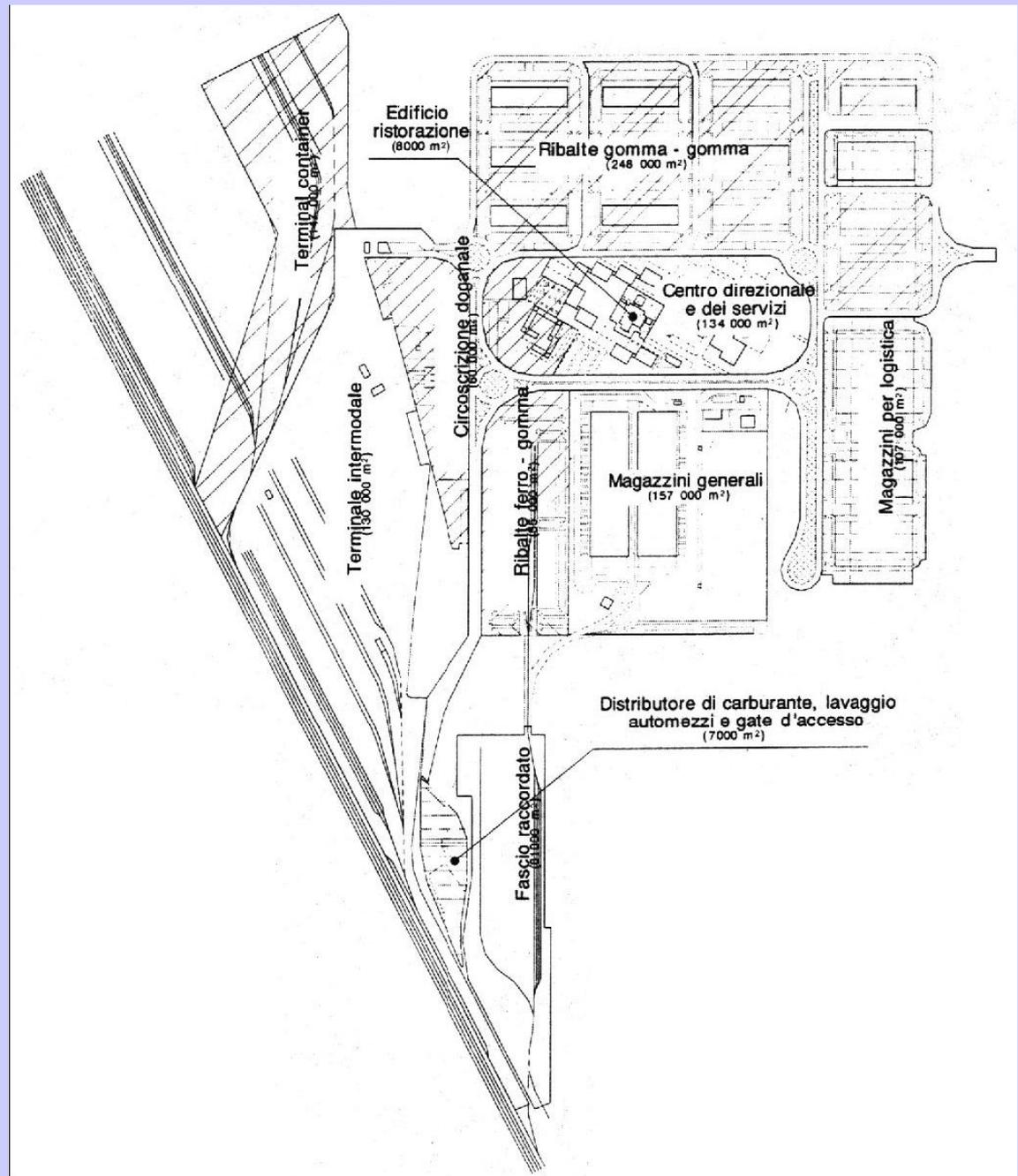


ESEMPI DI INTERPORTI ESISTENTI:

Riepilogando: un interporto, al fine di assolvere alle proprie finalità operative, è più specificatamente articolato in diverse aree funzionali (o comparti) come di seguito specificato:

