

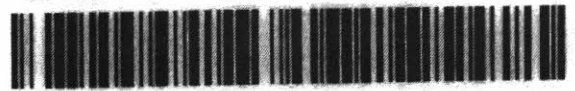
# I

## CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

05/11/2019

U-ss/7546/2019



presso il  
Ministero della Giustizia

Circ. n. 441/ XIX Sess.

Ai Presidenti degli Ordini  
degli Ingegneri d'Italia

Ai Presidenti delle  
Federazioni e Consulte d'Italia

OGGETTO: Attività del CCTS: invito a formulare osservazioni alla bozza di revisione delle Regole Tecniche Verticali sulle strutture sanitarie e sugli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti - Codice di prevenzione incendi (DM 03/08/2015).

Cari Presidenti,

nella seduta del Comitato Centrale Tecnico Scientifico (CCTS) del 16 ottobre scorso sono state presentate le bozze di revisione di due nuove Regole Tecniche Verticali (RTV), riguardanti rispettivamente le Strutture sanitarie e gli Impianti di stoccaggio e trattamento dei rifiuti.

Come da prassi, si invitano gli Ordini a formulare e trasmettere al CNI eventuali osservazioni tecniche, da compilare nelle relative tabelle scaricabili dal link sottostante, precisando l'articolo da modificare, il testo della modifica e le motivazioni della proposta.

La documentazione dovrà pervenire alla segreteria del CNI (in formato excel) entro il 2 dicembre 2019 all'indirizzo di posta elettronica [segreteria@cni-online.it](mailto:segreteria@cni-online.it); le proposte trasmesse entro la scadenza saranno analizzate e vagliate dal gruppo di lavoro sicurezza del CNI, approvate dal Consiglio e successivamente presentate al CCTS.

Tutta la documentazione è scaricabile dal sito del CNI al seguente link:

<https://www.tuttoingegnere.it/temi/sicurezza/175-attivita-in-corso/prevenzione-incendi/2775-ccts-del-16-10-2019-invito-a-formulare-osservazioni-agli-schemi-di-regole-tecniche-verticali-su-strutture-sanitarie-e-stoccaggio-e-trattamento-rifiuti>

In attesa dei vostri contributi, inviamo i nostri cordiali saluti.

IL CONSIGLIERE SEGRETARIO

Ing. Angelo Valsecchi

IL PRESIDENTE

Ing. Armando Zambrano

via XX Settembre, 5  
00187 Roma, Italy  
tel. +39 06 6976701  
[segreteria@cni-online.it](mailto:segreteria@cni-online.it)  
[segreteria@ingpec.eu](mailto:segreteria@ingpec.eu)  
[www.tuttoingegnere.it](http://www.tuttoingegnere.it)

Documenti scaricabili:

- bozza di revisione della RTV sulle strutture sanitarie;
- bozza di revisione della RTV sugli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti;
- tabella per la formulazione delle osservazioni su RTV strutture sanitarie;
- tabella per la formulazione delle osservazioni su RTV impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti

COD. ENTE: OPING\_RM - IN - PROB.N. 8007541 DEL 05/11/2019 M

**Da:** segreteria CNI <segreteria@ingpec.eu>  
**Inviato:** martedì 5 novembre 2019 13:37  
**A:** Pistoia Ordine Ingegneri; Pordenone Ordine Ingegneri; Potenza Ordine Ingegneri; Prato Ordine Ingegneri; Ragusa Ordine Ingegneri; Ravenna Ordine Ingegneri; Reggio Calabria Ordine Ingegneri; Reggio Emilia Ordine Ingegneri; Rieti Ordine Ingegneri; Rimini Ordine Ingegneri; Roma Ordine Ingegneri; Rovigo Ordine Ingegneri; Salerno Ordine Ingegneri; Sassari Ordine Ingegneri; Savona Ordine Ingegneri; Siena Ordine Ingegneri; Siracusa Ordine Ingegneri; Sondrio Ordine Ingegneri  
**Oggetto:** CIRC. CNI N. 441 - ATTIVITA CCTS - INVITO A FORMULARE OSSERVAZIONI A BOZZA REVISIONE RTV  
**Allegati:** Circ. CNI n. 441-5.11.19 - Osservazioni bozza RTV.pdf; RTV strutture sanitarie\_029.pdf; RTV\_Stoccaggio rifiuti\_16\_10\_2019.pdf; tabella\_osservazioni\_RTV rifiuti.xlsx; tabella\_osservazioni\_RTV strutture sanitarie.xlsx

Si trasmette l'allegata circolare.  
Cordiali saluti.

La Segreteria del C.N.I.

Consiglio Nazionale degli Ingegneri  
Via XX Settembre, 5, 00187 Roma, Italy  
Tel. +39.06.6976701 - Fax. +39.06.69767048/49  
segreteria@cni-online.it - PEC: segreteria@ingpec.eu

---

**Sezione V      Regole tecniche verticali**

---

**REGOLE TECNICHE VERTICALI**

**Capitolo V.10 Strutture Sanitarie**

Scopo e campo di applicazione.....	2
Definizioni.....	2
Classificazioni.....	2
Valutazione del rischio di incendio.....	4
Strategia antincendio.....	4
Reazione al fuoco	
Resistenza al fuoco	
Compartimentazione	
Esodo	
Gestione della sicurezza antincendio	
Controllo dell'incendio	
Rivelazione ed allarme	
Controllo di fumi e calore	
Operatività antincendio	
Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	
Altre indicazioni.....	9
Opera da costruzione con un numero di posti letto $P \leq 25$ .....	10
Riferimenti.....	10

### V.10.1

#### Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca disposizioni di prevenzione incendi riguardanti:
  - a. le strutture sanitarie, con numero di posti letto  $P > 25$ , che erogano prestazioni:
    - i. in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno;
    - ii. residenze sanitarie assistenziali (RSA).

Nota Per la progettazione della sicurezza antincendio delle case di riposo per anziani con numero di posti letto  $P > 25$  può essere impiegata la RTV V.5 "Attività ricettive turistico-alberghiere".

- b. le strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a  $500 \text{ m}^2$ .

Nota Per superficie complessiva si considera la superficie lorda della struttura compresa di servizi e depositi funzionali alla struttura sanitaria medesima.

### V.10.2

#### Definizioni

1. **Apparecchiatura ad alta energia di tipo ionizzante:** apparecchiatura in grado di accelerare particelle ad energia superiore a 10 MeV, per la quale non è possibile escludere a priori la presenza di radioattività, nei pressi della apparecchiatura, anche dopo lo spegnimento della stessa (es. ciclotroni per la produzione di radiofarmaci, betatroni, ...).
2. **Apparecchiatura ad elevata tecnologia:** apparecchiatura in grado di accelerare particelle ad energia non superiore a 10 MeV, per la quale è possibile escludere a priori la presenza di radioattività, nei pressi dell'apparecchiatura stessa e macchina magnetica che non produce radiazioni ionizzanti (risonanza magnetica, tomografia computerizzata, ...).

### V.10.3

#### Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica, le strutture sanitarie sono classificate come segue:
  - a. in relazione alla tipologia delle prestazioni erogate:

**SA:** strutture che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero a ciclo continuativo o diurno;

**SB:** strutture che erogano prestazioni in regime residenziale a ciclo continuativo o diurno;

**SC:** strutture che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio.
  - b. in relazione alla quota di tutti i piani h:

**HA:**  $-1 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$ ;

**HB:**  $-5 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$ ;

**HC:**  $-10 \text{ m} < h \leq 32 \text{ m}$ ;

Nota Le RSA possono essere classificate SA o SB a seconda della prestazione erogata dalla struttura.

**HD:**  $-15 \text{ m} < h \leq 54 \text{ m}$ ;

**HE:** non ricomprese nelle precedenti;

c. in relazione al numero di posti letto P:

**PA:**  $25 < n \leq 50$  posti letto;

**PB:**  $50 < n \leq 100$  posti letto;

**PC:**  $100 < n \leq 500$  posti letto;

**PD:**  $500 < n \leq 1000$  posti letto;

**PE:**  $n > 1000$  posti letto.

Nota Le strutture SA o SB con numero di posti letto  $P \leq 25$  devono rispettare le indicazioni di cui al paragrafo V.10.7.

2. Le aree dell'attività sono classificate come segue:

**TA:** aree destinate a ricovero in regime ospedaliero o residenziale, aree adibite ad unità speciali, suddivise in:

**TA1:** aree destinate a ricovero in regime ospedaliero o residenziale;

Nota Si tratta generalmente delle aree destinate alla degenza.

