



Parleremo di...

- Prevenzione incendi
- Attività
- Soggetti
- Geometria
- Compartimentazione
- Esodo
- Protezione attiva
- Operatività antincendio
- Tolleranze
- Simboli grafici
- Sigle
- Linguaggio





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

OBIETTIVI



Uniforme applicazione dei contenuti del Codice.





NOVITA' RISPETTO ALL'APPROCCIO “TRADIZIONALE”

- Altezza antincendio;
- Scala a prova di fumo;
- Quota del compartimento,
- Filtro,
- Altezza media,
- Area di influenza,
- Possibilità di utilizzare normativa tecnica,
-





PREVENZIONE INCENDI

Beni economici (o beni): mezzi materiali o immateriali in grado di soddisfare i bisogni dell'uomo e dotato di un prezzo positivo



Regola tecnica di prevenzione incendi (o regola tecnica): disposizione regolamentare cogente in materia di prevenzione incendi.

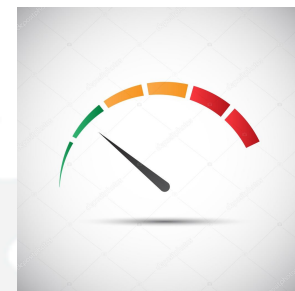
Regola tecnica orizzontale (RTO): regola tecnica di prevenzione incendi applicabile a tutte le attività.



Regola tecnica verticale (RTV): regola tecnica di prevenzione incendi applicabile ad una specifica attività o ad ambiti di essa, con specifiche indicazioni, complementari o sostitutive a quelle previste nella regola tecnica orizzontale.



Profilo di rischio: indicatore speditivo della gravità di rischio di incendio associata all'esercizio ordinario di una qualsiasi attività.



Profilo di rischio di riferimento: il più gravoso profilo di rischio dei compartimenti serviti ai fini della misura antincendio considerata.



Strategia antincendio: combinazione delle misure antincendio finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio.

Misura antincendio: categoria omogenea di strumenti di prevenzione, protezione e gestionali per la riduzione del rischio di incendio.





Livello di prestazione: *specificazione oggettiva della prestazione richiesta all'attività per realizzare la misura antincendio.*



Soluzione conforme: *soluzione progettuale di immediata applicazione nei casi specificati, che garantisce il raggiungimento del collegato livello di prestazione.*



Soluzione alternativa: *Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione impiegando uno dei metodi di progettazione della sicurezza antincendio ammessi.*





Soluzione in deroga: procedura specifica...
dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di
sicurezza...



Giudizio esperto: analisi fondata sui principi
generali di prevenzione incendi e sul bagaglio
di conoscenze del progettista esperto del
settore della sicurezza antincendio





NORMAZIONE VOLONTARIA

*Per le definizioni di specifica tecnica, norma, prodotto della normazione europea, progetto di norma e specifica tecnica armonizzata, ci si riferisce al **Regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012**. Per le definizioni di valutazione europea, documento per la valutazione tecnica europea e specifica tecnica armonizzata ci si riferisce al **Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011**. Per le definizioni di Technical Specification (TS) e Technical Report (TR) ci si riferisce ai documenti CEN.*

Come specificato al paragrafo G.1.25, l'applicazione della normazione volontaria citata nel presente documento non è obbligatoria.





NORMAZIONE VOLONTARIA

- ***Norma (o norma tecnica)***: specifica tecnica adottata da un organismo di normazione riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, alla quale ***non è obbligatorio conformarsi***, e che appartenga a una delle seguenti categorie:
 - *norma internazionale,*
 - *europea,*
 - *armonizzata*
 - *nazionale.*



Prodotto della normazione europea: qualsiasi altra specifica tecnica ... alla quale ***non è obbligatorio conformarsi***...



Si riportano i seguenti [esempi di prodotti della normazione europea](#):

- a. **Technical Specification (TS)**: documento tecnico di carattere normativo il cui sviluppo può essere previsto quando varie alternative, non sufficienti a raggiungere un accordo o una norma europea o per la necessità di differenti specifiche sperimentali o a causa dell'evoluzione tecnologica, devono necessariamente coesistere in vista di una futura armonizzazione;
- b. **Technical Report (TR)**: documento tecnico di carattere informativo che fornisce informazioni sul contenuto tecnico del lavoro di normazione in atto. Generalmente viene predisposto quando si ritiene urgente o necessario fornire agli enti nazionali di normazione informazioni tecniche di dettaglio.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

NORMAZIONE VOLONTARIA

Progetto di norma: ... distribuito ai fini di inchiesta pubblica o commento.

Specifica tecnica armonizzata: norme armonizzate e documenti per la valutazione europea (EAD).

Norma riconosciuta a livello internazionale : norma adottata da un organismo riconosciuto a livello internazionale (NFPA, ANSI/UL, ASTM, API, ...)





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

ATTIVITA'

Attività: complesso delle azioni organizzate svolte in un luogo delimitato, che può presentare pericolo d'incendio o esplosione.

Attività soggetta ai controlli e prevenzione incendi.



Attività con valutazione del progetto:
progetto antincendio valutato, anche in deroga.



Attività senza valutazione del progetto:
progetto antincendio non è valutato, neanche in deroga.

Attività esistente: attività in esercizio alla data di entrata in vigore della regola tecnica di riferimento.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Attività all'aperto: *attività o porzione di attività, comprensiva delle sue vie di esodo, svolta in area delimitata e prevalentemente in spazio a cielo libero, che consente a fumo e calore dell'incendio di disperdersi direttamente in atmosfera.*





SOGGETTI

Occupante: persona presente a qualsiasi titolo all'interno dell'attività, considerata anche alla luce della sua modalità di interazione con l'ambiente in condizioni di disabilità fisiche, mentali o sensoriali.



Soccorritore: componente di squadra di lotta all'incendio, opportunamente protetto ed addestrato a tale fine.