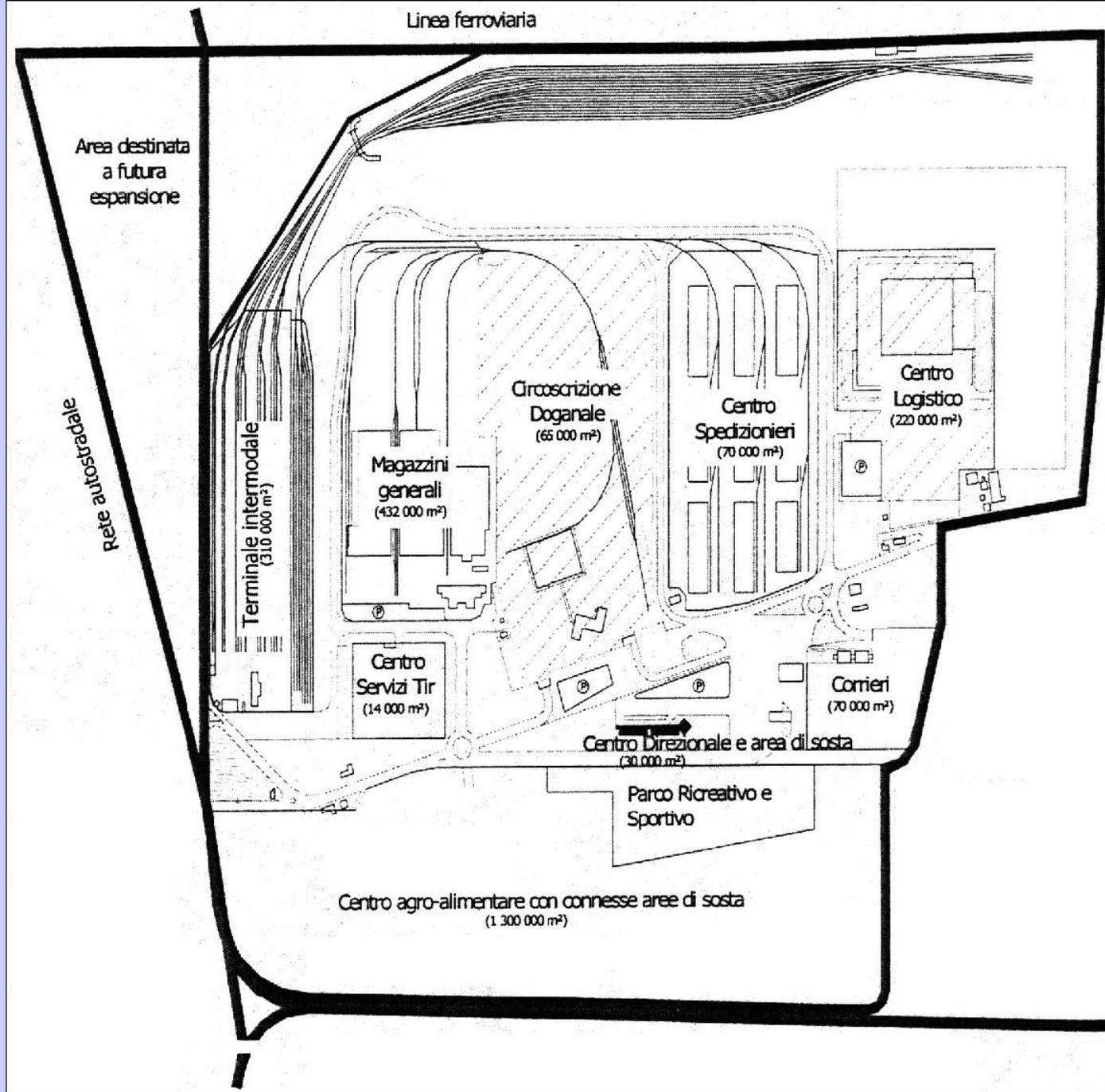
- 1) *Aree di sosta per autovetture e veicoli industriali***
- 2) *Aree per il controllo e la sicurezza***
- 3) *Aree per le funzioni amministrative e gestionali***
- 4) *Aree per i servizi ai veicoli***
- 5) *Aree e servizi per l'assistenza all'uomo***
- 6) *Aree per le funzioni operative***
- 7) *Aree per i magazzini generali e magazzini destinati ad un utilizzo comune***
- 8) *Aree degli impianti ferroviari***

Layout dell'interporto di Bologna e connessi terminali nella configurazione di alcuni anni fa. Attualmente questo interporto occupa una superficie complessiva pari a circa 2 milioni di m² con previsioni di ulteriori ampliamenti sino a 4 milioni di m².

