

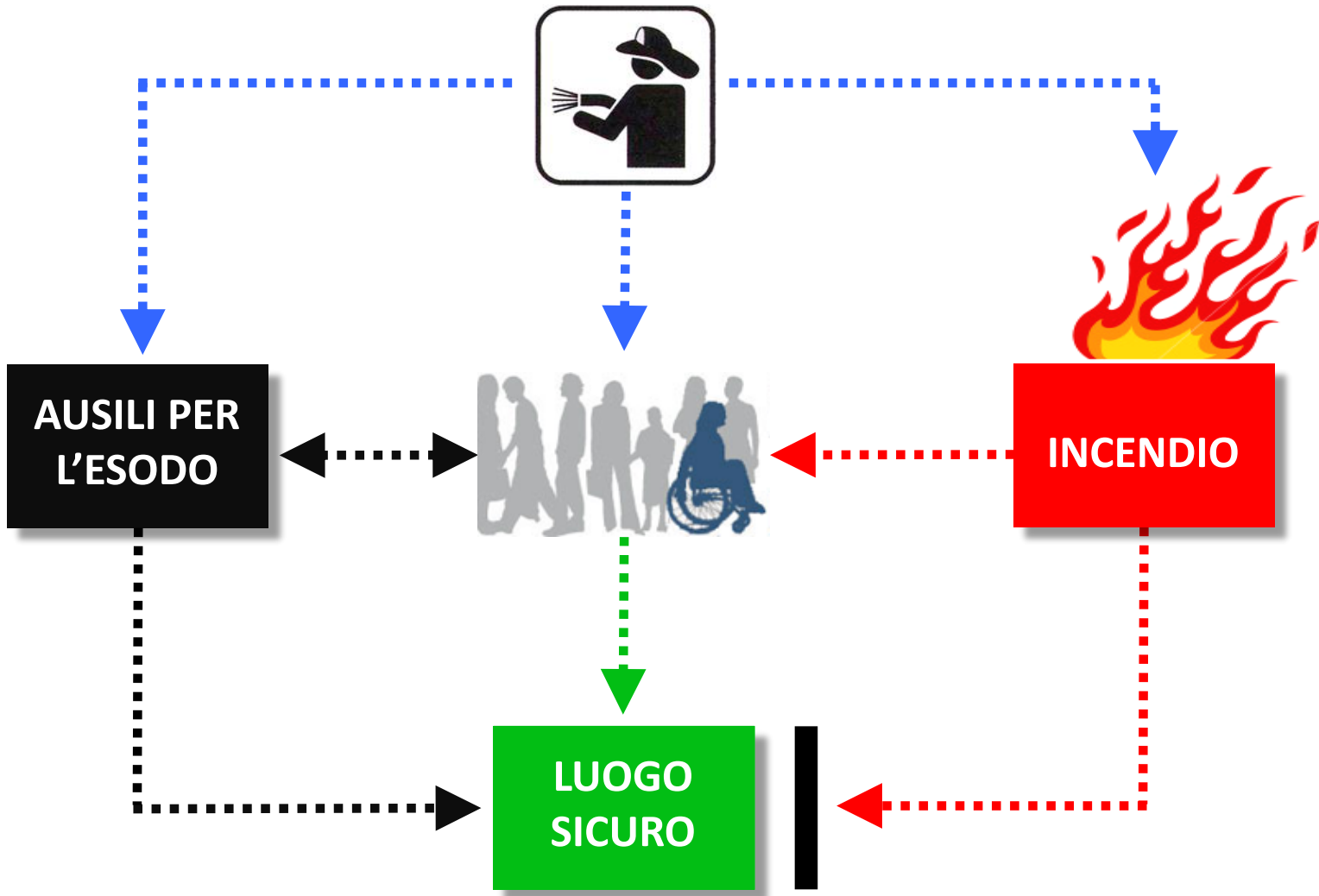


SICUREZZA ANTINCENDIO E ACCESSIBILITA'

Stefano Zanut

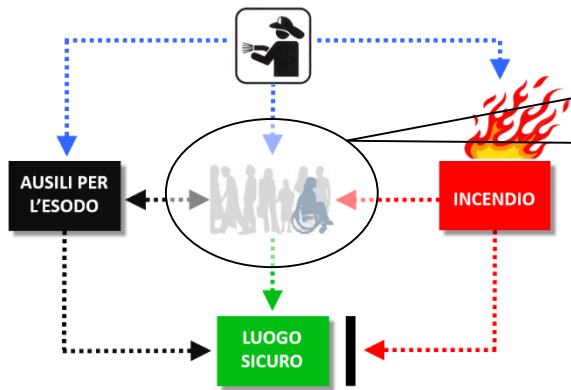
Corpo Nazionale Vigili del Fuoco
Comando Provinciale di Pordenone
(stefano.zanut@vigilfuoco.it)





MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it



Chi sono?