**TA2:** aree adibite ad unità speciali.

Nota Ad esempio aree adibite alla terapia intensiva, neonatologia, reparto di rianimazione, sale operatorie e ambulatori chirurgici, centri trasfusionali, ambulatori di endoscopia, neuroradiologia interventistica, neurologia d'urgenza, unità neurovascolari; terapie particolari come radioterapia e medicina nucleare quando è previsto il ricovero, terapia iperbarica; altre aree in cui il distacco improvviso del paziente dalle apparecchiature elettromedicali o il suo allontanamento dal luogo di trattamento potrebbe creare problemi per la salute delle persone.

**TB:** aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale in cui non è previsto il ricovero, suddivise in:

**TB1:** ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori, aree con apparecchiature ad elevata tecnologia, esclusi gli ambienti dove sussiste il rischio dovuto a radiazioni ionizzanti.

Nota Per rischio dovuto a radiazioni ionizzanti si intende il rischio di esposizione, contaminazione e diffusione di sostanze radioattive.

**TB2:** ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica con presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti sigillate o non sigillate o con presenza di apparecchiature ad alta energia di tipo ionizzante.

**TC:** Aree destinate ad altri servizi pertinenti (es. uffici amministrativi, scuole e convitti professionali, spazi per riunioni e convegni, mensa aziendale, spazi per visitatori inclusi bar, aree commerciali, aree di culto, ...).

**TK:** aree a rischio specifico, suddivise in:

**TK1:** aree od impianti a rischio specifico normalmente non presidiati (es. impianti di produzione calore, gruppi elettrogeni, centrali di sterilizzazione e produzione del vuoto, ...);

Nota Aree o impianti dotati di regola tecnica di prevenzione incendi devono essere progettati in accordo alle specifiche indicazioni contenute nella regola tecnica applicabile (es. gruppi elettrogeni  $> 25 \text{ kW}$ , autorimesse di superficie superiore a  $300 \text{ m}^2$ , ...)

**TK2:** aree a rischio specifico normalmente presidiate, accessibili al solo personale dipendente (es. laboratori di analisi e ricerca, lavanderie, cucine, ...);

**TK3:** aree destinate a deposito e ricarica gas medicali e gas tecnici di laboratorio;

**TM:** depositi interni alla struttura, suddivisi in:

**TM0:** depositi aventi superficie lorda  $S \leq 10 \text{ m}^2$  e con carico di incendio  $q_f \leq 50 \text{ MJ/m}^2$

**TM1:** depositi aventi superficie lorda  $S \leq 10 \text{ m}^2$  e con carico di incendio specifico  $50 \text{ MJ/m}^2 < q_f \leq 450 \text{ MJ/m}^2$ ;

**TM2:** depositi aventi superficie lorda  $10 \text{ m}^2 < S \leq 50 \text{ m}^2$  e con carico di incendio specifico  $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$ ;

**TM3:** depositi aventi superficie lorda  $50 \text{ m}^2 < S \leq 500 \text{ m}^2$  e con carico di incendio specifico  $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$ ;

**TM4:** aree esterne all'opera da costruzione, coperte o scoperte, destinate anche temporaneamente allo stoccaggio, alla movimentazione ed al carico o scarico delle merci, al deposito dei materiali di scarto e degli imballaggi;

**TT1:** locali in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche, locali tecnici rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;

Nota Ad esempio: CED, sala server, cabine elettriche, ...

**TT2:** aree destinate alla ricarica di accumulatori elettrici;

**TZ:** altre aree.

#### V.10.4 Valutazione del rischio di incendio

1. La progettazione della sicurezza antincendio deve essere effettuata attuando la metodologia di cui al capitolo G.2.
2. In tabella V.10-1 si riporta un'indicazione, non esaustiva, del profilo di rischio  $R_{vita}$  per alcune aree delle strutture sanitarie. Qualora il progettista scelga valori diversi da quelli proposti, è tenuto a indicare le motivazioni della scelta nei documenti progettuali.

Area presente nel compartimento	$R_{vita}$
TA	D1, D2
TB	B1, B2
TC	B1, B2 [1]
TK, TM, TT, TZ	Determinati secondo la metodologia di cui al capitolo G.3
[1] Per uffici non aperti al pubblico è possibile adottare $R_{vita}$ pari a A1 o A2	

Tabella V.10-1: Profili di rischio per le strutture sanitarie in funzione delle aree presenti nel compartimento.

#### V.10.5 Strategia antincendio

1. Devono essere applicate *tutte* le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in esse definiti, fermo restando quanto indicato al successivo punto 3.
2. Devono essere applicate le prescrizioni del capitolo V.1 in merito alle aree a rischio specifico, e, ove pertinenti, le prescrizioni delle altre regole tecniche verticali.
3. Nei paragrafi che seguono sono riportate indicazioni complementari o sostitutive, delle soluzioni conformi previste dai corrispondenti livelli di prestazione della RTO.

### V.10.5.1 Reazione al fuoco

1. Nelle strutture SA e SB i compartimenti con profili di rischio  $R_{vita}$  pari a D1 o D2, devono garantire il livello di prestazione III per reazione al fuoco (Capitolo S.1).

### V.10.5.2 Resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco dei compartimenti (Capitolo S.2) non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.10-2.

Attività	Classificazione				
	HA	HB	HC	HD	HE
SA fuori terra		60			90
SB fuori terra		30			60
Piani interrati			60		

Tabella V.10-2: Classe di resistenza la fuoco

### V.10.5.3 Compartimentazione

1. I compartimenti destinati ad aree di tipo TA devono soddisfare il livello di prestazione III per la compartimentazione (Capitolo S.3)
  2. I compartimenti destinati ad aree di tipo TA devono essere a prova di fumo proveniente dalle altre aree; i compartimenti destinati ad aree TA1 devono essere a prova di fumo rispetto a compartimenti destinate ad aree TA2 comunicanti e viceversa.
- Nota I compartimenti destinati ad aree TA1 possono non essere a prova di fumo verso altri compartimenti destinati ad aree TA1 comunicanti; i compartimenti destinati ad aree TA2 possono non essere a prova di fumo verso altri compartimenti destinati ad aree TA2 comunicanti.
3. Le aree di tipo TK, TM1, TM2, TM3 e TT devono essere inserite in compartimenti distinti.
  4. Le aree di tipo TB devono costituire compartimenti a prova di fumo proveniente dai compartimenti destinati alle aree TT, TM2 e TM3.
  5. Le aree con presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti in forma non sigillata dovranno essere inserite in compartimenti distinti e a prova di fumo.
- Nota Ad esempio le aree di consegna, preparazione, somministrazione e tutti gli altri ambiti comunque necessari alla terapia con radiofarmaco possono essere inseriti nello stesso compartimento. Sono escluse le aree contenenti sorgenti di radiazioni ionizzanti costituite da apparecchiature ad alta energia (es. macchine radiogene, ciclotroni, ...).
6. Il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dai compartimenti contenenti sorgenti di radiazioni ionizzanti in forma non sigillata.
  7. Le aree TC devono essere di tipo protetto, inoltre:
    - a. la superficie lorda delle aree commerciali inserite in strutture SA o SB deve essere  $\leq 400 \text{ m}^2$ ;
    - b. la singola attività commerciale deve avere un carico di incendio specifico  $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ ;
    - c. se inserite in un comparto distinto e il resto dell'attività è a prova di fumo, la superficie lorda delle aree commerciali inserite in strutture SA o SB può essere  $\leq 600 \text{ m}^2$ .



8. Le strutture SC possono essere ubicate all'interno delle attività commerciali che rientrano nel campo di applicazione del Capitolo V.8; eventuali porzioni di esse classificate come aree TA2 o TB2 dovranno costituire compartimenti distinti e a prova di fumo proveniente dalle altre aree con sistema d'esodo indipendente dalla attività commerciale nella quale sono inserite.