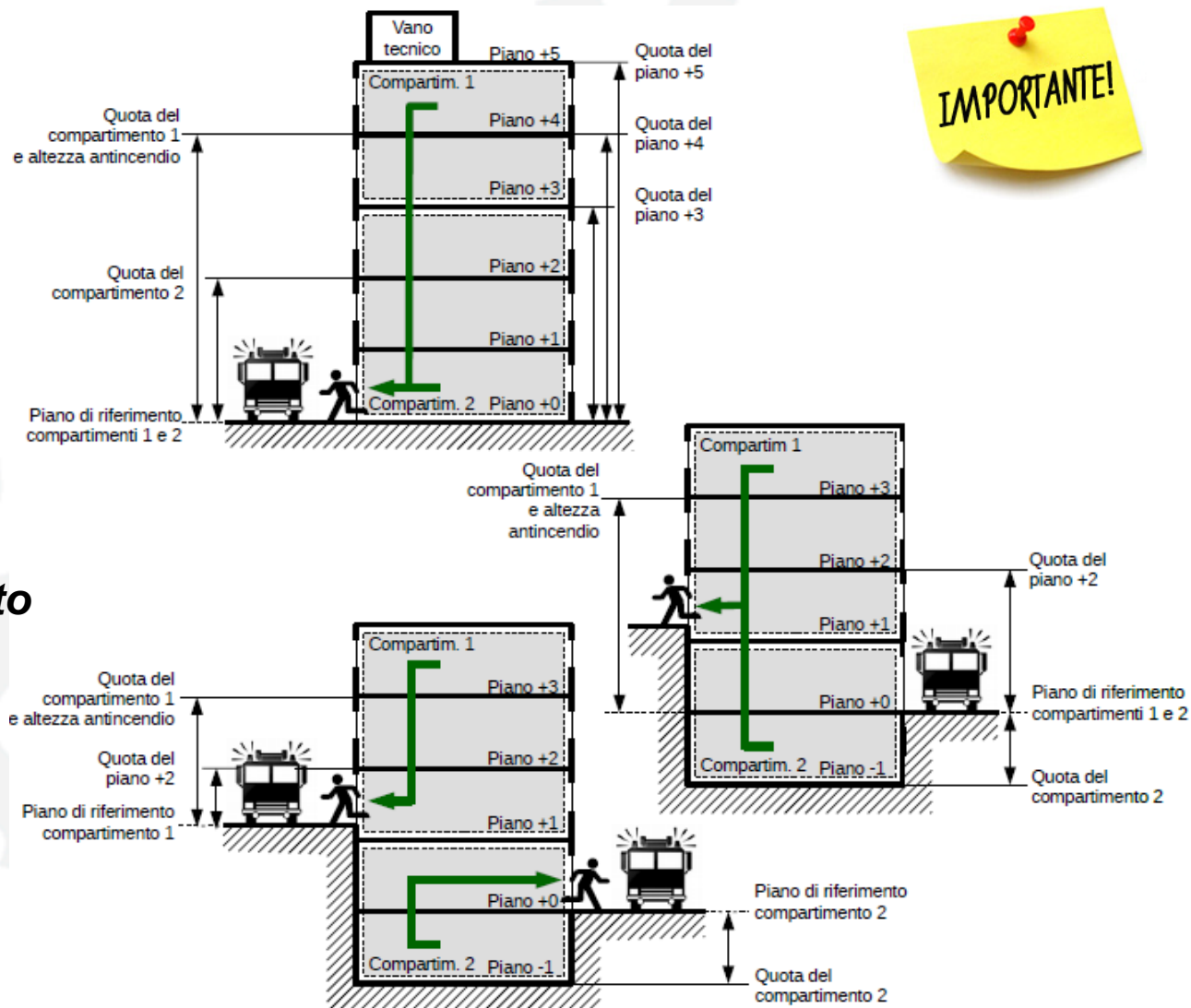


Progettista: tecnico abilitato o professionista antincendio, incaricato dal responsabile dell'attività della progettazione, ai fini antincendio, dell'attività stessa o di specifici ambiti di essa, *nel rispetto delle competenze attribuite dalle disposizioni regolamentari.*



GEOMETRIA

- **Piano**
- **Piano di riferimento del compartimento**
- **Quota di piano**
- **Altezza antincendio**
- **Quota del compartimento**





GEOMETRIA



Piano: *superficie calpestabile.*

Piano di riferimento del compartimento:

piano del luogo esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori. Se non è presente piano con tali caratteristiche, si considera il piano di accesso dei soccorritori con le migliori caratteristiche di operatività antincendio (capitolo S.9). Per ogni compartimento è determinato un unico piano di riferimento, che generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso. La determinazione del piano di riferimento del compartimento è riportata nel progetto.



GEOMETRIA

Quota di piano: dislivello tra il piano ed il relativo piano di riferimento del compartimento cui appartiene
(Può essere positiva, negativa o nulla)



Altezza antincendio: massima quota dei piani dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).

Quota del compartimento: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in valore assoluto. (es. per il piano più elevato di compartimento fuori terra, per il piano più profondo di compartimento interrato).