Quante sono?

Persone anziane

Persone che non percepiscono la loro esposizione al rischio

Le norme sulla sicurezza in caso d'incendio si riferiscono a persone identificate come «normali» ... che non esistono!

I trattati europei (Amsterdam, Madrid, etc.) chiedono di combattere la discriminazione

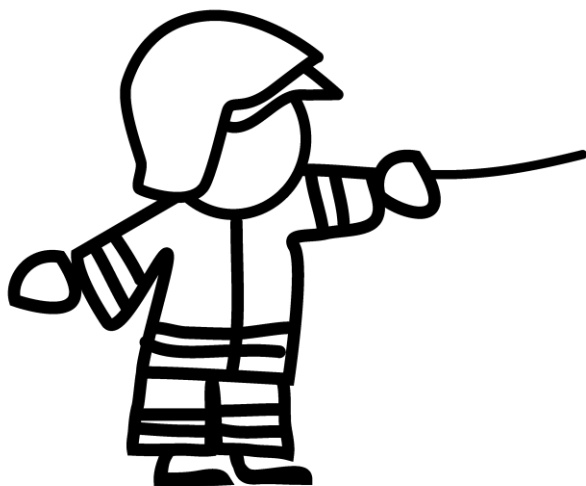
Convenzione ONU sui diritti delle persone disabili
Art. 11: Situazioni di rischio ed emergenze umanitarie

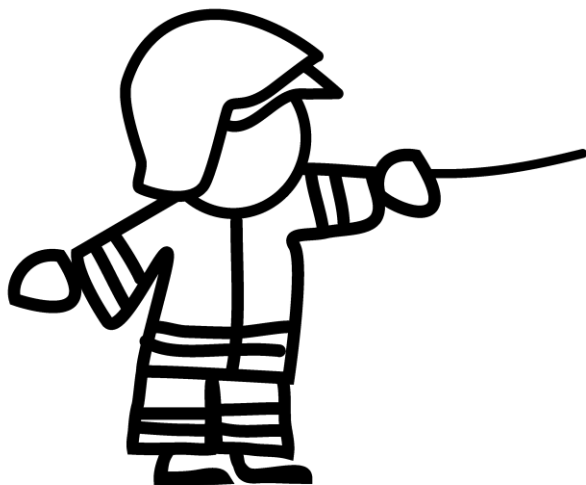
Una persona che in condizioni normali può non essere identificata come disabile se coinvolta in una emergenza può non essere capace di rispondere correttamente, acquisendo in tal modo un comportamento che può essere identificato come "disabilità temporanea".



“Per BARRIERE ARCHITETTONICHE si intendono:

- a) Gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una **capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea**;*
- b) Gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la **comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti**;*
- c) La **mancaanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l’orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo** per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.”*



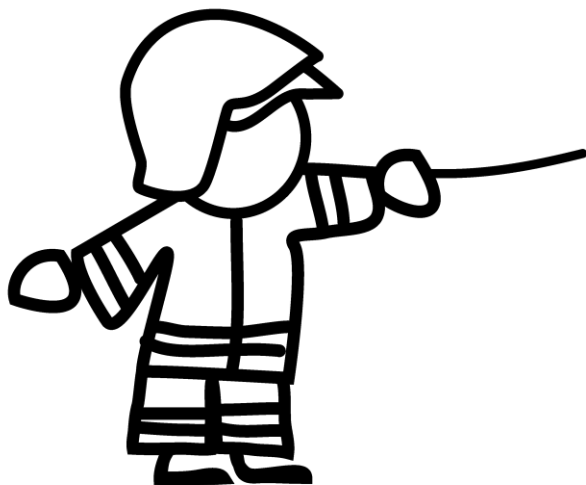


“Per ACCESSIBILITA’ s’intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l’edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia”.