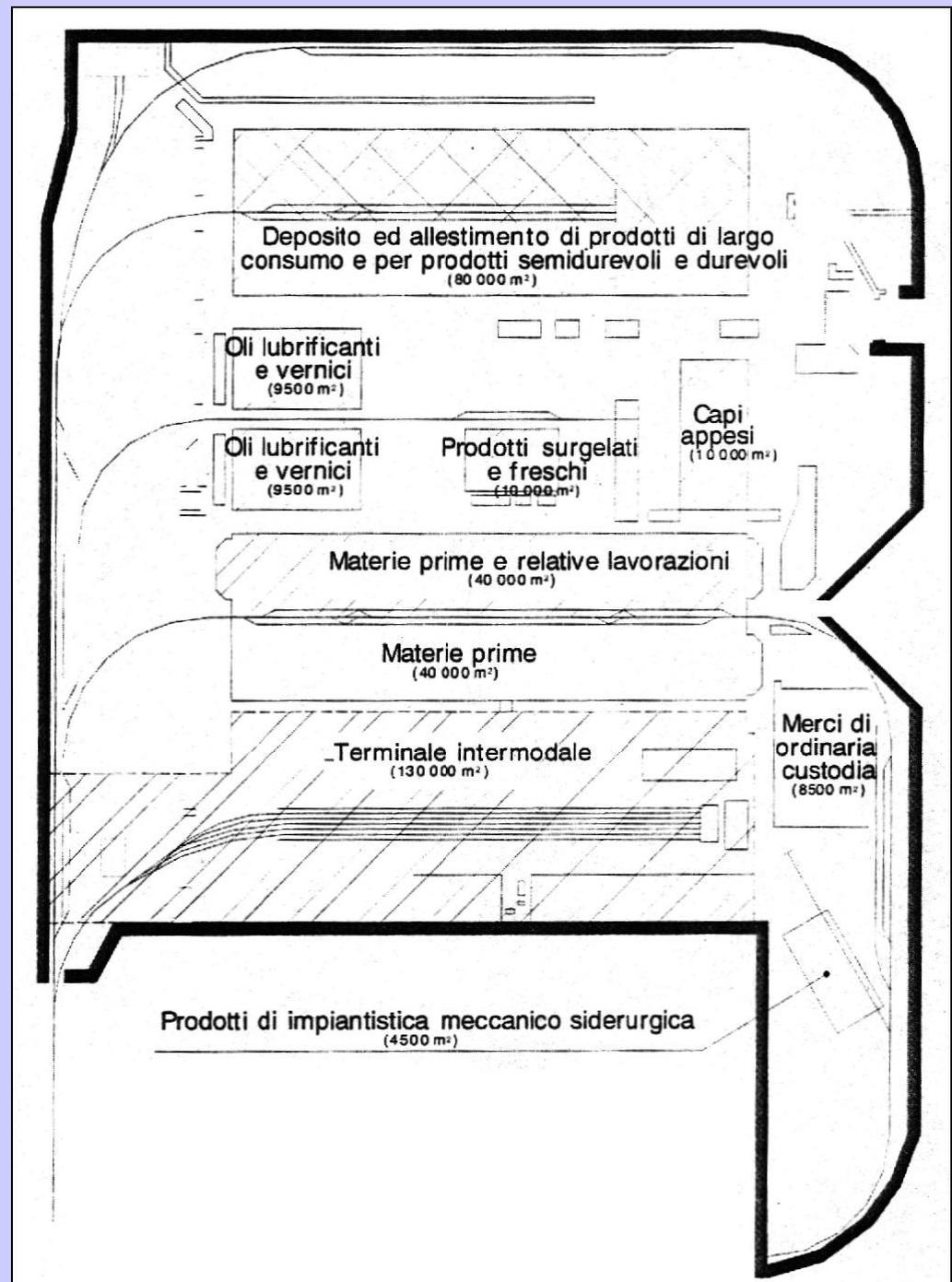


Linea ferroviaria

**Esempio di
interporto e
connessi
terminali,
avente
superficie
complessiva
pari a circa
2,2 milioni di
m²
(Quadrante
Europa,
Verona).**



Esempio di interporto e connessi terminali, avente superficie complessiva pari a circa 2 milioni di m² (Interporto di Rivalta Scrivia).



INCENDI: ANALISI E VALUTAZIONI

- ***Incendio all'Interporto di Rivalta Scrivia (AL) - 4 aprile 1989***
- ***Incendio all'Interporto di Marcianise (CE) - 12 maggio 2009***
- ***Incendio doloso all' Interporto di Bologna, in fiamme due camion – 4 agosto 2009***
- ***Marcianise, brucia ancora un deposito di pneumatici – 7 settembre 2009***
- ***Incendio in un capannone all'ingresso dell'Interporto di Nola (NA) - 22 aprile 2011***



Tipologie di materiali coinvolti dagli incendi: pneumatici, fibre sintetiche, oli minerali, calzature, macchinari industriali, caffè tostato e balle di cotone;

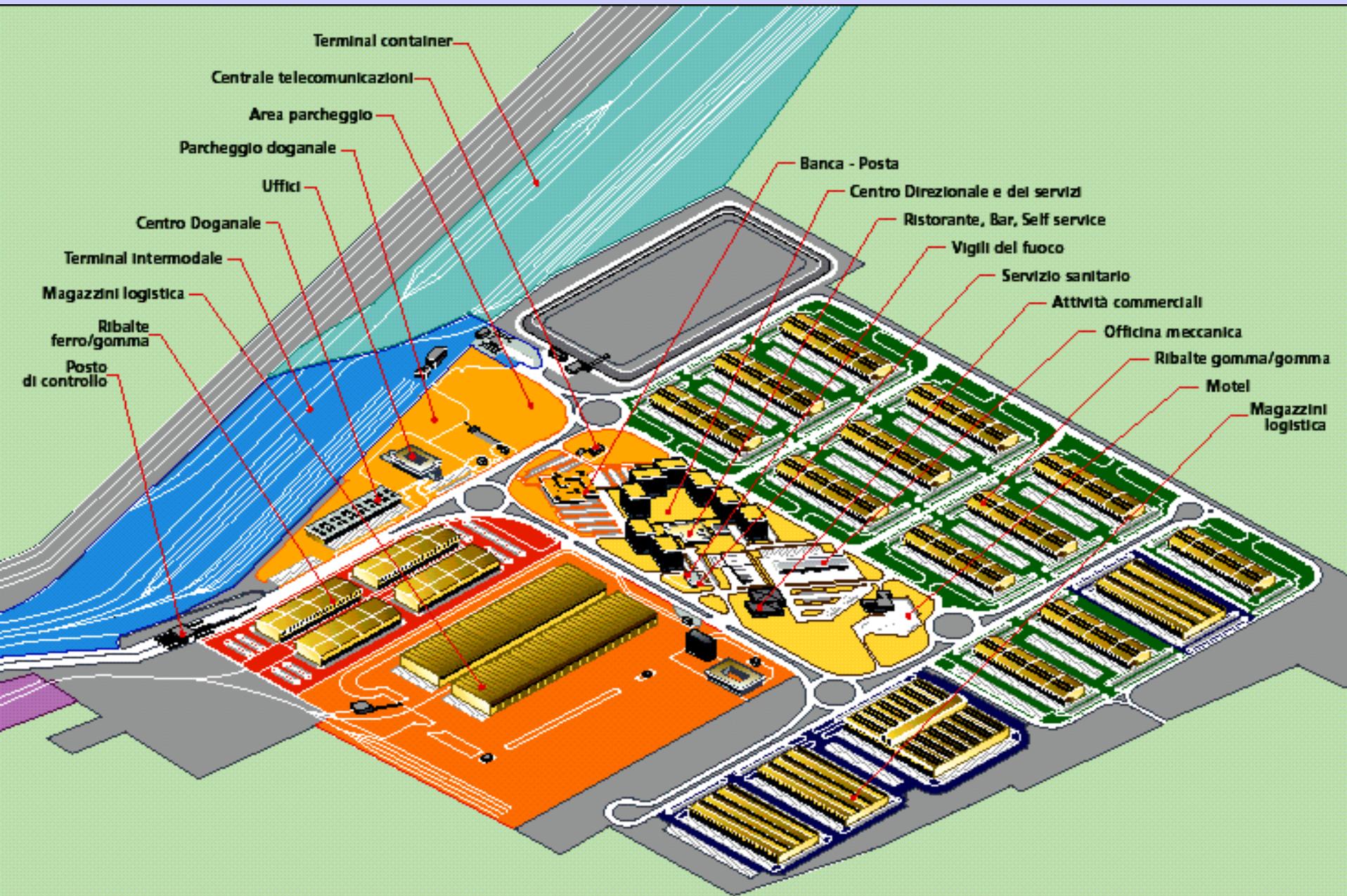
Tipologie di strutture coinvolte: capannoni adibiti a stoccaggio merci e depositi di merci alla rinfusa;