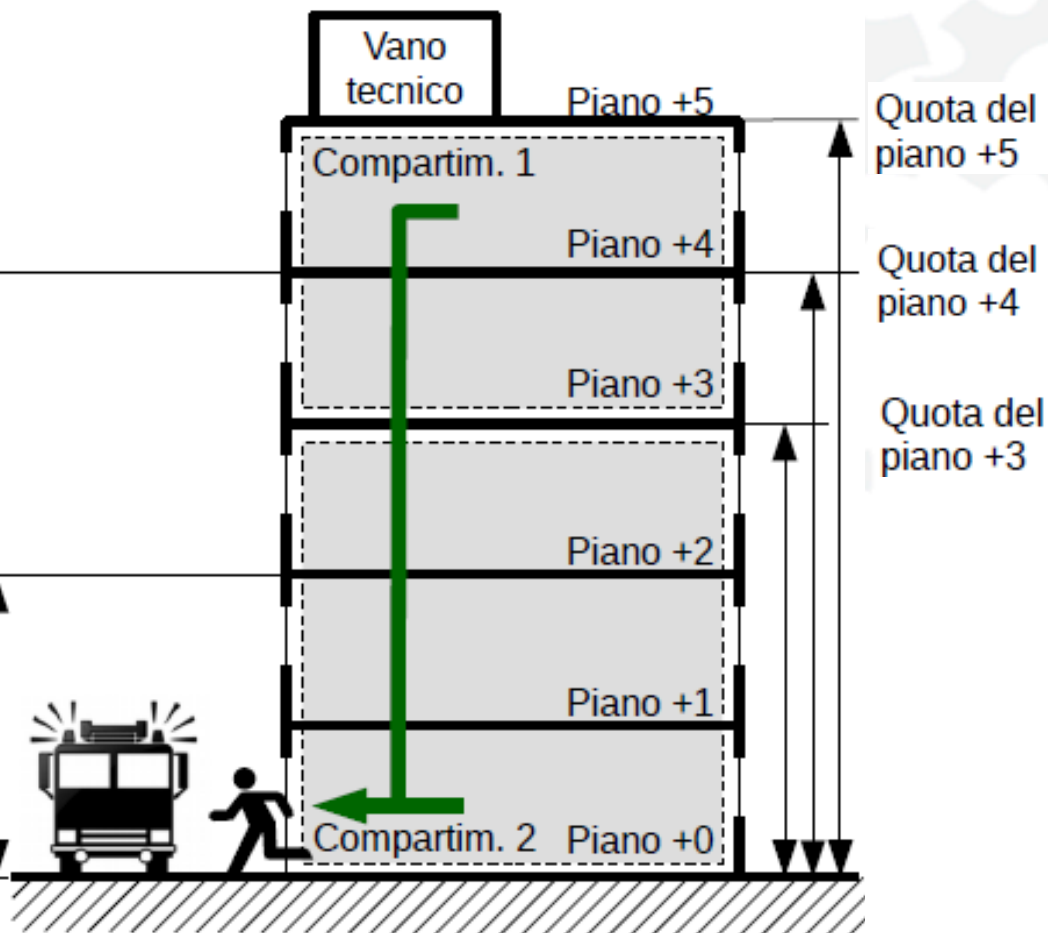
GEOMETRIA



Quota del
compartimento 1
e altezza antincendio

Quota del
compartimento 2

Piano di riferimento
compartimenti 1 e 2

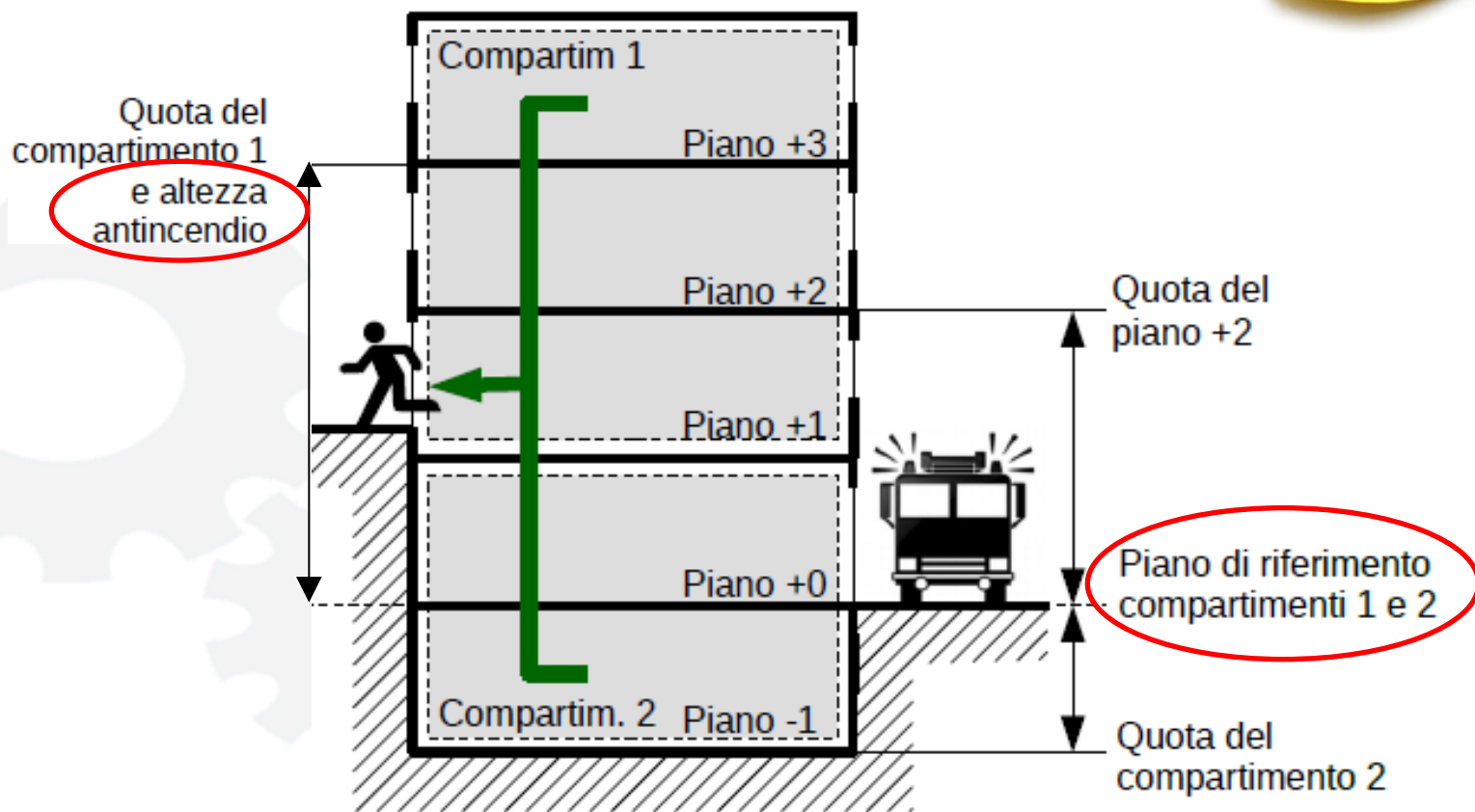




Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

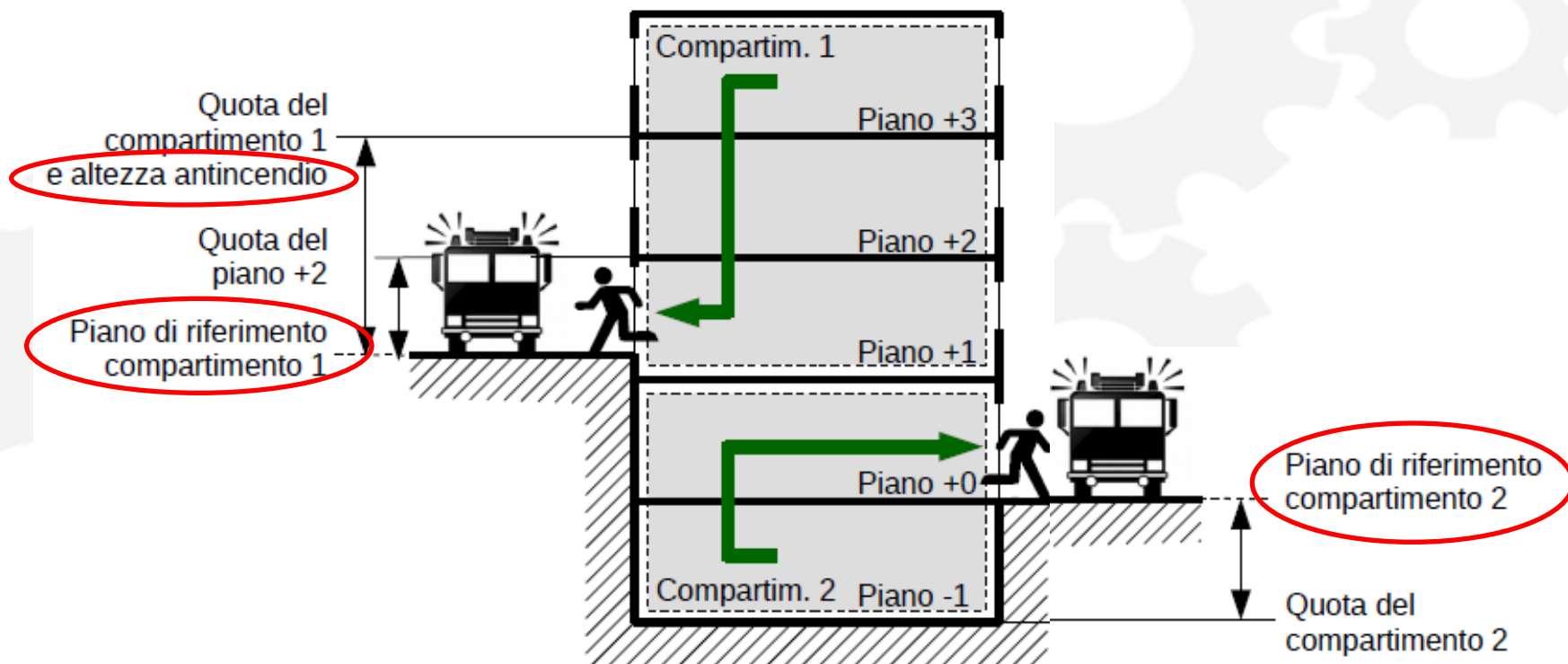
GEOMETRIA

IMPORTANTE!