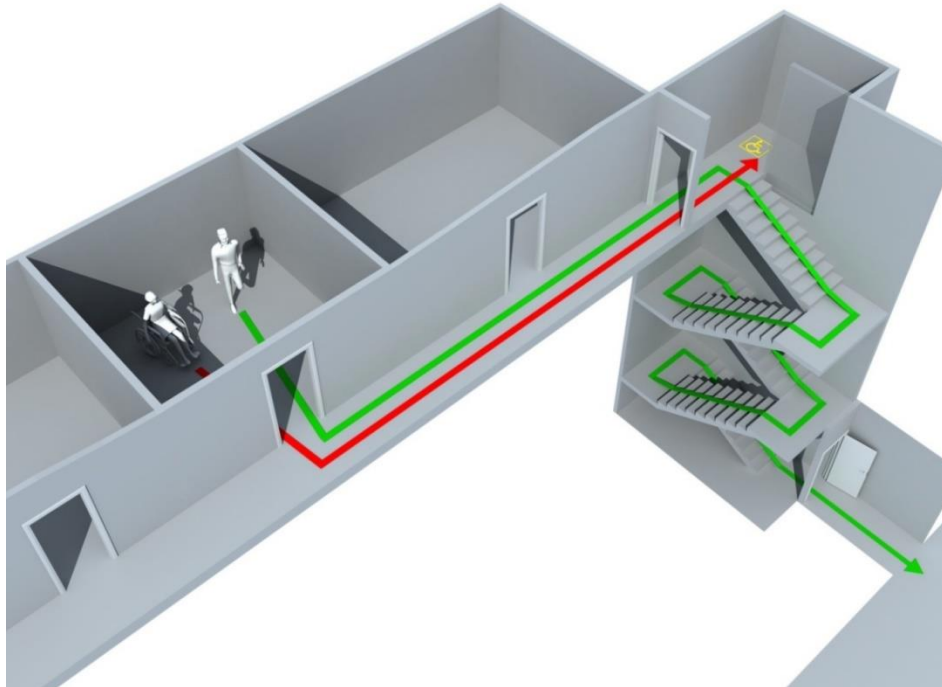
Art. 4.6 (Raccordi con la normativa antincendio)

" Qualsiasi soluzione progettuale per garantire l'accessibilità o la visitabilità deve comunque prevedere una adeguata distribuzione degli ambienti e specifici accorgimenti tecnici per contenere i rischi di incendio anche nei confronti di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.



A tal fine dovrà essere preferita, ove tecnicamente possibile e nel rispetto delle vigenti normative, la suddivisione dell'insieme edilizio in «compartimenti antincendio» piuttosto che l'individuazione di «sistemi di via d'uscita» costituiti da scale di sicurezza non utilizzabili dalle persone con ridotta o impedita capacità motoria. ... "





SPAZIO CALMO

“luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito; tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa di soccorsi”



SPAZIO CALMO

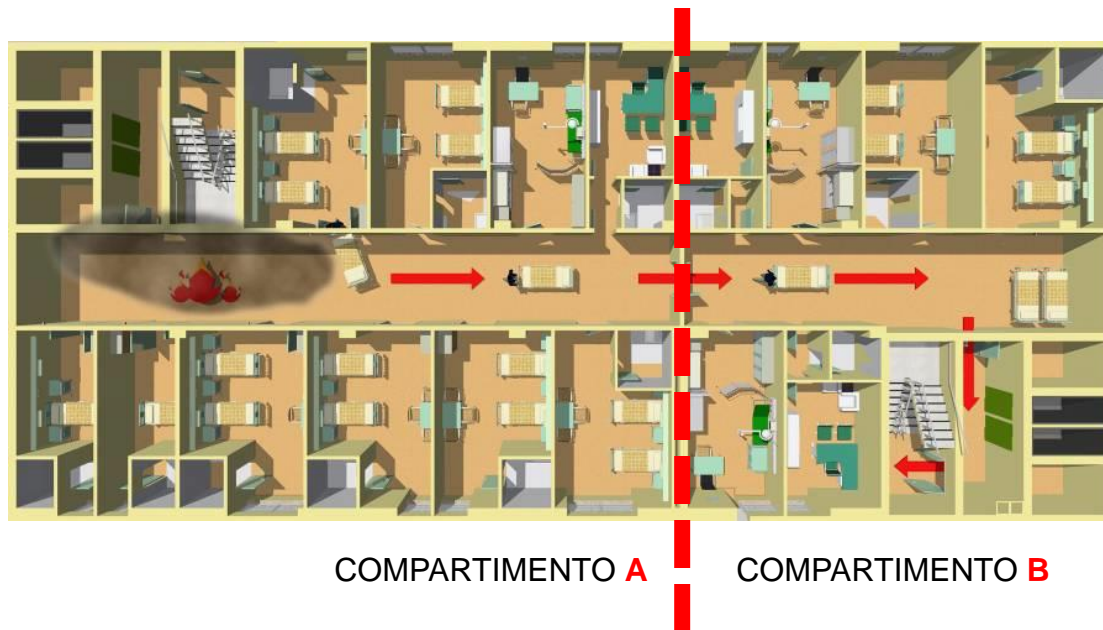
“luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito; tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa di soccorsi”