#### V.10.5.3.1

##### Ubicazione

1. Le aree TA1 non possono essere ubicate a quota di piano  $< -1$  m.
2. Le aree TM2 inserite in opere da costruzione contenenti strutture SA o SB con carico di incendio specifico  $q_f > 450$  MJ/m<sup>2</sup> devono essere ubicate fuori terra o avere accesso diretto dall'esterno anche mediante percorso protetto;
3. Le aree TK3 e i depositi aventi superficie  $S > 500$  m<sup>2</sup> o carico di incendio specifico  $q_f > 600$  MJ/m<sup>2</sup> devono essere ubicate all'esterno delle opere da costruzione contenenti aree TA o TB2.
4. I depositi TM0 possono essere ubicati in compartimenti di aree TA o TB.
5. I compartimenti delle aree TM3 possono essere ubicati nella stessa opera da costruzione delle strutture SA o SB se:
  - a. la comunicazione con i compartimenti delle aree TA, TB o TC della struttura sono a prova di fumo;
  - b. l'accesso all'area TM3 avviene dall'esterno, anche mediante percorso protetto.
6. Le aree TM3 ubicate nella stessa opera da costruzione delle strutture SA o SB con superficie lorda  $S > 300$  m<sup>2</sup> o carico di incendio specifico  $q_f > 450$  MJ/m<sup>2</sup> devono essere ubicate fuori terra.

#### V.10.5.3.2

##### Comunicazioni

1. Le strutture SA e SB possono comunicare con le attività funzionali (convitti, scuole mediche, ...).
2. Le aree TM1 con carico di incendio specifico  $q_f > 200$  MJ/m<sup>2</sup> solo se dotate di misura di controllo dell'incendio (capitolo S.6) di livello di prestazione IV possono comunicare con le aree TA.
3. Sono ammesse comunicazioni di tipo protetto con chiusure almeno E 30-Sa tra le attività di tipo SC prive di aree TA e altre attività civili.

#### V.10.5.4

##### Esodo

1. Le aree TA devono consentire l'esodo orizzontale progressivo.
2. Le aree TA2 di superficie lorda  $> 1000$  m<sup>2</sup> devono consentire l'esodo orizzontale progressivo nell'ambito della stessa area.

Nota I varchi e le porte di comunicazione devono essere dimensionati per lo spostamento di pazienti su barella considerando anche l'ingombro delle eventuali apparecchiature elettromedicali da trasportare assieme al paziente.

3. Le vie d'esodo (capitolo S.4) delle aree TA non devono attraversare le altre tipologie di aree.

#### V.10.5.5

##### Gestione della sicurezza antincendio

1. Le attività SC con sistemi di esodo comuni con altre attività (Capitolo S.3.10) devono adottare la GSA (Capitolo S.5) di livello di prestazione III.

2. Nelle attività SC il centro di gestione delle emergenze può essere ubicato in locale non distinto (es. ricevimento, reception, portineria, ...).

#### V.10.5.6

#### Controllo dell'incendio

1. Le strutture di tipo SA devono essere dotate di misure di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione non inferiore a III.
2. Nelle strutture di tipo SA o SB il livello di prestazione IV deve essere assicurato per le seguenti aree:
  - a. TK2 se ubicate in piani a quota  $< -10$  m o se di superficie lorda  $S > 200$  m<sup>2</sup>;
  - b. TM2 se ubicate
    - i. in piani interrati;
    - ii. in piani fuori terra con carico di incendio  $q_f > 450$  MJ/m<sup>2</sup>;
  - c. TM3 se
    - i. di superficie lorda  $S > 300$  m<sup>2</sup>;
    - ii. con carico di incendio specifico  $q_f > 450$  MJ/m<sup>2</sup>;
    - iii. ubicate in piani interrati;
  - d. TC se di superficie superiore lorda  $S > 3000$  m<sup>2</sup>;
  - e. TT1 di superficie lorda  $S > 100$  m<sup>2</sup>;
3. Per la progettazione della rete idranti a servizio delle strutture SA e SB devono essere garantite prestazioni non inferiori a quelle indicate nella tabella V.10-3, riferite alla norma UNI 10779.

Numero di posti letto P delle attività SA o SB	Livello di pericolosità	Protezione esterna	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
PA	1 [1]	Non richiesta	Singola
PB, PC, PD	2	Sì	Singola superiore
PE	2	Sì	Doppia

[1] Per le strutture SA e SB è ammessa l'alimentazione idrica di tipo promiscuo.

Tabella V.10-3: Parametri progettuali per rete idranti secondo UNI 10779

4. Per la progettazione dell'eventuale impianto automatico di inibizione controllo o estinzione dell'incendio di tipo sprinkler devono essere garantite prestazioni non inferiori a quelle indicate nella tabella V.10-4, riferite alla norma UNI EN 12845.

Numero di posti letto P delle attività SA o AB	Classificazione delle porzioni dell'attività nelle quali è previsto l'impianto sprinkler	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
PA, PB	Secondo norma UNI EN 12845	Singola
PC, PD		Singola superiore
PE		Doppia

Tabella V.10-4: Parametri progettuali per impianto sprinkler progettato secondo UNI EN 12845

#### V.10.5.7

#### Rivelazione ed allarme

1. L'attività deve essere dotata di misure di rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) secondo i livelli di prestazione di cui alla tabella V.10-5.

Classificazione attività		Classificazione attività				
		HA	HB	HC	HD	HE
SA, SB	PA,PB	III [2]	III [2]		IV [3], [4]	
	PC,PD	III [2], [3]	IV [3], [4]			
	PE	IV [3], [4]				
SC		III [1], [2]	III [2]		IV [3], [4]	

[1] Per strutture SC ubicate in un'opera da costruzione monopiano è consentito il livello di prestazione II.  
[2] Le eventuali funzioni E, F, G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master.  
[3] Deve essere previsto il sistema EVAC.  
[4] Nelle aree TA e TB devono essere implementate le funzioni secondarie E ed F per il monitoraggio, in tempo reale, dello stato di trasmissione e ricezione dell'allarme incendio.

Tabella V.10-5: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme.

### V.10.5.8 Controllo di fumi e calore

1. Nei compartimenti destinati ad aree TA2 deve essere assicurato il livello di prestazione III attuato anche attraverso sistemi di climatizzazione o trattamento dell'aria (HVAC) che siano in grado di assicurare la prestazione in caso di incendio.

Nota Può farsi riferimento alla norma tecnica UNI EN 15423 "Ventilazione degli edifici - Misure antincendio per i sistemi di distribuzione dell'aria negli edifici".

2. Le aree TB2 con presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti non sigillate e in generale ogni area ove, a seguito d'incendio, non si può escludere la presenza di contaminazione radiologica dei prodotti della combustione, devono essere dotate di sistemi di ventilazione meccanica dotati di filtri assoluti (es. filtri assoluti a carboni attivi, ...), realizzati in modo da evitare la dispersione di sostanze radiologiche eventualmente contenute nei prodotti della combustione.
3. I sistemi di ventilazione meccanica delle aree TB2 devono essere in grado di garantire la prestazione in caso di incendio. L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere garantita, oltre che dalla sorgente di alimentazione ordinaria, da una sorgente di alimentazione di sicurezza ad interruzione media con un'autonomia di funzionamento non inferiore a 120 minuti.

### V.10.5.9 Operatività antincendio

Nota Nel capitolo S.4 per i compartimenti con profilo di rischio D1 e D2 è richiesta la presenza di un ascensore (montalettighe) antincendio.

### V.10.5.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

1. Nelle strutture di tipo SA, allo scopo di evitare che un incendio sviluppatosi in un'area dell'attività comporti l'interruzione dell'alimentazione elettrica anche in aree non coinvolte dall'incendio stesso, la distribuzione elettrica, dal quadro principale di distribuzione sino ai quadri dei compartimenti delle aree TA o TB, deve essere protetta dall'incendio per una durata pari alla classe di resistenza al fuoco più elevata dei compartimenti attraversati.
2. Gli impianti tecnologici e di servizio di ciascun compartimento delle aree TA2 devono essere realizzati in modo da garantire la continuità delle prestazioni sanitarie anche in caso di incendio coinvolgente un qualunque altro compartimento della struttura.

3. La parte di cablaggio strutturato necessaria per la sicurezza delle strutture SA deve garantire la continuità della prestazione in caso di incendio per la durata prevista nel piano di emergenza.
- Nota Per cablaggio strutturato si intende la struttura in grado di supportare le applicazioni per la tecnologia dell'informazione per la gestione dell'attività.
4. Lo stato di funzionamento degli impianti tecnologici a servizio delle aree TA e TB deve essere monitorato nel centro di gestione delle emergenze o in altro luogo presidiato.
  5. I gas refrigeranti negli impianti di climatizzazione e condizionamento (Capitolo S.10) inseriti in aree TA, TB e TC, devono essere classificati A1 o A2L secondo ISO 817 "Refrigerants – Designation and safety classification".