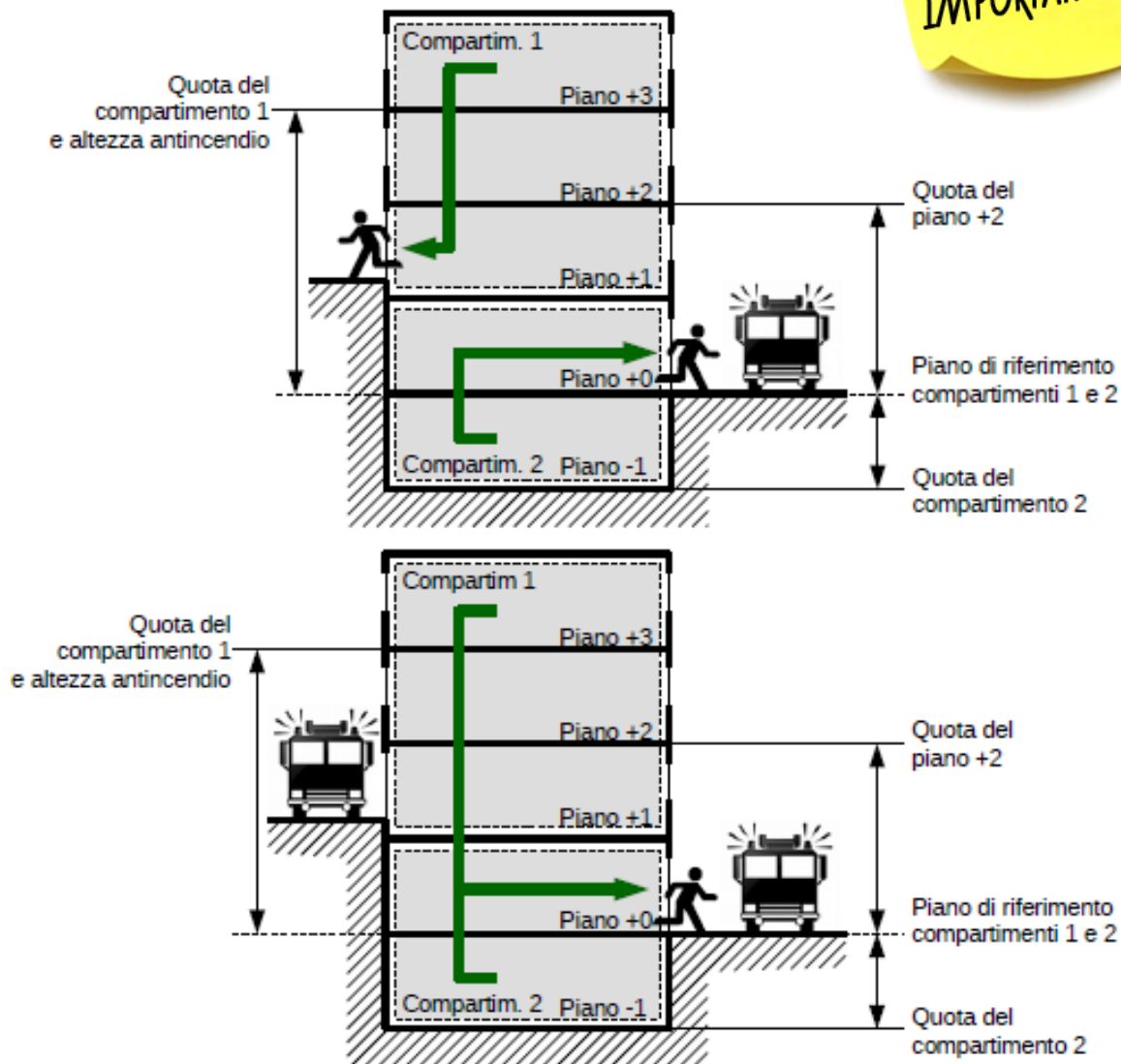
GEOMETRIA





IMPORTANTE!

- **Piano**
- **Piano di riferimento del compartimento.**
- **Quota di piano**
- **Altezza antincendio**
- **Quota del compartimento**



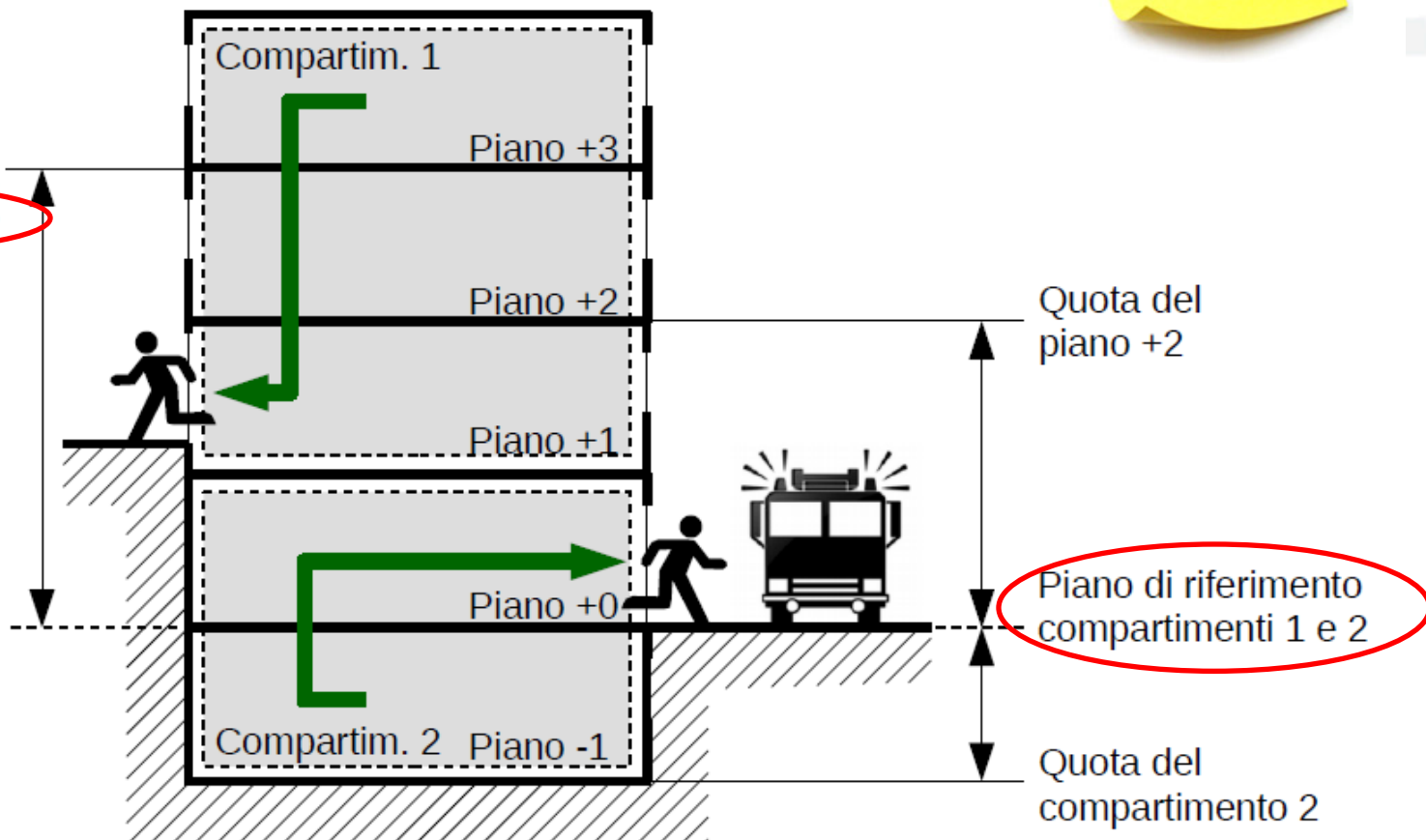


Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

GEOMETRIA

IMPORTANTE!