- **D.P.R. 246/1993** (*Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione*)
- **D.M. 9/4/1994** (*approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere*)
- **D.M. 18/3/1996** (*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi*)
- **D.M. 19/8/1996** (*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento di pubblico spettacolo*)
- **D.M. 22/2/2006** (*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati a uffici*)
- **D.M. 16/7/2015** (*Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido*)



ESODO ORIZZONTALE PROGRESSIVO

“Modalità di esodo che prevede lo spostamento dei degenti in un compartimento adiacente capace di contenerli e proteggerli fino a quando l’incendio non sia stato domato o fino a che non diventi necessario procedere ad una successiva evacuazione verso luogo sicuro”

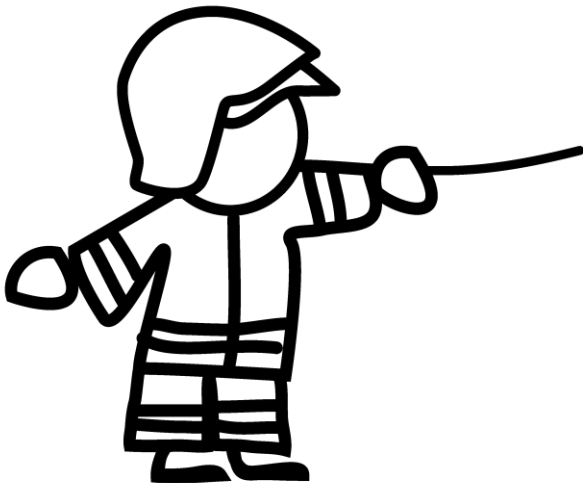


- **D.M. 18/9/2002** (*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private*)
- **D.M. 19/3/2015** (*Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002*)
- **D.M. 16/7/2006** (*Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido*)

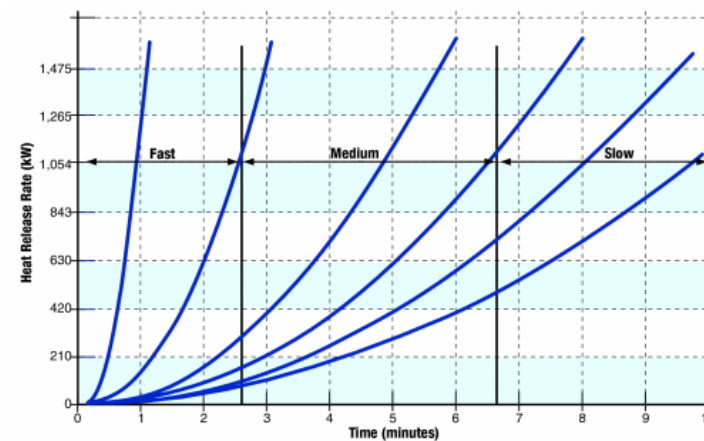
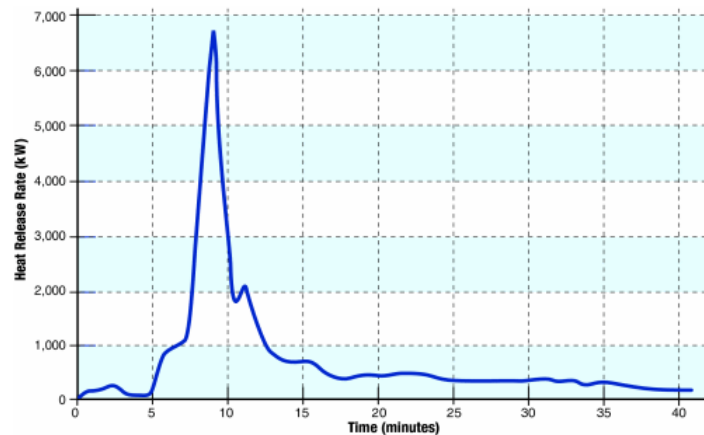