Conseguenze: gravi danni dovuti alla distruzione delle merci e al danneggiamento delle strutture, nei casi di incendi coinvolgenti pneumatici la densa nube di fumo nero, sospinta dal vento, ha provocato notevoli problemi alle popolazioni residenti nelle vicinanze dell'attività;

Cause degli incendi: presenza di un cantiere che eseguiva lavorazioni a fiamma, impiantistica elettrica (es. cabina di trasformazione) difettosa, atti dolosi.

- Il progetto dell'interporto di Bologna venne avviato negli anni '70 mentre l'esercizio operativo venne avviato all'inizio degli anni '90.
- Ente gestore: Società Interporto Bologna S.p.A.
- Superficie: 2.000.000 m² attuali (4.000.000 m² una volta completati i lavori in programma)
- Personale dipendente: circa 1.500 persone
- Massimo affollamento complessivo ipotizzabile (dipendenti + utenti): 2.200 persone
- Numero binari: 31
- Area mag. totale (mq): 400.000
- Piazzali container: 130.000
- Terminal intermodale: 147.000
- Presenza dogana: Sì
- Superficie uffici (mq): 95.211
- Servizi presenti:
 - 18 ribalte gomma-gomma con uffici
 - 4 ribalte ferro-gomma con uffici
 - 5 magazzini per logistica di grandi dimensioni
 - I Magazzini generali di stoccaggio
 - Il Centro Doganale
 - Un ufficio postale
 - Il Centro Direzionale e dei Servizi
 - Bar Ristorante Self-Service
 - Piazzali e parcheggi
 - Terminals delle Ferrovie dello Stato
 - Terminal rinfuse (carichi alla rinfusa)
 - Un'area di rifornimento carburanti e lavaggio automezzi
- Totale movimentazione merci nel 2010 (ton/anno): 3.932.421
- Aumento / decremento movimentazioni totali rispetto all'anno precedente (%): + 9,5

Visita presso l'interporto di Bologna



L'interporto di Bologna

- ***Regolamenti interni***
- ***Adempimenti di prevenzione incendi***
- ***Accessibilità***
- ***Deposito delle merci pericolose***
- ***Caratteristiche della rete idrica antincendio***
- ***Illuminazione e segnaletica***
- ***Gestione delle emergenze***
- ***Terminal RFI***
- ***Controlli su alcune attività insediate***



Precauzioni adottate presso i piazzali adibiti a deposito container



Regolamentato il posizionamento di container su più file

Predisposizione di apposite aree diversificate per il posizionamento di ciascuna tipologia di merci pericolose

Procedure di ispezione, controllo e monitoraggio

All'intorno delle file deve esserci spazio per intervenire con i mezzi di pronto intervento

Realizzazione di vasche di smaltimento cordonate per gli sversamenti di merci pericolose

Procedure comportamentali per i conducenti di autoarticolati



Controlli su alcune attività insediate

Società	-----
Attività	Spedizioni internazionali e logistica integrata
Ubicazione	Comparto 6 – Edificio 1
Dimensioni	150 m x 37 m = 5.500 m ²
Pericolosità merci depositate	Tipologia di merci molto variabile con ampie superfici libere dai pallets. Carico di incendio basso
Compartimentazioni	Non sono presenti compartimentazioni, sia all'intero del capannone deposito, sia fra il capannone deposito e i locali ufficio
Impianto antincendio	Idranti UNI 45 alimentati dalla rete idrica antincendio di primo livello. Cassette degli idranti posizionate all'esterno presso i muri perimetrali (anche sotto i ribaltatori utilizzati per lo scarico)
Rilevazione incendio	Non presente
Evacuatori fumo e calore	Non presenti

Società	-----
Attività	Effettua trasporti intermodali per il collegamento dai porti di Spezia, Genova, Livorno, Trieste e Ravenna.
Ubicazione	Comparto 9 – Edificio 2
Dimensioni	22.000 m ²
Pericolosità merci depositate	Polietilene in granuli, ABS e altre materie plastiche in granuli all'interno di "big bags" impilati su due file per un quantitativo totale pari a 19.000 ton
Compartimentazioni	Presenti, sia nel capannone deposito, sia fra il capannone deposito e i locali ufficio
Impianto antincendio	Idranti esterni alimentati dalla rete idrica antincendio di primo livello. Idranti interni e impianto di spegnimento automatico "Sprinkler" alimentati da una rete di secondo livello
Rilevazione incendio	Presente un impianto di rilevazione di tipo lineare
Evacuatori fumo e calore	Presente l'impianto di evacuazione fumo e calore