Quota del
compartimento 1
e altezza antincendio

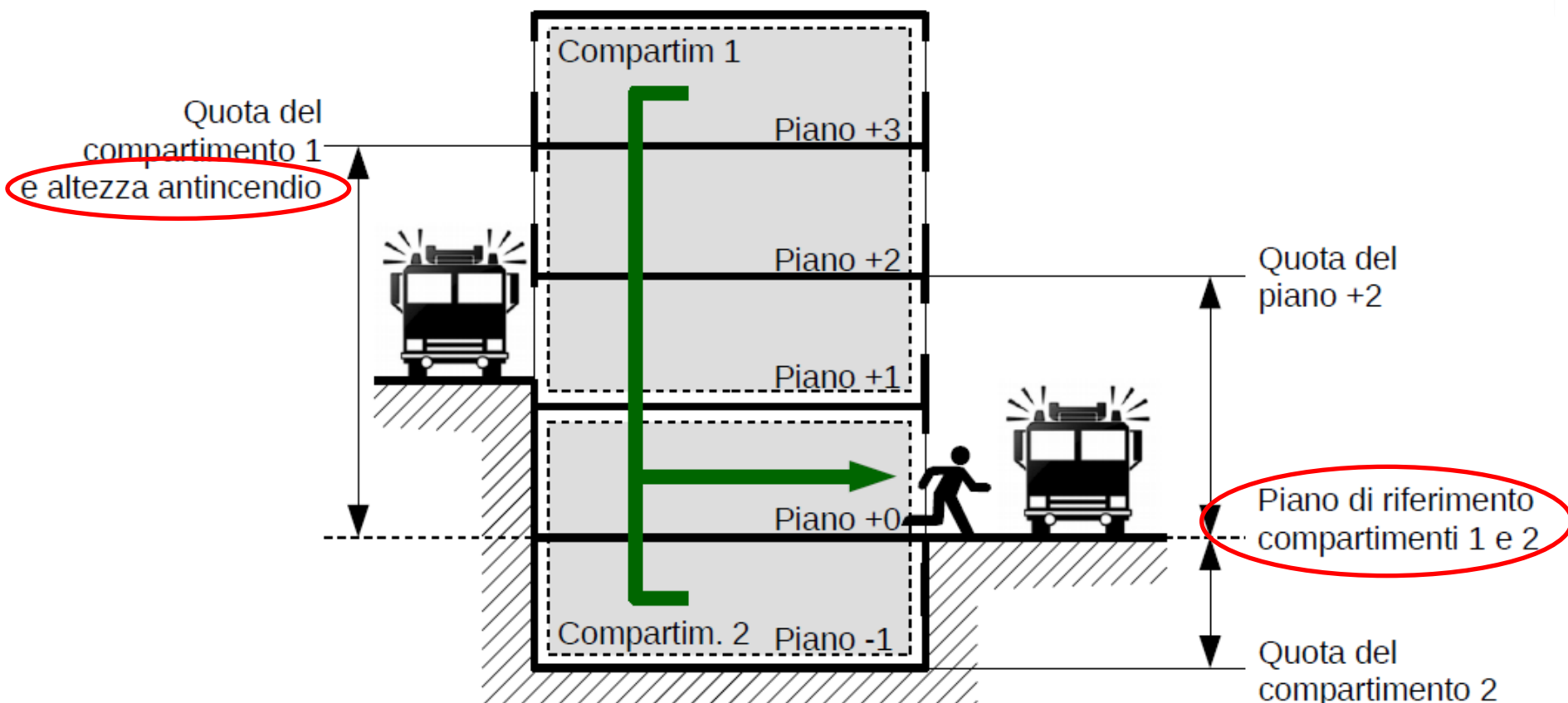




Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

GEOMETRIA

IMPORTANTE!





AMBITO

Ambito: *porzione delimitata dell'attività avente la caratteristica o la qualità descritta nella specifica misura.*

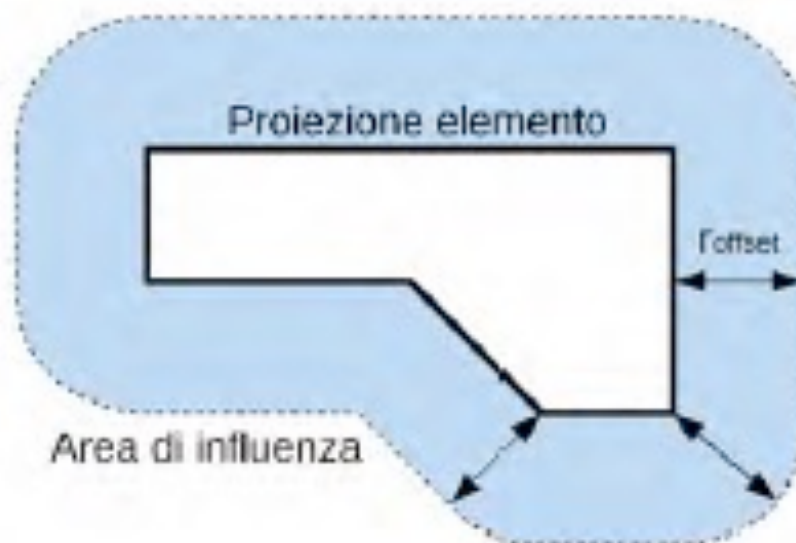
L'ambito può riferirsi all'intera attività o a parte di essa. Ad esempio: piano, compartimento, opera da costruzione, area a rischio specifico, area all'aperto, area sotto tettoia, ...

Superficie lorda di un ambito: *superficie in pianta compresa entro il perimetro interno che delimita l'ambito.*

Superficie utile di un ambito: *porzione di superficie di un ambito efficace ai fini della funzionalità richiesta.*



Area di influenza di un elemento: area i cui confini sono ottenuti dalla traslazione (offset) su un piano di riferimento dei confini dell'elemento ad una distanza detta raggio di influenza r_{offset} .





COMPARTIMENTAZIONE

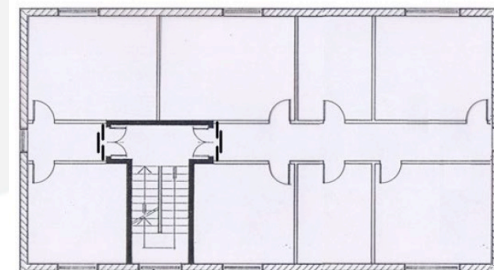
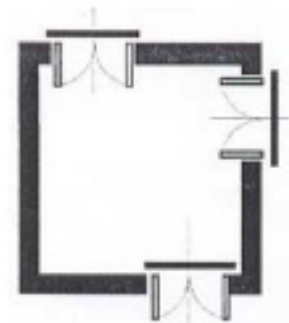
Filtro: *compartimento antincendio nel quale la probabilità di avvio e sviluppo dell'incendio sia resa trascurabile (assenza di inneschi efficaci, ridotto carico di incendio specifico q_f).*

(Caratteristiche nel capitolo S.3.5.4)

Di tipo protetto (o protetto): *qualificazione di un volume dell'attività costituente compartimento antincendio.*

Es. scala, locale, percorso...(S.4 Esodo)

Se non riferito ad un volume, il termine assume altri significati, es.: soccorritore, materiale, elemento portante, apertura, posizione, ...





COMPARTIMENTAZIONE

Di tipo a prova di fumo (o a prova di fumo): capacità di un compartimento di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti.

Es. scala, vano, percorso (S4 – Esodo)

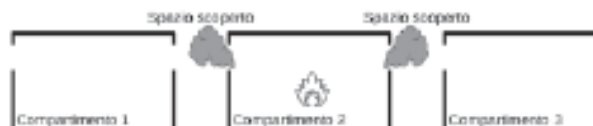
Sistema di pressione differenziale



SEFC (Sistema evacuazione fumo e calore)



Spazio scoperto



Filtro a prova di fumo





ESODO

Sistema d'esodo: consente agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro o permanere al sicuro, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti.... (S.4)

(luoghi sicuri, vie di esodo, uscite, porte, illuminazione di sicurezza, segnaletica, ...)

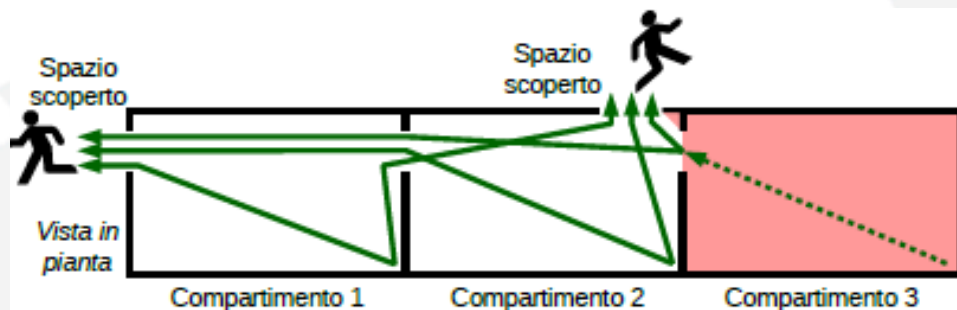


Luogo sicuro: è permanentemente trascurabile il rischio d'incendio per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Luogo sicuro temporaneo: luogo in cui è *temporaneamente* trascurabile il rischio d'incendio per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano; tale rischio è riferito ad un incendio in ambiti dell'attività specificati, diversi dal luogo considerato.