OBIETTIVI

- a. *Generalità*
- b. *Semplicità*
- c. *Modularità*
- d. *Flessibilità*
- e. *Standardizzazione ed integrazione*
- f. *Inclusione*: le diverse disabilità (es. motorie, sensoriali, cognitive, ...), temporanee o permanenti, delle persone che frequentano le attività sono considerate parte integrante della progettazione della sicurezza antincendio;
- e. *Contenuti basati sull'evidenza*
- f. *Aggiornabilità*



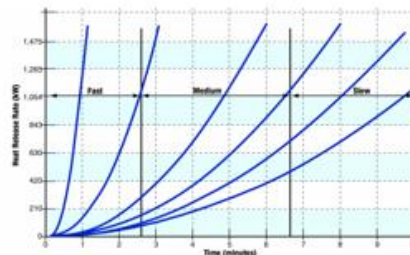
LE INNOVAZIONI DEL D.M. 3/8/2015: I PROFILI DI RISCHIO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

LE INNOVAZIONI DEL D.M. 3/8/2015: I PROFILI DI RISCHIO



VELOCITA' CARATTERISTICA
DI CRESCITA DELL'INCENDIO



CARATTERIZZAZIONE
PREVALENTE DEGLI OCCUPANTI

R_{vita}



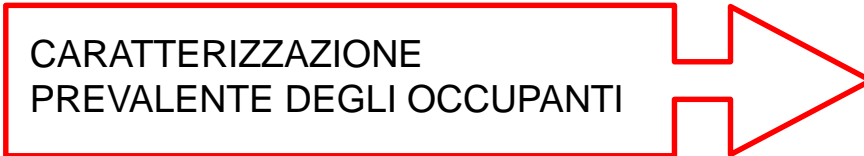
MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

LE INNOVAZIONI DEL D.M. 3/8/2015: I PROFILI DI RISCHIO

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio senza accesso pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, bar, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana
[1] Quando nel testo si usa il valore C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii		

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti



LE INNOVAZIONI DEL D.M. 3/8/2015: I PROFILI DI RISCHIO

δ_α	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_α [s]	Esempi
1	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili
2	300 Media	Scatole di cartone impilate, pallets di legno, libri ordinati su scaffale, mobilio in legno, materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo 5)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati, prodotti tessili, apparecchiature elettroniche, automobili, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili, materiali plastici cellulari o espansi, schiume combustibili

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

VELOCITÀ CARATTERISTICA
DI CRESCITA DELL'INCENDIO

CARATTERIZZAZIONE
PREVALENTE DEGLI OCCUPANTI

R_{vita}



Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δ_{α}

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_{α} può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 4.
 [2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

Tabella G.3-4: Determinazione di R_{vita}



S.4.9

Esodo in presenza di occupanti con disabilità

1. In tutti i piani dell'attività nei quali vi può essere presenza non occasionale di occupanti che non abbiano sufficienti abilità per raggiungere autonomamente un luogo sicuro tramite vie d'esodo verticali, deve essere prevista almeno una delle seguenti misure:
 - a. spazi calmi secondo le indicazioni del paragrafo S.4.9.1;
 - b. esodo orizzontale progressivo secondo le indicazioni del paragrafo S.4.9.2.
2. I compartimenti con profilo di rischio R_{22} compreso in D1, D2:
 - a. devono disporre di almeno un ascensore antincendio dimensionato in modo da consentire l'impiego da parte di tutti gli occupanti anche non deambulanti (e.g. sedia a ruote, barella, ...);
 - b. devono avere vie d'esodo orizzontali di dimensioni adeguate da consentire l'agevole movimentazione di letti e barelle in caso d'incendio.

Nota Al fine di consentire a tutti gli occupanti, a prescindere dalle loro abilità, di impiegare autonomamente il sistema d'esodo dell'attività possono essere applicati i requisiti e le raccomandazioni contenute nella norma ISO 21542 "Building construction – Accessibility and usability of the built environment"



S.4.9.1 Spazio calmo

Nota: La definizione di spazio calmo è reperibile nel capitolo G.1.