## V.10.6

### Altre indicazioni

6. Nelle strutture SA e SB è consentito detenere bombole di gas medicali nelle aree TA e TB, con esclusione dei percorsi di esodo e nelle aree degli ambienti con presenza di visitatori non autorizzati all'assistenza, sotto l'osservanza delle seguenti prescrizioni:
    - a. il numero di bombole deve essere strettamente limitato alle esigenze sanitarie in caso di emergenza;
    - b. il riduttore e i flussometri devono essere protetti dalle sollecitazioni meccaniche;
    - c. all'interno delle aree le bombole devono essere posizionate e fissate al fine di evitare cadute accidentali;
    - d. l'erogazione di gas medicali attraverso le bombole nelle strutture di tipo SA deve essere prevista solo in caso di emergenza o per il trasferimento di degenti da un reparto all'altro della struttura sanitaria.
  7. È consentito detenere, nelle aree diverse dalle aree TK3, bombole di gas tecnici non infiammabili collegate alle apparecchiature di laboratorio e simili per le esigenze strettamente indispensabili delle stesse.
- Nota Ubicazione e quantità massima devono essere stabiliti sulla base della valutazione del rischio.
8. In armadi metallici dotati di bacino di contenimento ubicati all'interno delle aree TA o TB, è consentito detenere sostanze infiammabili per esigenze igienico sanitarie, in quantità compatibili con il carico di incendio e sulla base delle risultanze della valutazione del rischio. Gli armadi metallici devono essere ubicati nelle infermerie di piano o nei locali TM0.
  9. Nelle aree TK2 sono ammesse esclusivamente zone con pericolo di esplosione classificate NE o NP (Capitolo V.2).
  10. Per le attività esercitate in diverse opere da costruzione per le quali sono verificate le distanze di separazione di cui al Capitolo S.3, i livelli di prestazione delle misure antincendio, ad esclusione delle misure gestionali di cui al capitolo S.5, possono essere correlati ai criteri di classificazione di cui al punto V.10.3 applicabili alla singola opera da costruzione.
  11. Le eventuali comunicazioni tra le attività di cui al punto 10 devono avvenire secondo le modalità di cui al Capitolo S.3.
  12. Per le attività di cui al precedente punto 10 aventi, in una singola opera da costruzione, con un numero di posti letto  $P \leq 25$  possono essere applicate le misure antincendio indicate al paragrafo V.10.7.

**V.10.7****Opera da costruzione con un numero di posti letto  $P \leq 25$** 

1. Per le strutture sanitarie SA o SB con numero di posti letto  $P \leq 25$  si applicano le prescrizioni della regola tecnica orizzontale (RTO) con le seguenti soluzioni progettuali complementari o sostitutive e prescrizioni aggiuntive:
  - a. Le misure antincendio per le aree TA1 si applicano con i Livelli di prestazione indicati nella tabella V.10-6.

Misura antincendio	Livello di prestazione
Gestione della sicurezza antincendio [1] (Capitolo S.5)	II, con centro gestione emergenze, anche in locale non ad uso esclusivo
Controllo dell'Incendio (Capitolo S.6)	II

[1] Il livello di prestazione del sistema di gestione della sicurezza antincendio delle opere da costruzione in cui sono eventualmente distribuiti i complessi ospedalieri, deve essere corrispondente a quello dell'intero complesso.

Tabella V.10-6: Livelli di prestazione per attività in opere da costruzione con un numero di posti letto  $P \leq 25$ .

**V.10.8****Riferimenti**

## Capitolo V.N° Stoccaggio e trattamento rifiuti

### Sommario

V.N°.1	Scopo e campo di applicazione.....	2
V.N°.2	Definizioni .....	2
V.N°.3	Classificazioni.....	3
V.N°.4	Profili di rischio .....	4
V.N°.5	Strategia antincendio .....	4
V.N°.5.3	Compartimentazione .....	4
V.N°.5.3.8	Distanza di separazione per limitare la propagazione.....	5
V.N°.5.3.11.2	Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione.....	5
V.N°.5.3.11.3	Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione ....	9
V.N°.5.5	Gestione della sicurezza antincendio .....	9
V.N°.5.6	Controllo dell'incendio.....	10
V.N°.5.7	Rivelazione ed allarme .....	11
V.N°.5.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio .....	12
V.N°.5.10.6	Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio.....	12
V.N°.5.10.6.6	Deposito di combustibili.....	12
V.N°.5.10.6.10	Impianti di security .....	12
V.N°.5.10.6.11	Impianti di raccolta acque piovane e di spegnimento .....	13
V.N°.5.10.6.12	Impianti di rivelazione temperature.....	13
V.N°.6.1	Riferimenti.....	14

---

**V.N°.1****Scopo e campo di applicazione**

La presente regola tecnica verticale si applica a stabilimenti e impianti che effettuano stoccaggio di rifiuti combustibili, infiammabili o esplosivi in via esclusiva o a servizio dell'attività di produzione o trattamento, nonché ai centri di raccolta.

---

**V.N°.2****Definizioni**

Ai fini della presente regola tecnica verticale si rimanda per la definizione di rifiuto, di stoccaggio, di trattamento e di produttore del rifiuto a quanto indicato alla parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Si rimanda altresì per la definizione di centro di raccolta alle definizioni di cui alla parte IV del D.lgs. 152/06 e relativi decreti di disciplina.

**Area di stoccaggio (TM):** spazio a cielo libero o area al chiuso destinata al deposito di rifiuti caratterizzata da specifici livelli di prestazione delle strategie antincendi a protezione della medesima.

**Stoccaggio all'aperto:** ai fini dell'applicazione della presente regola tecnica, sono considerati stoccaggi all'aperto:

- stoccaggio a cielo libero;
- stoccaggio a cielo libero protetto da tettoia realizzata con materiali appartenenti al gruppo GM0 di reazione al fuoco con funzione di protezione dagli agenti atmosferici e di dimensioni tali che ogni punto sia accessibile direttamente da spazio scoperto o con un percorso di lunghezza non superiore a 2 volte l'altezza della tettoia, fatte salve le indicazioni riportate al paragrafo V.N°.5.3.11.2 (Paragrafo relativo alle distanze di separazione);
- stoccaggio a cielo libero in baie, protetto da tettoia realizzata con materiali appartenenti al gruppo GM0 di reazione al fuoco con funzione di protezione dagli agenti atmosferici, di dimensioni di cui al punto precedente, con aperture di aerazione posizionate in alto e di superficie non inferiore al 30% della superficie totale delle pareti perimetrali.

**Stoccaggio a parete:** stoccaggio all'aperto o al chiuso di rifiuti contro una parete, di norma per fini funzionali. E' possibile prevedere all'aperto o al chiuso più stoccaggi con pareti indipendenti o su parete comune, purché:

- ogni stoccaggio a parete sia destinato ad una singola tipologia di rifiuti;
- siano fatti salvi i vincoli, le prescrizioni e le limitazioni allo stoccaggio per le diverse tipologie di rifiuti di cui alla presente regola tecnica.

**Stoccaggio in baia o bunker:** stoccaggio all'aperto o al chiuso di rifiuti all'interno di apposita area delimitata da almeno due pareti con uno o più lati liberi e accessibili ai soccorritori. E' possibile prevedere all'aperto o al chiuso più baie o bunker indipendenti e/o in batteria (costituita da almeno due unità), purché:

- ogni baia o bunker sia destinata ad una singola tipologia di rifiuti;
- ogni baia o bunker in batteria sia separato dalla baia o bunker adiacente mediante parete;
- siano fatti salvi i vincoli, le prescrizioni e le limitazioni allo stoccaggio per le diverse tipologie di rifiuti di cui alla presente regola tecnica.

Le modalità di stoccaggio in baia o a parete devono prevedere elementi di separazione in grado di resistere alle sollecitazioni derivanti dall'azione di spinta prodotta dai cumuli di materiale stoccato.

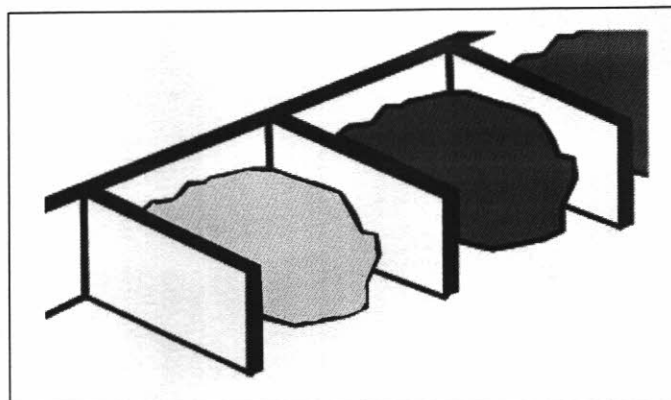


Illustrazione V.N°2 - 1: Esempio di stoccaggio in baia

**Stoccaggio in contenitori:** stoccaggio di rifiuti all'aperto o al chiuso in contenitori idonei allo scopo (es. cassoni, ceste, campane, cisterne, ...). Sono esclusi gli stoccaggi in big-bag.