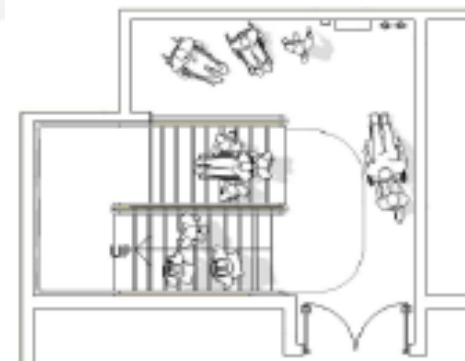
I compartimenti 1 e 2 sono *luogo sicuro temporaneo* per il compartimento 3.

Il compartimento 1 è *luogo sicuro temporaneo* per il compartimento 2 e viceversa.

I due spazi scoperti sono *luogo sicuro temporaneo* per tutti i compartimenti.

Spazio calmo: luogo sicuro temporaneo ove gli occupanti possono attendere e ricevere assistenza per completare l'esodo verso luogo sicuro.

(S.4.9 - Eliminazione o superamento delle barriere architettoniche per l'esodo).

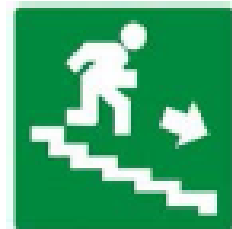




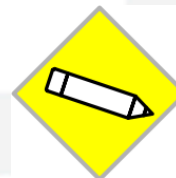
Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Via d'esodo verticale: pendenza superiore al 5%.

Scala d'esodo: scala appartenente al sistema di esodo



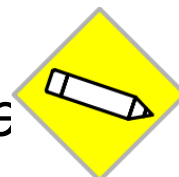
Rampa d'esodo: anche carrabile (... 20%)



Percorso d'esodo: dall'uscita dei locali fino all'uscita finale.

Non comprende i locali dedicati all'attività ed è costituito da corridoi, scale, rampe, atri, passerelle, camminamenti...

Uscita di piano: varco del sistema di esodo che immette in via d'esodo verticale da una via di esodo orizzontale.



Uscita finale (o uscita d'emergenza): ...al piano riferimento, immette all'esterno verso in luogo sicuro.





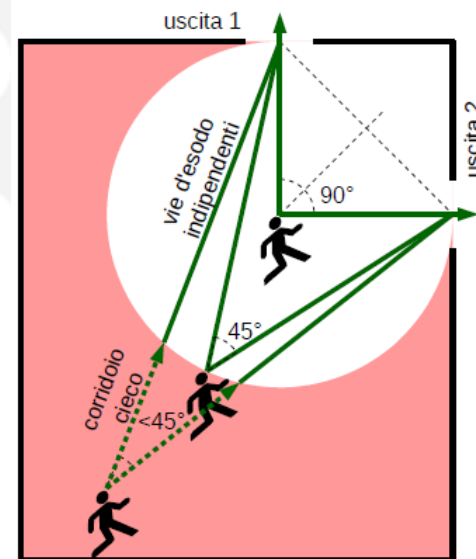
Corridoio cieco (o percorso unidirezionale)

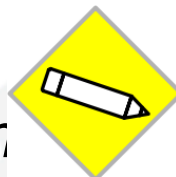
porzione di via di esodo da cui è possibile l'esodo in un'unica direzione.

(poiché non è possibile stabilire a priori il compartimento di primo innesco, **il corridoio cieco è indipendente dai compartimenti eventualmente attraversati**).

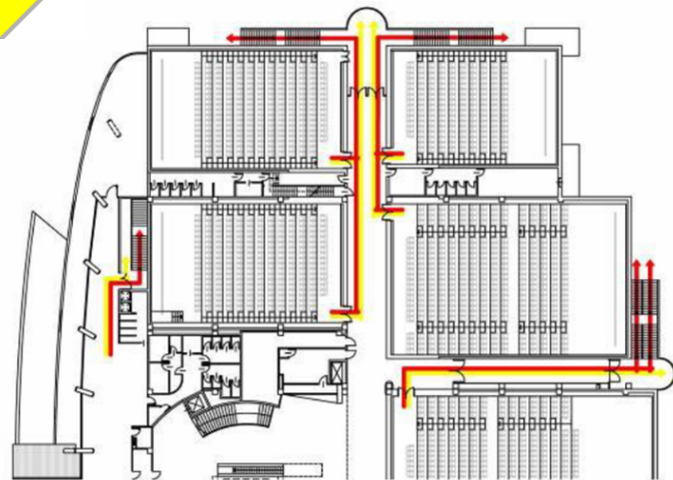


Lunghezza di corridoio cieco: dal punto in cui ci si trova fino a un punto in cui diventa possibile l'esodo in più di una direzione, oppure un luogo sicuro (metodo del filo teso, senza tener conto degli arredi mobili).





Lunghezza d'esodo: distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via di esodo dal luogo in cui si trova fino a raggiungere un luogo sicuro temporaneo oppure un luogo sicuro (metodo del filo teso senza tenere conto degli arredi mobili).



Larghezza unitaria delle vie d'esodo (o larghezza unitaria): ...larghezza in millimetri necessaria all'esodo di un singolo occupante (mm/persona).



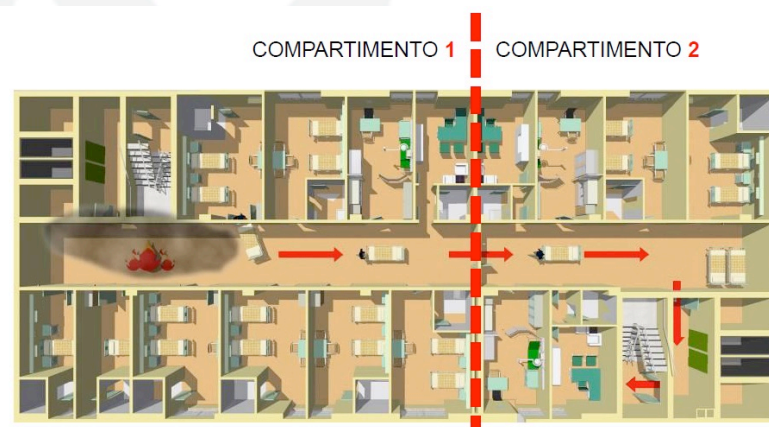


Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Esodo simultaneo: spostamento contemporaneo degli occupanti fino a luogo sicuro.



Esodo per fasi: l'evacuazione degli occupanti fino a luogo sicuro avviene in successione dopo l'evacuazione del compartimento di primo innesco...



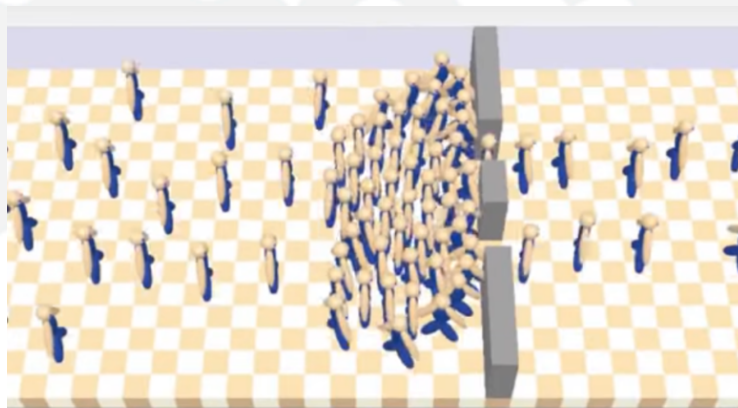


Gestione della folla (crowd management):

disciplina che tratta la pianificazione sistematica e la supervisione dell'assembramento e del movimento ordinato della folla.