1. Le dimensioni dello spazio calmo devono essere tali da poter ospitare tutti gli occupanti con disabilità del piano nel rispetto delle superfici lorde minime di tabella S.4-14.
2. In ciascuno spazio calmo devono essere presenti:
 - a. un sistema di comunicazione bidirezionale per permettere agli occupanti di segnalare la loro presenza e richiedere assistenza;
 - b. eventuali attrezzature da impiegare per l'assistenza (es. sedia o barella di evacuazione, ...);
 - c. indicazioni sui comportamenti da tenere in attesa dell'arrivo dell'assistenza.

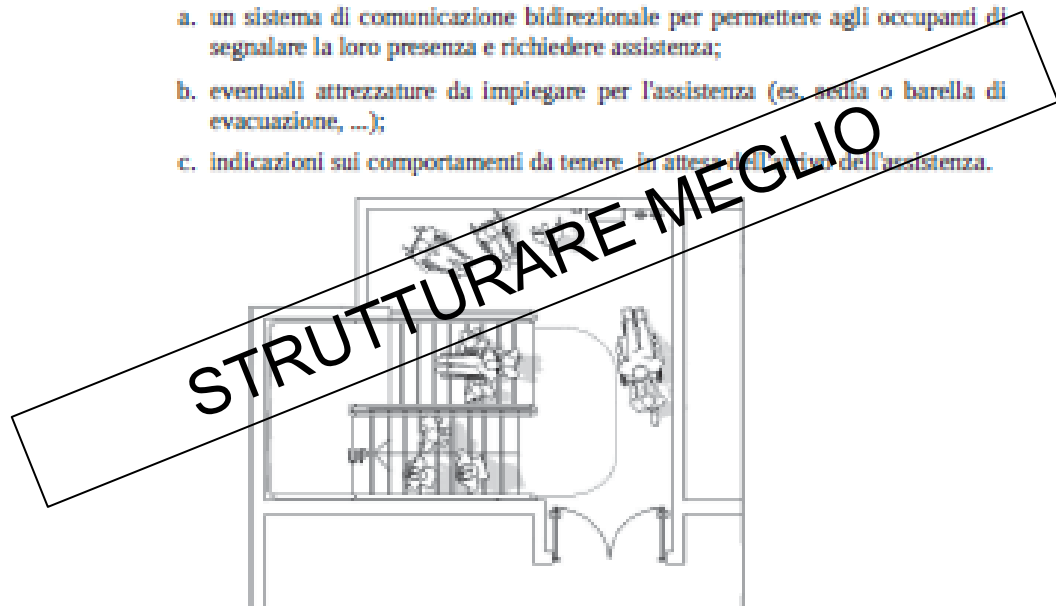


Illustrazione S.4-5: Esempio di spazio calmo (area of rescue assistance) secondo ISO 21542

S.4.9.2

Esodo orizzontale progressivo

Nota La definizione di esodo orizzontale progressivo si trova nel capitolo G.1.

1. Al fine di consentire l'esodo orizzontale progressivo, il piano dell'attività deve essere suddiviso in almeno due compartimenti.
2. Ciascun compartimento deve:
 - a. poter contenere in emergenza, oltre ai suoi attuali occupanti, il massimo numero di occupanti che lo impiegano per l'esodo orizzontale progressivo, secondo le superfici lorde di tabella S.4-14;
 - b. avere vie d'esodo adeguata ad evacuare il numero dei suoi occupanti, maggiorato del 50% del massimo numero di occupanti che lo impiegano per l'esodo orizzontale progressivo;
 - c. avere almeno due vie d'esodo indipendenti, anche tramite esodo orizzontale progressivo verso distinti compartimenti adiacenti.

Tipologia	Superficie netta minima per occupante
Occupante deambulante	0,70 m ² /persona
Occupante non deambulante	2,25 m ² /persona

Le superfici lorde devono includere gli spazi di manovra necessari per l'utilizzo di eventuali ausili per il movimento (es. letto, sedia a ruote, ...).

Tabella S.4-14: Superficie minima per occupante



S.4.9.2

Esodo orizzontale progressivo

Nota La definizione di esodo orizzontale progressivo si trova nel capitolo G.1.

1. Al fine di consentire l'esodo orizzontale progressivo, il piano dell'attività deve essere suddiviso in almeno due compartimenti.
2. Ciascun compartimento deve:
 - a. poter contenere in emergenza, oltre ai suoi attuali occupanti, il massimo numero di occupanti che lo impiegano per l'esodo orizzontale progressivo, secondo le superfici lorde di tabella S.4-14;
 - b. avere vie d'esodo adeguata ad evacuare il numero dei suoi occupanti, maggiorato del 50% del massimo numero di occupanti che lo impiegano per l'esodo orizzontale progressivo;
 - c. avere almeno due vie d'esodo indipendenti, anche tramite esodo orizzontale progressivo verso distinti compartimenti adiacenti.