**Area a rischio specifico:** area in cui si svolgono una o più operazioni di smaltimento o di recupero dei rifiuti di cui agli allegati B e C del D.lgs. 152/06 s.m.i., fatta eccezione per le attività D15 ed R13. Sono altresì considerate aree a rischio specifico, aree in cui si detengono o trattano rifiuti di gas infiammabili.

### V.N°3      **Classificazioni**

1. Ai fini della presente regola tecnica, la definizione dei livelli di prestazione delle strategie antincendi da attribuire alle aree di stoccaggio TM, deve tenere conto delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti in esse stoccati nonché dei carichi d'incendio specifico  $q_f$ .
2. Le caratteristiche di pericolo  $P_i$  dei rifiuti, ai fini antincendio sono classificate come segue.  
 $P_i$  caratteristica di pericolo del rifiuto., dove con:
  - **i = 1** si indicano rifiuti combustibili "solidi o liquidi";
  - **i = 2** si indicano rifiuti "esplosivi";
  - **i = 3** si indicano rifiuti "comburenti e perossidi";
  - **i = 4** si indicano rifiuti "liquidi infiammabili";
  - **i = 5** si indicano rifiuti "solidi infiammabili o soggetti ad accensione spontanea";
  - **i = 6** si indicano rifiuti "che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiammabili";
  - **i = 7** si indicano rifiuti "di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche R.A.E.E., batterie";
  - **i = 8** si indicano rifiuti "corrosivi ed irritanti";
  - **i = 9** si indicano rifiuti "infettivi, tossici e/o cancerogeni";
  - **i = 10** si indicano rifiuti "ecotossici".
3. Rifiuti a cui sono associabili più classi di pericolo, possono essere stoccati all'interno della medesima area di stoccaggio, fatte salve le misure di sicurezza previste dalla presente RTV ed applicabili ai casi di specie.
4. Nel caso di rifiuti a cui sono associabili più classificazioni di pericolo  $P_i$ , l'individuazione dei livelli di prestazione delle misure antincendio della corrispondente area di stoccaggio TM, deve essere svolta tenuto conto di tutte le classi di pericolo nonché dei relativi carichi d'incendio  $q_f$ . Qualora al variare della classe di pericolo del rifiuto, vi fossero variazioni anche dei livelli di prestazione delle singole misure antincendio, per ciascuna misura devono essere adottati i livelli di prestazione più conservativi.



#### V.N°.4 Profili di rischio

1. I profili di rischio sono determinati, anche per le aree di stoccaggio all'aperto, secondo la metodologia di cui al capitolo G.3

---

#### V.N°.5 Strategia antincendio

1. Devono essere applicate tutte le misure antincendio della *regola tecnica orizzontale* (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in esse definiti, fermo restando quanto indicato al successivo punto 3.
2. Devono essere applicate le prescrizioni del capitolo V.1 in merito alle *aree a rischio specifico* e, ove pertinenti, le prescrizioni delle altre regole tecniche verticali.
3. Nei paragrafi che seguono sono riportate le indicazioni complementari o sostitutive delle *soluzioni conformi* previste dai corrispondenti livelli di prestazione della RTO.

---

#### V.N°.5.3 Compartimentazione

1. La superficie massima lorda dei compartimenti non può in ogni caso essere superiore a 32.000 m<sup>2</sup>.
2. Le aree di stoccaggio al chiuso contenenti rifiuti con classi di pericolo "P<sub>i</sub>" con i= 2, 3, 4, 5, 6 devono essere inserite all'interno di compartimenti separati e specificamente ad esse destinati.
3. Gli stoccaggi all'aperto devono essere organizzati in modo da assicurare il livello di prestazione II per la compartimentazione.
4. Qualora lo stoccaggio avvenga a parete o in baie, la/e parete/i deve/ono:
  - essere realizzate con materiali appartenenti al gruppo GM0 di reazione al fuoco;
  - avere altezza maggiore di almeno 1 metro rispetto al punto più elevato del cumulo di rifiuti; (*Illustrazione V.N°.5.3 - 1*)
  - avere caratteristiche di resistenza al fuoco congruenti con il carico di incendio specifico di progetto  $q_f$ , qualora prospiciente altri stoccaggi e/o costruzioni e/o confini dell'area su cui sorge l'attività ed in assenza delle distanze di separazione di cui al paragrafo V.N°.5.3.11.2. Per la determinazione del carico di incendio specifico  $q_f$  si considera la superficie in pianta del cumulo.

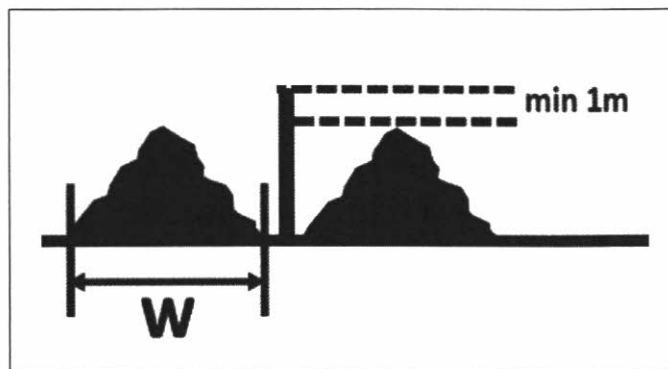


Illustrazione V.N°.5.3 - 1 : Esempio altezza minima della parete di separazione

### V.N° 5.3.8 Distanza di separazione per limitare la propagazione

1. In caso di stoccaggi all'aperto, ai fini della definizione di una soluzione conforme per la presente misura antincendio, il progettista impiega la procedura tabellare indicata al paragrafo V.N° 5.3.11.2 oppure la procedura analitica della RTO, imponendo la soglia  $E_{soglia}$  di irraggiamento termico dell'incendio al bersaglio ad un valore pari a  $12,6 \text{ kW/m}^2$  in caso di  $R_{vita}$  in A1, A2 e ad un valore pari a  $7 \text{ kW/m}^2$  in caso di  $R_{vita}$  in A3, A4.

### V.N° 5.3.11.2 Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

1. Le disposizioni del presente paragrafo si applicano agli stoccaggi all'aperto. Le medesime disposizioni possono essere applicate per gli stoccaggi al chiuso, al fine di determinare le distanze di separazione tra stoccaggi, ivi comprese le parti libere degli stoccaggi in baia o a parete presenti nell'ambito di uno stesso compartimento a condizione che sia assicurato il livello II di prestazione della strategia S.8.
2. Ai fini della determinazione della distanza di separazione con il presente metodo tabellare valgono le condizioni di cui ai punti successivi.
3. L'altezza massima dell'accumulo di rifiuti sciolti non deve essere superiore a 4 metri (*Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 1*). Nel caso di rifiuti imballati, il cumulo non deve avere un'altezza superiore a 4 metri oppure non deve essere costituito da più di 4 balle impilate verticalmente, a seconda della condizione più restrittiva. L'altezza dei cumuli deve in ogni caso essere compatibile con le condizioni di sicurezza e di stabilità degli stessi (*Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 2*).