Sovraffollamento localizzato (crowd crush): *pressione incontrollata della folla che determina lo schiacciamento degli occupanti ed il pericolo di asfissia.*





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

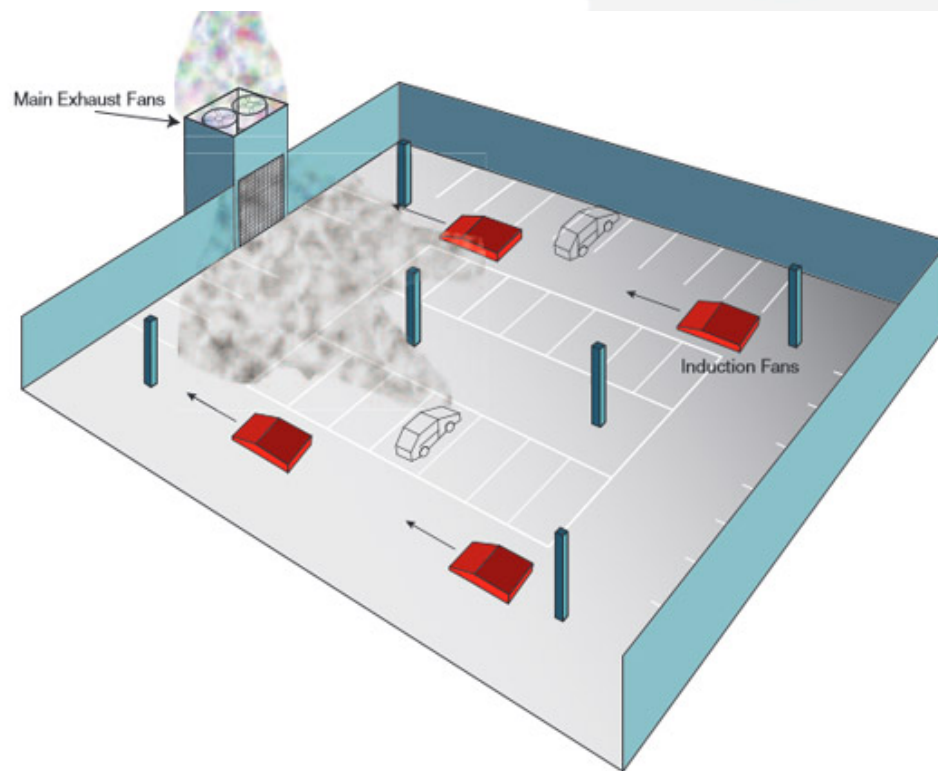
PROTEZIONE ATTIVA

Specifica d'impianto: documento di sintesi dei dati tecnici che descrivono le prestazioni dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio, le sue caratteristiche dimensionali e le caratteristiche dei componenti da impiegare nella sua realizzazione. *La specifica comprende il richiamo della norma di progettazione che si intende applicare, la classificazione del livello di pericolosità, ove previsto, lo schema a blocchi e gli schemi funzionali dell'impianto che si intende realizzare, nonché l'attestazione dell'idoneità in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività.*

Manuale d'uso e manutenzione dell'impianto: documentazione, redatta in lingua italiana, che comprende le istruzioni necessarie per la corretta gestione dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio e per il mantenimento in efficienza dei suoi componenti. *Il manuale deve essere predisposto dall'impresa installatrice dell'impianto, anche sulla base dei dati forniti dai fabbricanti dei componenti installati, e consegnato all'utilizzatore.*



SISTEMA DI VENTILAZIONE ORIZZONTALE FORZATA (SVOF)
sistema o impianto destinato ad assicurare, in caso di incendio, lo smaltimento meccanico controllato dei fumi e dei gas caldi (S.8).

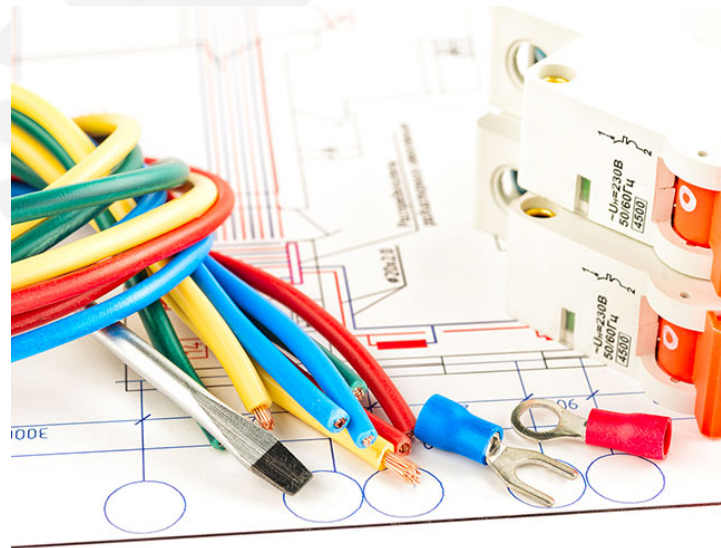




Sistema o impianto a disponibilità superiore:

Sistema o impianto dotato di un livello di disponibilità più elevato rispetto a quello minimo previsto dalle norme di riferimento del sistema o dell'impianto (G.2)

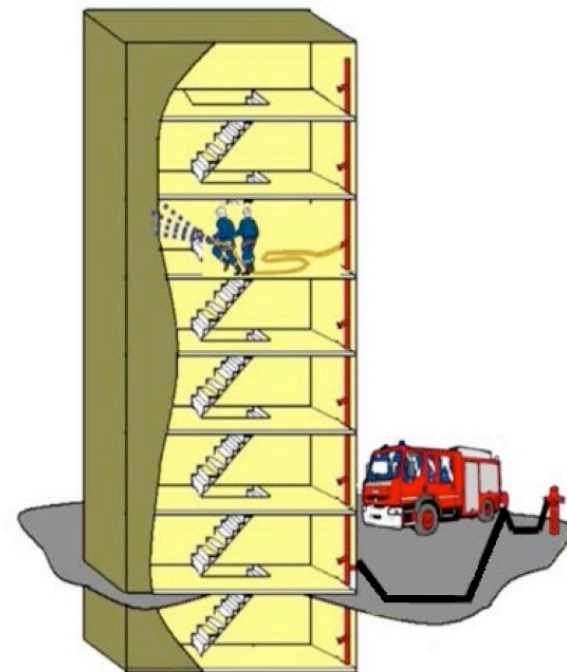
Nota: la definizione di disponibilità (availability) è riportata nella norma UNI EN 13306. Le modalità per progettare e realizzare sistemi a disponibilità superiore sono descritte nel capitolo G.2.





Operatività antincendio. (S.9)