Tipologia	Superficie netta minima per occupante
Occupante deambulante	0,70 m ² /persona
Occupante non deambulante	2,25 m ² /persona

Le superfici lorde devono includere gli spazi di manovra necessari per l'utilizzo di eventuali ausili per il movimento (es. letto, sedia a ruote, ...).

Tabella S.4-14: Superficie minima per occupante





Punto **2.3.5.**(Raccordo con la normativa di sicurezza e antincendio)

“ ... basti pensare che il panico conseguente al verificarsi di una situazione di emergenza può rendere chiunque «disabile» impedendogli di effettuare le operazioni più elementari, per cui i percorsi e la segnaletica realizzati per facilitare l'accessibilità possono diventare utili riferimenti anche ai fini della predisposizione delle vie d'esodo. Viceversa l'installazione di servoscala dovrebbe essere a maggior ragione evitata, risultando spesso in contrasto con la normativa antincendio in quanto il relativo ingombro, in particolar modo quando il dispositivo è in funzione, determina un notevole restringimento del passaggio lungo le scale ...”



Art. 30 | Art. 63

I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, di eventuali
lavoratori portatori di handicap

I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, dei
lavoratori disabili



Allegato I -1.3

“la valutazione del rischio incendio tiene conto:

[...]

f) del numero delle persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e **della loro prontezza ad allontanarsi in caso d’incendio”**;

Allegato I - 1.4.2

Identificazione dei lavoratori e di altre persone presenti esposti a rischi di incendio:

“... Considerare attentamente i casi in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso d’incendio a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro.

A titolo di esempio si possono citare i casi in cui:

[...]

Siano presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;

[...]

Siano presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità”

8.3.1 - Generalità

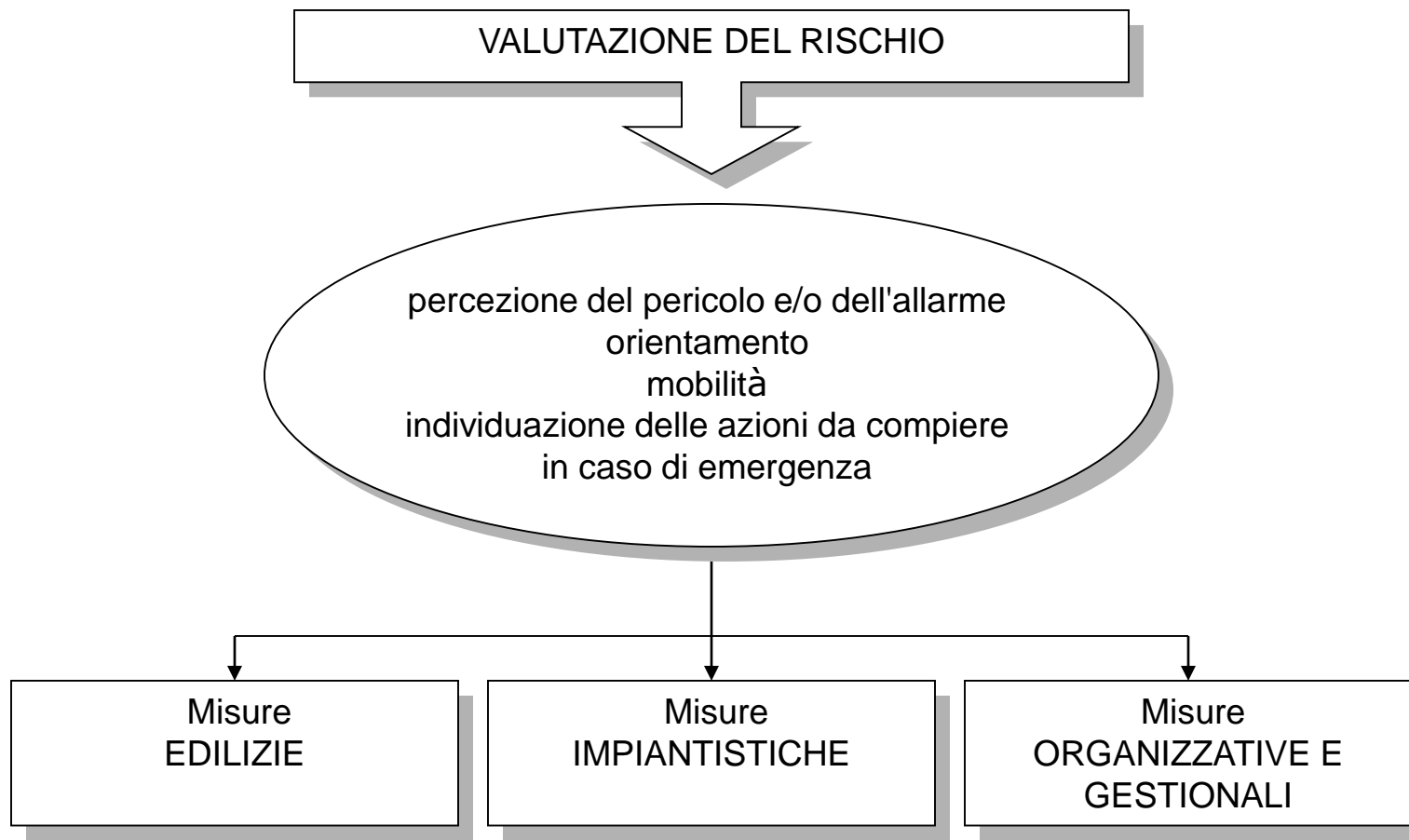
Il datore di lavoro deve individuare le necessità particolari dei lavoratori disabili nelle fasi di pianificazione delle misure di sicurezza antincendio e delle procedure di evacuazione del luogo di lavoro.