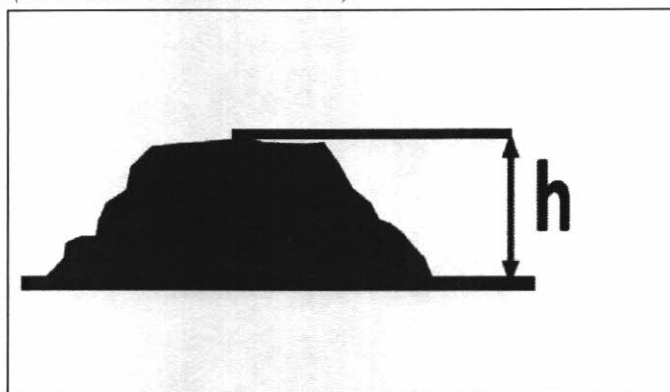


Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 1 : Esempio di misurazione dell'altezza massima dell'accumulo

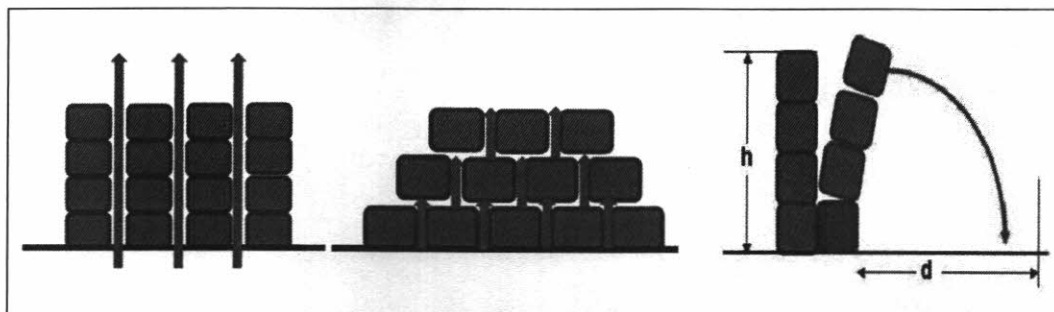
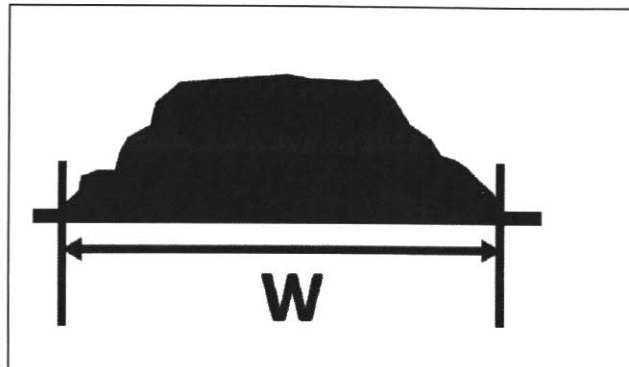


Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 2 : Esempio di impilamento di rifiuti imballati

4. I lati dello stoccaggio di rifiuti sciolti privi di strutture di contenimento verticali (es. baie, pareti, ecc.) devono avere una inclinazione non superiore a  $45^\circ$ .
5. Il massimo quantitativo di rifiuti che può essere stoccato per singolo accumulo non deve essere superiore a  $450 \text{ m}^3$ .

6. Deve essere garantita l'accessibilità ai soccorritori ad almeno un lato di ogni accumulo. La larghezza massima per ogni accumulo non deve essere superiore a 20 metri, qualora sia garantita l'accessibilità ai soccorritori ad entrambi i lati dell'accumulo; in caso di accessibilità garantita su un solo lato, larghezza massima per ogni accumulo non deve essere superiore a 10 metri (*Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 3*).



*Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 3 : Esempio di misurazione della larghezza massima dell'accumulo di rifiuti*

7. In caso di stoccaggio in baia, la larghezza della/e parete/i di contenimento laterale non deve essere superiore a 10 metri, pari alla larghezza massima del cumulo. La lunghezza della/e parete/i parallela/e al lato lungo del cumulo è pari alla lunghezza del cumulo determinata come ai punti successivi.
8. Il valore della lunghezza potrà essere determinato dalle tabelle seguenti, incrociando tale valore con quello della distanza, qualora quest'ultima sia imposta da fattori sito-specifici (es. superficie complessiva dell'attività, layout, ecc.). In ogni caso la lunghezza massima di ogni accumulo non deve essere superiore a 50 metri.
9. Per aree con  $R_{vita}$  A1 o A2, le distanze di separazione tra gli stoccaggi, ivi comprese le parti libere degli stoccaggi in baia o a parete, devono essere non inferiori a quanto riportato nella tabella seguente:

Lunghezza dell'accumulo (m)	Distanza di separazione tra stoccaggi (m)	
	Rifiuti sciolti	Rifiuti imballati
10	7	13
15	9	15
20	10	17
30	11	20
50	13	23

*Tabella V.N°.5.3.11.1: Distanze di separazione tra stoccaggi per il livello di prestazione II in caso di  $R_{vita}$  pari ad A1 ed A2 (*Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 4 e 5*).*

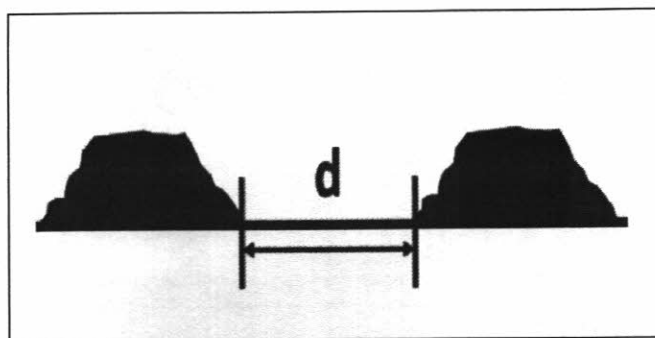


Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 4 : Esempio di misurazione della distanza di separazione tra accumuli di rifiuti sciolti

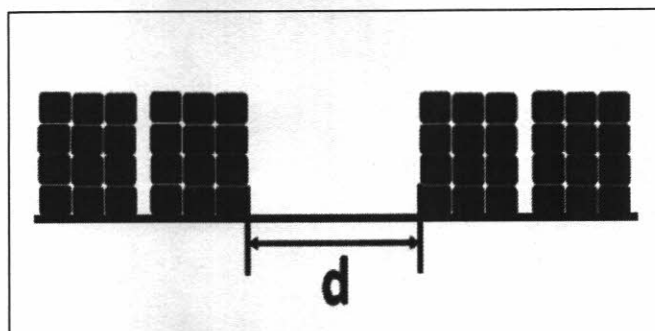


Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 5 : Esempio di misurazione della distanza di separazione tra stoccaggi di rifiuti imballati

10. Per aree con  $R_{vita}$  A1 o A2, le distanze di separazione tra gli stoccaggi, ivi comprese la parti libere degli stoccaggi in baia o a parete, ed ogni costruzione interna all'attività o il confine della stessa, devono essere non inferiori a quanto riportato nella tabella seguente:

Lunghezza dell'accumulo (m)	Distanza di separazione tra stoccaggi e costruzioni/confine (m)	
	Rifiuti sciolti	Rifiuti imballati
10	9	12
15	12	14
20	13	15
30	15	17
50	17	20

Tabella V.N°.5.3.11.2: Distanze di separazione stoccaggi/costruzioni per il livello di prestazione II in caso di  $R_{vita}$  pari ad A1 ed A2 (Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 6 e 7).

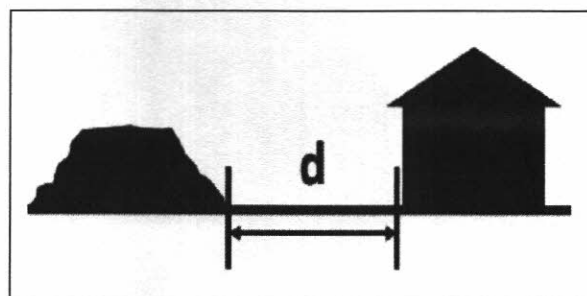


Illustrazione V.N°.5.3.11.2 - 6 : Esempio di misurazione della distanza di separazione tra l'accumulo di

rifiuti sciolti ed una costruzione

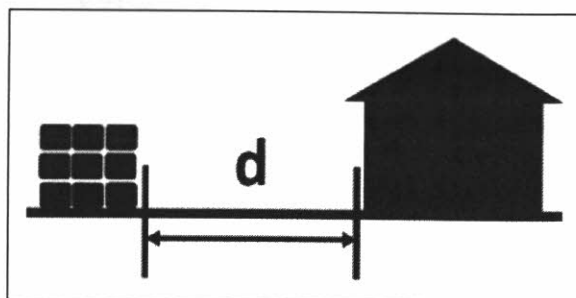


Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 7 : Esempio di misurazione della distanza di separazione tra l'accumulo di rifiuti imballati ed una costruzione

11. Per aree con  $R_{vita}$  A3 o A4, le distanze di separazione tra gli stoccaggi, ivi comprese le parti libere degli stoccaggi in baia o a parete, devono essere non inferiori a quanto riportato nella tabella seguente:

Lunghezza dell'accumulo (m)	Distanza di separazione tra stoccaggi (m)	
	Rifiuti sciolti	Rifiuti imballati
10	15	20
15	20	24
20	21	27
30	26	33
50	31	40

Tabella V.N° 5.3.11.3: Distanze di separazione tra gli stoccaggi per il livello di prestazione II in caso di  $R_{vita}$  pari ad A3, A4 (Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 4 e 5).