Controlli su alcune attività insediate

Società	-----
Attività	Progettazione e realizzazione di soluzioni logistiche personalizzate -Distribuzione espressa nazionale & internazionale dedicata alle merci su pallets - Distribuzione nazionale dedicata e specializzata per i prodotti biomedicali
Ubicazione	Comparto 5 – Edificio 3
Dimensioni	11.000 m ²
Pericolosità merci depositate	La tipologia molto variabile delle merci in deposito (es. materiale elettrico, apparecchiature biomedicali, ecc.).nLe merci in pallets vengono depositate su scaffali metallici (privi di protezione al fuoco) che raggiungono (quasi) la quota del soffitto del capannone
Compartimentazioni	Non presenti
Impianto antincendio	Idranti esterni alimentati dalla rete idrica antincendio di primo livello. Idranti interni e Impianto di spegnimento automatico “Sprinkler” alimentati da una rete di secondo livello. Sono presenti due linee di “lame d’acqua” che tagliano in senso trasversale il capannone
Rilevazione incendio	Presente un impianto di rilevazione di tipo lineare
Evacuatori fumo e calore	Presente l’impianto di evacuazione fumo e calore

Studio delle distanze di sicurezza

Metodo deterministico: Norma 80A della N.F.P.A.

•Classificazione del rischio incendio sulla base della severità del carico di incendio in kg di legna standard per m² riportata nella tabella 4.3.5.2(a) riporta a a lato

Table 4.3.5.2(a) Severity of Fire Load

Fire Loading of Floor Area		Classification of Severity
kg/m ²	lb/ft ²	
0-34	0-7*	Light
35-73	8-15	Moderate
≥74	≥16	Severe

*Excluding any appreciable quantities of rapidly burning materials such as certain foamed plastics, excelsior, or flammable liquids. Where these materials are found in substantial quantities, the severity should be classified as moderate or severe.

Tabella 4.3.7.3 tratta dalle norme 80A edizione 2012 della National Fire Protection Association

DISTANZE DI SICUREZZA DETERMINATE CON LA NORMA 80A DELLA NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

$$D = (\text{il più piccolo fra } L \text{ e } h) \times G (\text{numero guida}) + 1,50 \text{ m}$$

Table 4.3.7.3 Guide Numbers for Minimum Separation Distances

Severity			Width/Height or Height/Width																	
Percentage of Openings*			Guide Number [multiply by lesser dimension, add 1.5 m (5 ft) [†] to obtain building-to-building separation]																	
Light	Moderate	Severe	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	
20	10	5	0.36	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.60	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.76	0.85	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.90	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1.02	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.22	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81	2.81
100	50	25	1.39	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53	3.53
—	60	30	1.55	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24	4.24
—	80	40	1.82	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64	5.64
—	100	50	2.05	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01	7.01
—	—	60	2.26	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.82	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34	8.34
—	—	80	2.63	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10.05	10.50	10.84	10.84
—	—	100	2.96	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10.33	11.15	11.91	12.59	13.15	13.15

*Where the percentage of openings or width/height or height/width ratio is between table values provided, interpolation between respective guide numbers should be made. See A.4.3.7 for treatment of unequally distributed windows.

[†]Where openings in exterior walls are equipped with opening protectives, see 4.3.7.1.

Studio delle distanze di sicurezza

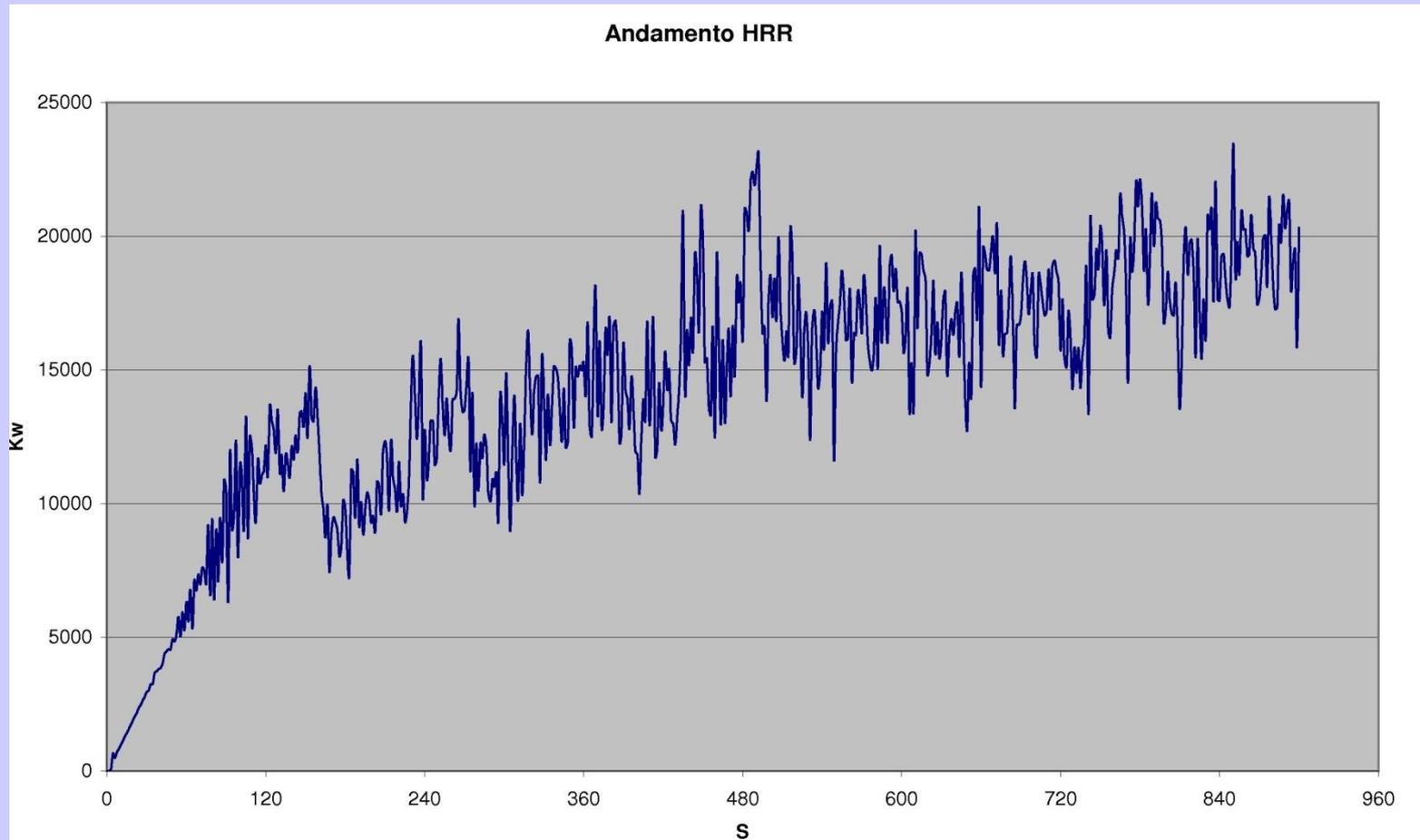
Metodo deterministico: Norma 80A della N.F.P.A.