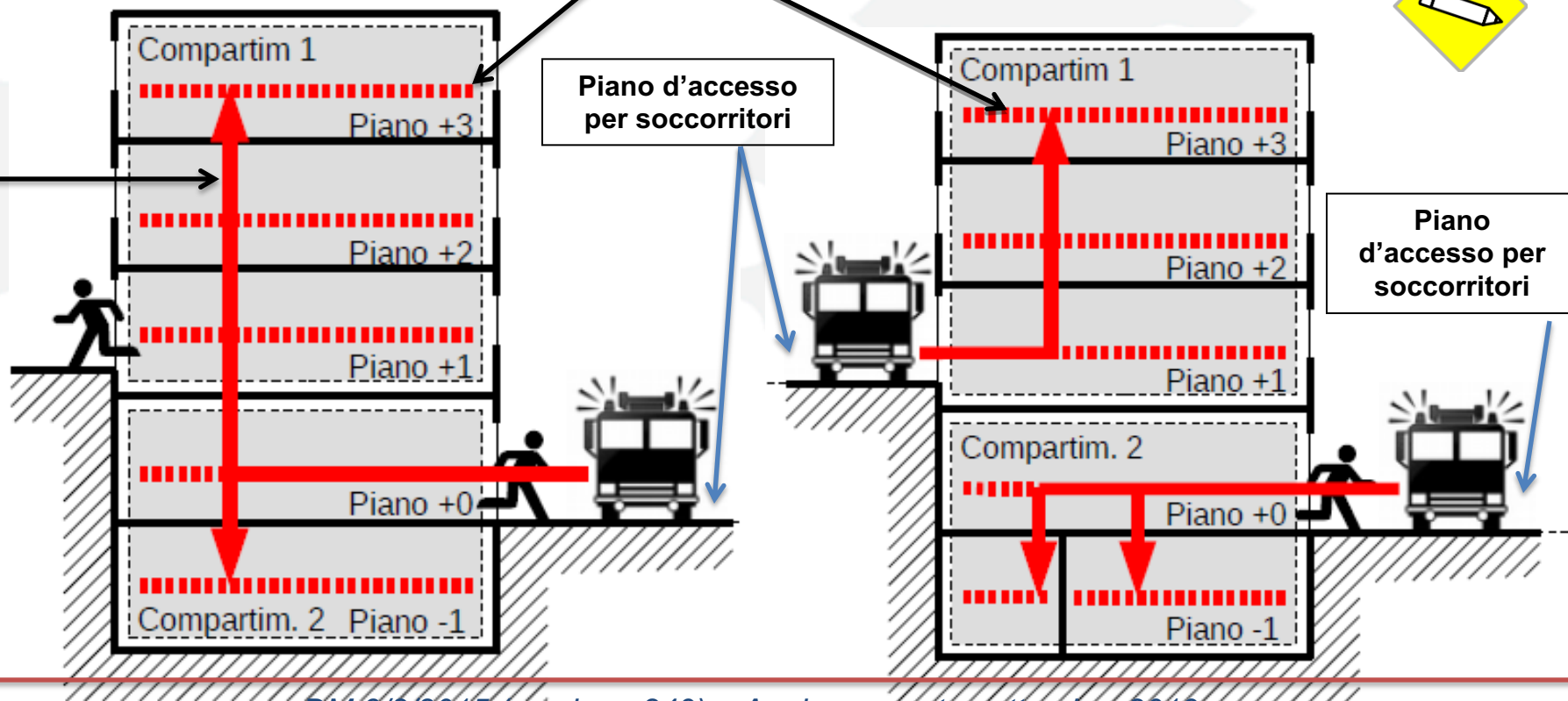
Colonna a secco: installazione di lotta contro l'incendio ad uso dei Vigili del fuoco, realizzata con una tubazione rigida metallica, che percorre verticalmente le opere da costruzione, di norma all'interno di ciascuna via d'esodo verticale.



Piano d'accesso per soccorritori: piano del luogo esterno da cui i soccorritori accedono all'opera da costruzione. La determinazione è riportata nel progetto



Percorso d'accesso ai piani per soccorritori: percorso che conduce dal piano d'accesso per soccorritori fino ad uno o più ingressi di ciascun piano delle opere da costruzione dell'attività. Gli ingressi selezionati devono consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i locali dell'attività





TOLLERANZE

Tolleranza: differenza in valore assoluto tra la misurazione effettuata in sito e la corrispondente misura progettuale.



Tolleranza ammissibile: stabilito in forza di una norma o di una regola tecnica o, in assenza, dal progettista.

Valori delle tolleranze ammissibili: salvo indicazioni specifiche da parte di norme, specificazioni tecniche o regole tecniche ... tabella G.1-1.

Grandezza misurata		Tolleranza ammissibile
Lunghezza [1], [2]	$\leq 2,40$ m	$\pm 5\%$
	per la porzione eccedente la lunghezza di 2,40 m	$\pm 2\%$
Superficie, volume, illuminamento, tempo, massa, temperatura, portata [1]		$\pm 5\%$
Pressione [1]		$\pm 5\%$
[1] Si intendono le grandezze definite nel Sistema internazionale di misura.		
[2] I valori della tolleranza ammissibile si applicano anche alle misure lineari che concorrono alla determinazione della pendenza delle rampe.		

Tabella G.1-1: Tolleranze ammissibili per grandezza misurata



SIMBOLI GRAFICI

Norma UNI EN ISO 7010 o equivalente, oppure simboli contenuti nelle tabelle G.1-2 ed G.1-3.

Tipologia	Simbolo	Descrizione
Elementi costruttivi e relative aperture		Porta resistente al fuoco. Per tali porte la sporgenza indica il verso di apertura [1].
Distanziamenti		Distanza di separazione [2]
Vie d'esodo		Porzione della via di esodo verso l'alto
		Porzione della via di esodo orizzontale
		Porzione della via di esodo verso il basso
Estintori		Estintore portatile [3]
		Estintore carrellato [3]
Sistemi idrici antincendio		Naspo
		Idrante a muro
		Idrante sottosuolo [4]
		Idrante a colonna soprassuolo [4]
		Attacco di mandata per autopompa [5]

[1] Accanto al simbolo grafico devono indicarsi il simbolo e la classe di resistenza al fuoco (es. EI 120-S₂)
[2] Deve essere specificato, anche tramite colori, se la distanza è esterna, interna o di protezione
[3] Accanto al simbolo grafico devono essere indicate le classi di spegnimento dell'estintore.
[4] Accanto al simbolo grafico devono essere indicati il diametro e il numero degli attacchi di uscita.
[5] Accanto al simbolo grafico deve essere indicato il numero degli attacchi di immissione.

Tabella G.1-2: Simboli grafici

Tipologia	Simbolo	Descrizione
Sistemi di segnalazione		Pulsante di allarme
		Rivelatore di incendio (o rivelatore) [1]
Impianti fissi di estinzione		Erogatore di impianto ad attivazione automatica [2]
		Erogatore di impianto ad attivazione manuale [2]

[1] All'interno del cerchio deve essere riportato il simbolo del tipo di rivelatore
[2] All'interno del cerchio e del quadrato deve essere riportato un simbolo rappresentativo della sostanza estinguente (da richiamare in legenda)

Tabella G.1-3: Simboli grafici

Qualora sia necessario impiegare ulteriore simbologia per elementi ritenuti significativi, deve essere chiaramente riportata nella legenda degli elaborati tecnici.



SIGLE

ASET: *Tempo disponibile per l'esodo,
Available Safe Egress Time.*

ATEX: *Atmosfere esplosive,
ATmospheres Explosibles.*

.....





LINGUAGGIO

Con il verbo “dovere” *al modo indicativo* (es. “**deve**”, “**devono**”, ...), *il congiuntivo esortativo* (es. “**sia installato...**”) e *l’indicativo presente degli altri verbi* (es. “**l’altezza è...**”) si descrivono le **prescrizioni cogenti**.

Con il verbo “dovere” *al modo condizionale* (es. **dovrebbe**, **dovrebbero**, ...), gli avverbi “**generalmente**” e “**di norma**” si descrivono **indicazioni non obbligatorie** il progettista può scegliere modalità tecniche diverse da quelle indicate, da analizzare e descrivere nella documentazione progettuale.



LINGUAGGIO

Con il verbo “*potere*” (es. “*può essere installato*”) si suggeriscono opportune valutazioni o modalità tecniche aggiuntive, anche ai fini della valutazione della sicurezza equivalente.

La congiunzione “*e*” è usata per due condizioni che devono essere contemporaneamente valide (*equivalente all’operatore logico AND*).

La congiunzione “*o*” indica due condizioni che possono essere valide sia alternativamente che contemporaneamente (*equivalente all’operatore logico OR*).



LINGUAGGIO

Nei casi in cui una condizione deve necessariamente escluderne altre (es. “**o l’una o l’altra**”, equivalente all’operatore logico **XOR**), *viene esplicitamente* segnalato nel testo.

Con il sostantivo “**esempio**” o con la sua abbreviazione “**es.**” si *propongono una o più* possibilità riportate al mero scopo di indicare applicazioni pratiche di una regola o di un principio.

Gli esempi sono quindi da considerare come **casi indicativi, non esaustivi**, forniti a mero titolo illustrativo e non costituiscono prescrizione.