12. Per aree con  $R_{vita}$  A3 o A4, le distanze di separazione tra gli stoccaggi, ivi comprese le parti libere degli stoccaggi in baia o a parete, ed ogni costruzione interna all'attività o il confine della stessa devono essere non inferiori a quanto riportato nella tabella seguente:

Lunghezza dell'accumulo (m)	Distanza di separazione tra stoccaggi e costruzioni/confine (m)	
	Rifiuti sciolti	Rifiuti imballati
10	18	18
15	22	22
20	25	24
30	30	28
50	38	35

Tabella V.N° 5.3.11.4: Distanze di separazione stoccaggi/costruzioni per il livello di prestazione II in caso di  $R_{vita}$  pari ad A3, A4 (Illustrazione V.N° 5.3.11.2 - 6 e 7).

13. È ammessa l'interpolazione tra i dati contenuti nelle tabelle sopra riportate.

14. Qualora risultino applicabili differenti distanze a causa della promiscuità di stoccaggio, deve essere applicata la distanza con valore maggiore.
15. Eventuali oggetti o sporgenze di costruzione devono essere considerati ai fini dell'applicazione delle distanze.
16. Nel caso di stoccaggio all'interno di contenitori metallici (cassoni, ...) di capacità maggiore o uguale a 20 m<sup>3</sup>, è considerata soluzione conforme l'interposizione di distanze di separazione, tra i singoli stoccaggi e tra stoccaggi e costruzioni/confine, ridotte nella misura del 30% del valore più basso riportato nelle relative tabelle del presente paragrafo.
17. Nel caso di stoccaggio all'interno di contenitori metallici di capacità inferiore a 20 m<sup>3</sup>, è considerata soluzione conforme l'interposizione di una distanza di separazione tra i singoli contenitori metallici non inferiore a 2 metri e, tra questi e costruzioni/confine non inferiore a 4 m. Tale ultima distanza potrà essere dimezzata qualora il contenitore metallico sia dotato di chiusura superiore.
18. Negli stoccaggi al chiuso, qualora sia assicurato il livello II di prestazione della strategia S.8, le distanze di separazione tra gli stoccaggi, ivi comprese le parti libere degli stoccaggi in baia o a parete, contenuti in un medesimo compartimento, qualora presenti impianti automatici di controllo dell'incendio asserviti ad impianti IRAI, potranno essere ridotte del 30%. Se presenti impianti di completa estinzione dell'incendio a disponibilità superiore, tali distanze potranno essere ridotte del 50%.

### V.N°.5.3.11.3 Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

1. Nell'ambito dell'applicazione del metodo analitico, si consideri la superficie in pianta del cumulo per la determinazione del carico di incendio specifico  $q_f$ .

### V.N°.5.5 Gestione della sicurezza antincendio

1. Fatte salve le operazioni di accorpamento, raggruppamento e miscelazione consentite ed autorizzate nel rispetto delle disposizioni vigenti, i rifiuti devono essere stoccati per categorie omogenee e comunque tenendo conto della compatibilità tra le diverse tipologie.
2. L'attività deve essere dotata di misure di gestione della sicurezza antincendio secondo i livelli di prestazione previsti in tabella V.N°.5.5.1, distinti, ove previsto, tra stoccaggi all'aperto e stoccaggi in luoghi confinati al chiuso, in relazione alle caratteristiche di pericolo  $P_i$  e al carico d'incendio  $q_f$ .

Sigla	Classificazione aree attività	$q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	II		II		III	
P <sub>2</sub>	esplosivi	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	III
P <sub>3</sub>	comburenti e perossidi	II		II		III	
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	II		II		III	
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	II		II		III	
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	III
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	III
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	III
P <sub>9</sub>	Infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	III
P <sub>10</sub>	ecotossici	II		II		III	

n.a. tipologia di stoccaggio non applicabile  
 Per tutte le aree di stoccaggio, il SGA dovrà prevedere quanto segue:

- squadra di emergenza presente durante l'orario di attività e coordinatore al servizio antincendio reperibile anche fuori dall'orario di esercizio dell'attività.
- frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza con cadenza almeno annuale.
- formazione degli addetti antincendio di tipo elevato con conseguimento dell'idoneità tecnica.

Tabella V.N°5.5.1: Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

1. Nel caso di stoccaggi di rifiuti al chiuso, l'altezza dei cumuli deve rispettare una distanza tra l'intradosso della copertura dell'edificio ed il cumulo, pari ad almeno il 20% dell'altezza del locale. Nel caso di coperture inclinate, tale distanza deve essere rispettata in ogni punto.
2. Nel caso di stoccaggi di rifiuti al chiuso, deve essere garantita tra i cumuli la possibilità di effettuare agevolmente manovre con i mezzi utilizzati per lo smassamento del materiale. In ogni caso, le dimensioni dei cumuli di rifiuti e le distanze tra essi, non devono superare i limiti imposti per gli stoccaggi all'aperto.
3. Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti devono essere adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti.
4. Il lay-out dell'impianto deve essere ben visibile e riportato in più punti del sito.

## V.N°5.6 Controllo dell'incendio

1. L'attività deve essere dotata di misure di controllo dell'incendio secondo i livelli di prestazione previsti in tabella V.N°5.6.1, distinti, ove previsto, tra stoccaggi all'aperto e stoccaggi in luoghi confinati al chiuso.

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	III		III		III	IV
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	IV
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	II		II		III	IV
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	II		III		III	IV
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	II		III		III	IV
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	II	n.a.	IV	n.a.	IV
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	IV
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	II	n.a.	II	n.a.	IV
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	IV
P <sub>10</sub>	ecotossico	II		III		III	IV

n.a. Tipologia di stoccaggio non applicabile  
 Lo stoccaggio all'aperto di cui alle tipologie P<sub>i</sub> con i ∈ {3, 4, 5, 10} deve essere protetto dagli agenti atmosferici.  
 Lo stoccaggio di cui alla tipologia P<sub>i</sub> con i ∈ {2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10}, deve avvenire in contenitori conformi a quelli previsti dalla normativa RID - Accordo europeo relativo ai trasporti internazionali di merci pericolose su strada ADR

Tabella V.N°5.6.1: Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio

2. Nelle aree dove risultano stoccati rifiuti classificati P<sub>3</sub> (pericolosi comburenti) e P<sub>10</sub> (pericolosi per l'ambiente) la protezione di base deve essere garantita attraverso l'uso di estintori carrellati.
3. Nelle aree di stoccaggio dove risultano presenti rifiuti classificati P<sub>i</sub> con 1 ≤ i ≤ 10, ai fini dell'eventuale applicazione della norma UNI 10779, devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.N°5.6.2, preferendo quale tipologia di protezione della rete di idranti ordinaria, quella della protezione esterna, se non diversamente specificato nella tabella V.N°5.6.3.

Livello di pericolosità	Tipologia di protezione per le reti di idranti	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
2	Reti di idranti ordinarie e all'aperto	Singola

Tabella V.N°5.6.2: Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio

4. Ai fini della eventuale applicazione della norma UNI 10779, per le reti idranti ordinarie devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.N° .5.6.3.

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_r < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q_r > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Livello di pericolosità		Livello di pericolosità		Livello di pericolosità	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	2		2		3 [1]	n.a.
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.		n.a.	2	n.a.	
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	n.a.		n.a.		3 [1]	n.a.
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	n.a.		2 [2]		3 [2]	n.a.
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	n.a.		2 [2]		3 [2]	n.a.
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.		n.a.		n.a.	
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.		n.a.	2	n.a.	
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.		n.a.		n.a.	
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.		n.a.	2	n.a.	
P <sub>10</sub>	ecotossico	n.a.		2		3 [1]	n.a.

n.a. Tipologia di stoccaggio non applicabile  
 [1] Rete idrante con livello di pericolosità 3 e tipologia di protezione esterna con apparecchi erogatori a prestazione elevata  
 [2] Idranti dotati di sistema per l'erogazione di agente estinguente del tipo a schiuma con miscelatori di linea con dosatore, pescante e con apparecchi erogatori a prestazione elevata quali monitori

Tabella V.N° .5.6.3. Parametri progettuali per le reti idranti ordinarie o esterne secondo UNI 10779

#### V.N° .5.7 Rivelazione ed allarme

1. L'attività deve essere dotata di misure di rivelazione ed allarme (capitolo S.7), secondo i livelli di prestazione di cui alla tabella V.N° .5.7.1

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_r < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q_r > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	II		III		III [1]	
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	III [1]
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	II		III		III [1]	
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	III		III		III [1]	
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	III		III		III [1]	
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	III	n.a.	III	n.a.	III [1]
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	III [1]
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	III [1]
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	II	n.a.	III	n.a.	III [1]
P <sub>10</sub>	ecotossico	II		III		III [1]	

n.a. Tipologia di stoccaggio non applicabile  
 [1] Dove è presente un sistema automatico di controllo o estinzione dell'incendio, l'impianto IRAI con livello di prestazione III deve essere dotato anche delle corrispondenti funzioni secondarie di cui alla tabella S.7-4.