DISTANZE DI SICUREZZA DETERMINATE CON LA NORMA 80A DELLA NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

$$D = (\text{il più piccolo fra } L \text{ e } h) \times G (\text{numero guida}) + 1,50 \text{ m}$$

Esempio	Elemento pericoloso	Carico incendio		Rischio incendio	Tipo strutture	Percentuale aperture	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Rapporto Largh/h	Numero Guida	Distanza di sicurezza
		Kg/m ²	MJ/m ²				m	m	m			m
1	Capannone adibito a deposito combustibili	>74	> 1.263	elevato	Pareti non resistenti al fuoco	100%	200	50	10	5	6,43	65,80
1	Capannone adibito a deposito combustibili	>74	> 1.263	elevato	Pareti resistenti al fuoco	50%	200	50	10	5	4,33	44,80
3	Capannone adibito a deposito combustibili	>74	> 1.263	elevato	Pareti resistenti al fuoco	30%	200	50	10	5	3,13	32,80
4	Capannone adibito a deposito combustibili	>74	> 1.263	elevato	Pareti resistenti al fuoco	20%	200	50	10	5	2,34	24,90
5	Capannone adibito a deposito combustibili	>74	> 1.263	elevato	Pareti resistenti al fuoco	10%	200	50	10	5	1,27	14,20
6	Catasta di legno alta 4 m avente superficie pari a 4 x 4 = 16 m ²	>74	> 1.263	elevato	Pareti esterne assenti	100%	4	4	4	1	2,96	13,34

APPLICAZIONE FIRE-SAFETY-ENGINEERING



All'interno di un capannone si è simulato un incendio di tipo volumetrico la cui variazione della potenza termica rilasciata evidenzia due picchi pari a circa 23 MW ciascuno. L'elaborazione è stata eseguita con il software ***"Fire Dynamics Simulator (F.D.S.)"***

APPLICAZIONE FIRE-SAFETY-ENGINEERING

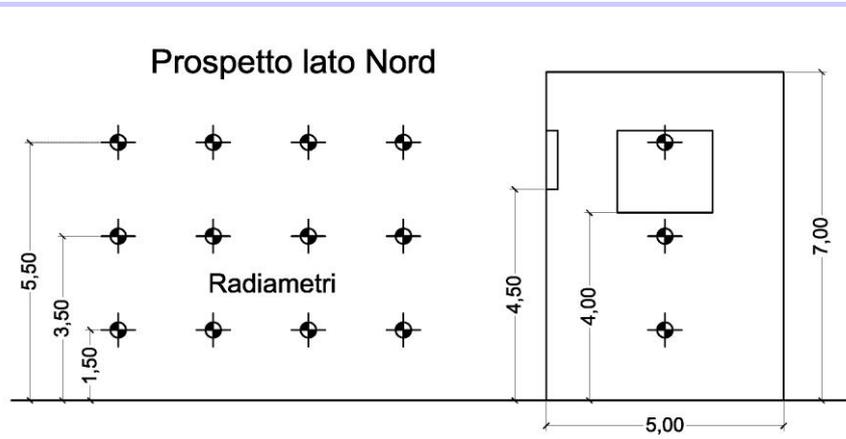
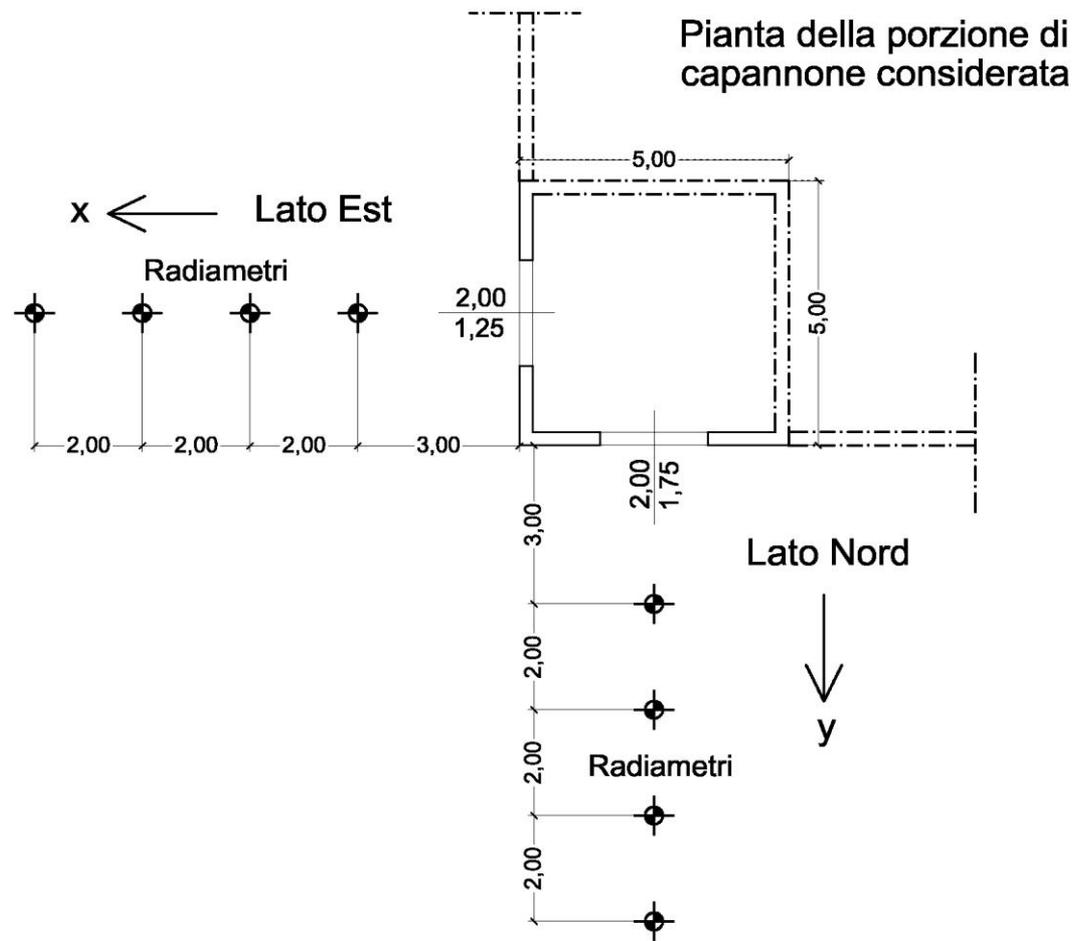
Negli spazi circostanti il capannone sono stati posizionati complessivamente n. 24 radiometri di cui:

- n. 4 alberi da n. 3 radiometri ciascuno, sul lato Nord
- n. 4 alberi da n. 3 radiometri ciascuno, sul lato Est

- **materiali facilmente accendibili** (tende, tappeti, giornali,...) che si infiammano quando sono investiti da flussi termici aventi valore di circa **10 KW/m²**;

- **materiali normalmente resistenti all'ignizione** (poltrone imbottite, materiali a bassa inerzia termica, ...) che bruciano quando sono investiti da flussi termici aventi valore di circa **20 KW/m²**;

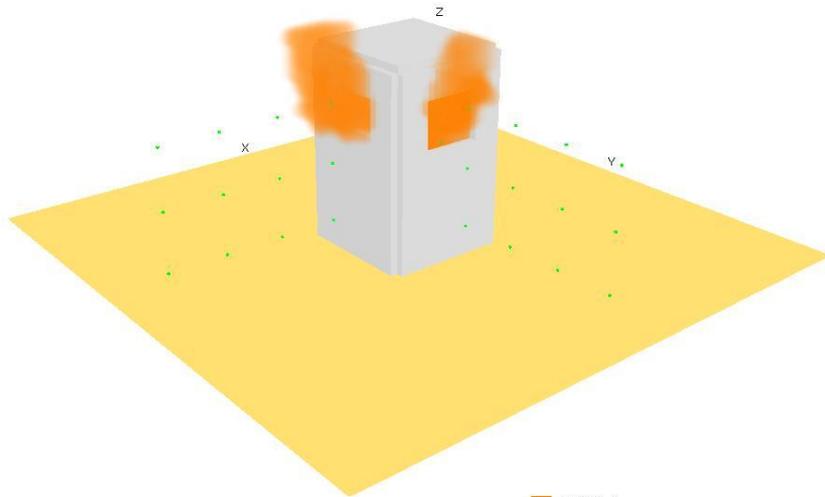
- **materiali difficilmente accendibili** (legno e plastiche termoindurenti, oggetti ad elevata inerzia termica,...) che per potersi infiammare richiedono flussi termici di valore pari a circa **40 KW/m²**.



APPLICAZIONE FIRE-SAFETY-ENGINEERING

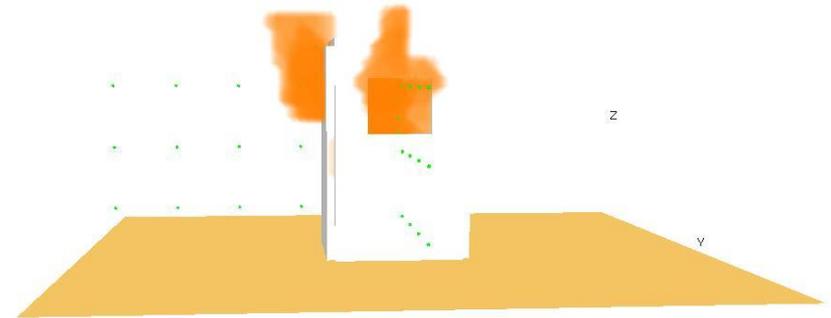
Smokeview 5.6 - Oct 29 2010

Smokeview 5.6 - Oct 29 2010



Frame: 600
Time: 900.0

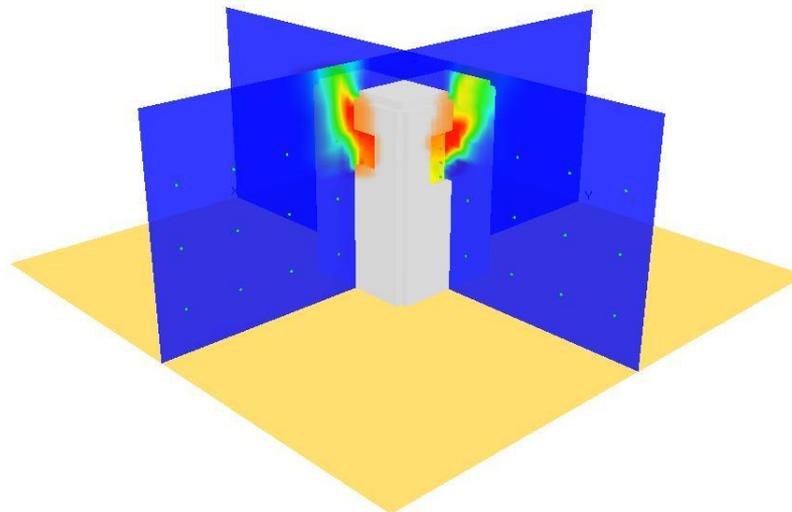
>80 (kW/m³)



Frame: 600
Time: 900.0

>80 (kW/m³)

Smokeview 5.6 - Oct 29 2010



Frame: 600
Time: 900.0

>80 (kW/m³)

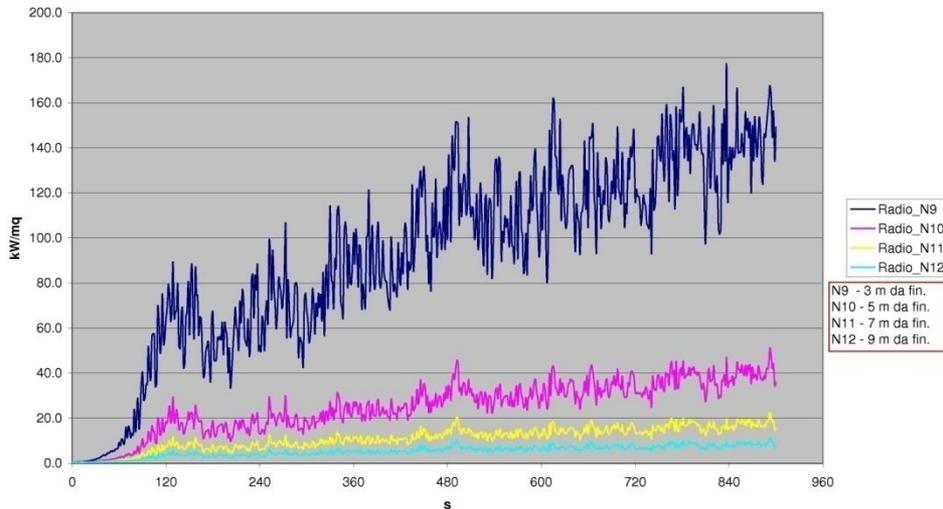
Slice
temp
C



Le fiamme che escono dalla finestra Est/asse x (quella più piccola) sono più aggettate all'area esterna della finestra Nord/asse y (quella più grande)

APPLICAZIONE FIRE-SAFETY-ENGINEERING

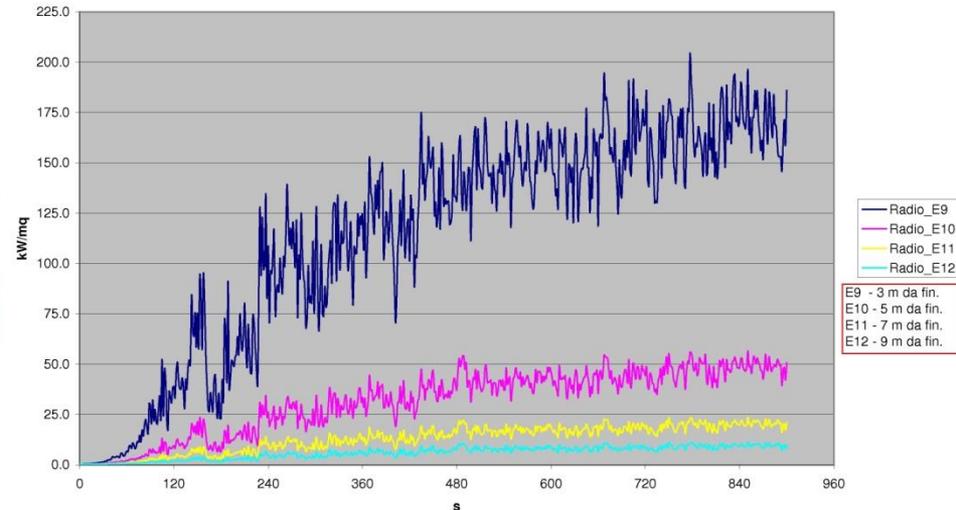
Radiometri Nord H=5.5 m



Sul lato Nord (quello dove la finestra ha le maggiori dimensioni) il radiometro N12, cioè quello posto alla quota di 5,50 m e alla distanza di 9,00 dal capannone, ha rilevato un valore massimo del flusso termico prossimo a 10 KW/m².

Un ragionevole valore, da assegnare alla distanza di sicurezza da un capannone, dovrebbe essere superiore a 9 - 10 m per essere compreso fra 12 e 15 m.

Radiometri Est H=5.5 m



Sul lato Est (quello dove la finestra ha minori dimensioni, il radiometro E12, avente una posizione analoga a quella di N12, ha rilevato un valore massimo del flusso termico leggermente superiore a 10 KW/m².

Fine presentazione

..... grazie per il cortese ascolto.