Tabella V.N°-5.7.1: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

### V.N°-5.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

1. Ai fini della sicurezza antincendio, ad integrazione degli impianti tecnologici e di servizio di cui alla strategia S.10 di cui all.1 al D.M. 3 agosto 2015, dovranno essere considerati anche le seguenti ulteriori tipologie;
  - h. Security (recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza);
  - i. raccolta acque piovane e di spegnimento;
  - j. rivelazione temperature.

#### V.N°-5.10.6 Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

1. Le seguenti prescrizioni tecniche si applicano alle specifiche tipologie di impianti tecnologici e di servizio di seguito indicati.

##### V.N°-5.10.6.6 Deposito di combustibili

1. I serbatoi per rifiuti liquidi devono essere provvisti di un bacino di contenimento con un volume almeno pari al 100% del volume del singolo serbatoio che vi insiste o, nel caso di più serbatoi, almeno al 110% del volume del serbatoio avente volume maggiore. In generale i recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti pericolosi devono possedere adeguati sistemi di resistenza, anche meccanica, in relazione alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti.

##### V.N°-5.10.6.10 Impianti di security

1. Detti impianti, in relazione alla classificazione di pericolo dei rifiuti, devono prevedere le misure di security riportate in tabella V.N°-5.10.1.

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	1		2		3	3
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	3
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	1		1		2	
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	1		1		2	
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	1		2		2	
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	3
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	3
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	3
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	3
P <sub>10</sub>	ecotossico	1		2		3	

1. recinzione in muro continuo o inferriata del deposito di altezza minima 2,5 m;  
 2. recinzione in muro continuo o inferriata del deposito di altezza minima 2,5 m, con sistema di videosorveglianza e controllo degli accessi, collegato a personale di reperibilità.  
 3. recinzione in muro continuo o inferriata del deposito di altezza minima 2,5 m, con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale di reperibilità. Sistema di conservazione delle immagini per 7 giorni "Digital video recorder" posto in luogo protetto dagli effetti dell'incendio.

Tabella V.N°-5.10.6.10.1: Sistemi di security

### V.N° 5.10.6.11 Impianti di raccolta acque piovane e di spegnimento

1. All'interno dell'impianto devono essere previsti i sistemi di intercettazione di scarico delle acque piovane e di raccolta delle acque di spegnimento come indicato in tabella V.N°-5.10.6.11.1.
2. I sistemi di convogliamento delle acque meteoriche devono essere dotati di pozzetti per il drenaggio, vasche di raccolta e di decantazione, muniti di separatori per oli, e di separazione delle acque di prima pioggia adeguatamente dimensionati.

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_r < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	1		2		2	
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	1		1		2	
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	1		1		2	
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	2		2		2	
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	2
P <sub>10</sub>	ecotossico	1		2		2	

1. Vasca raccolta spanti e sistema di intercettazione scarico acque piovane;  
2. Vasca di raccolta acque di spegnimento dimensionata con gli stessi criteri della riserva idrica antincendio e sistema di intercettazione scarico acque piovane.

Tabella V.N°-5.10.6.11.1: Vasca di contenimento spanti e raccolta acque di spegnimento

### V.N° 5.10.6.12 Impianti di rivelazione temperature

1. All'interno delle aree di stoccaggio devono essere previsti sistemi di rivelazione delle temperature di cumuli e cassoni come riportati in tabella V.N°-5.10.6.12.1.

Sigla	Caratteristica di pericolo dei rifiuti	$q_r < 600 \text{ MJ/m}^2$		$600 \leq q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$		$q > 1200 \text{ MJ/m}^2$	
		Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
P <sub>1</sub>	rifiuti combustibili solidi e/o liquidi	1		1		2	2
P <sub>2</sub>	Esplosivi	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>3</sub>	Comburenti e perossidi	1		1		2	
P <sub>4</sub>	liquidi infiammabili	1		2		2	
P <sub>5</sub>	solidi infiammabili	1		1		2	
P <sub>6</sub>	che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiam.	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>7</sub>	materie solide (RAEE, batterie)	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	2
P <sub>8</sub>	corrosivi ed irritanti	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>9</sub>	infettivi, tossici e/o cancerogeni	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	2
P <sub>10</sub>	ecotossico	1		2		2	

1. sistema di rilevazione temperature di tipo manuale (es. termocamere);  
2. sistema di rilevazione temperature in continuo e di tipo automatico con funzione di allarme collegato a personale di reperibilità.

Tabella V.N°-5.10.6.12.1: Sistemi di rivelazione delle temperature di cumuli e cassoni

## V.N°.6.1 Riferimenti

### GdL “Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti”

- D.M. 3.08.2015 – Norme tecniche di prevenzione incendi
- D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale
- D.lgs. n. 205/2010 – Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE
- Decisione 2000/532/CE – Elenco dei rifiuti pericolosi
- Decisione 2001/573/CE – Modifica elenco dei rifiuti contenuto nella decisione 2000/532/CE
- Decisione 2014/955/CE – Relativa all’elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE
- Direttiva 67/548/CEE - Relativa alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura delle sostanze pericolose
- Direttiva 75/442/CEE – Relativa ai rifiuti
- Direttiva 78/319/CEE – Relativa ai rifiuti tossici e nocivi
- Direttiva 79/831/CEE - Relativa alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura delle sostanze pericolose
- Direttiva 83/467/CEE – Relativa alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura delle sostanze pericolose
- Direttiva 91/689/CEE – Relativa ai rifiuti pericolosi
- Direttiva 2008/98/CE – Relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Regolamento UE n. 1357/2014 – Sostituzione dell’allegato III della direttiva 2008/98/CE
- Circolare Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 1121 del 21.01.2019 – Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi
- Circolare MATTM – MI n. 2159 del 13.02.2019 – Disposizioni attuative dell’art. 26-bis, inserito dalla legge 1° dicembre 2018, n. 132 “prime indicazioni per i gestori degli impianti”
- Università degli studi di Padova Dipartimento di ingegneria per la sicurezza civile ed industriale – Tesi di laurea “Incendi in depositi di rifiuti: sviluppo di un metodo ad indici per la gestione del rischio”
- Waste Industry Safety and Health Forum – Reducing fire risk at waste management sites
- Guidance Note 16 "Fire Prevention & Mitigation Plan Guidance - Waste Management", Natural Resources Wales.
- Istituto di Svizzera - Guida pratica “Stoccaggio di sostanze pericolose”
- ARPA Sicilia - Incendio di virgin nafta nel serbatoio di stoccaggio TK513 della raffineria di Milazzo – Analisi modellistica per la valutazione della dispersione dei fumi di combustione
- ARPA Sicilia – Modello di simulazione lagrangiano degli effetti di un incendio di rifiuti differenziati nell’impianto di trattamento messinambiente
- ARPA Emilia Romagna – Monitoraggio incendio impianto di incenerimento rifiuti Herambiente Srl Modena
- ARPA Lazio – Il monitoraggio ambientale a seguito di incendi nel lazio (gennaio 2014 – giugno 2017)
- APAT – Diossine Furani e PCB



# Aggiornamento RTV Stoccaggio e trattamento rifiuti – Codice di prevenzione incendi

Consiglio Nazionale Ingegneri: tabella per la formulazione di proposte e/o commenti

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI:

1	2	3	4	5	6
Articolo / Comma	Paragrafo / Periodo Parola/Figura/Tabella	Tipo di proposta o commento (1)	Proposta di modifica	Motivazione della modifica proposta o del commento	note

(1) Tipo di commento: G = generale; T = tecnico; Ed = editoriale

NOTA: compilare tutte le colonne per ciascun commento formulato

# Aggiornamento RTV Strutture sanitarie – Codice di prevenzione incendi

Consiglio Nazionale Ingegneri: tabella per la formulazione di proposte e/o commenti

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI:

1	2	3	4	5	6
Articolo / Comma	Paragrafo / Periodo Parola/Figura/Tabella	Tipo di proposta o commento (1)	Proposta di modifica	Motivazione della modifica proposta o del commento	note

(1) Tipo di commento: G = generale; T = tecnico; Ed = editoriale  
NOTA: compilare tutte le colonne per ciascun commento formulato