Occorre altresì considerare le altre persone disabili che possono avere accesso nel luogo di lavoro.

Al riguardo occorre anche tenere presente le **persone anziane**, le **donne in stato di gravidanza**, le **persone con arti fratturati** ed i **bambini**.

Qualora siano presenti lavoratori disabili, il piano di emergenza deve essere predisposto tenendo conto delle loro invalidità.





- *prevedere ove possibile (ad esempio, quando sono già presenti lavoratori disabili), il coinvolgimento degli interessati nelle diverse fasi del processo;*
- *considerare le difficoltà specifiche presenti per le persone estranee al luogo di lavoro;*
- *conseguire adeguati standard di sicurezza per tutti senza determinare alcuna forma di discriminazione tra i lavoratori;*
- *progettare la sicurezza per i lavoratori con disabilità in un piano organico, che incrementi la sicurezza di tutti, e non attraverso piani speciali o separati da quelli degli altri lavoratori.*





N°	Domanda	Verifica	Possibile soluzione	Fonti	
A1	Se la valutazione del rischio ha evidenziato la necessità di installare un sistema di segnalazione sonora di allarme, questo è stato installato?	SI NO	NP	Installare un sistema di segnalazione sonora di allarme compatibile con il tipo di edificio e di attività al suo interno.	D.M. 10/3/98 All. IV
A2	Il sistema di segnalazione sonora di allarme risulta udibile in ogni ambiente?	SI NO	NP	Adeguare o sostituire il sistema in modo che il livello sonoro del segnale, sia nettamente superiore al livello di fondo.	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VII
A3	Il sistema di segnalazione sonora di allarme risulta inequivocabilmente riconoscibile?	SI NO	NP	Definire un codice sonoro riconoscibile in caso di emergenza.	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VII
A4	Negli ambienti o situazioni in cui il solo allarme acustico non è sufficiente esiste un sistema ottico di segnalazione ad integrazione di quello sonoro?	SI NO	NP	Installare un sistema di segnalazione ottico di pericolo ad integrazione di quello sonoro	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VI
A5	Qualora siano presenti lavoratori con limitazioni delle capacità uditive o visive, eventualmente anche a causa dell'uso di mezzi di protezione individuale, sono presenti adeguate misure in grado di compensare tale situazione?	SI NO	NP	Dotare la postazione/i del lavoratore/i interessato/i di un dispositivo a vibrazione con frequenza coerente con i codici utilizzati dagli altri sistemi (acustici ed ottici).	D.M. 10/3/98 All. I All. IV
A6	Sono previste condizioni in grado di compensare le eventuali carenze riscontrate, in attesa di una loro risoluzione?	SI NO	NP	Definire le misure necessarie, anche di tipo gestionale, per compensare le eventuali carenze riscontrate, in attesa di una loro risoluzione.	

A. Percezione dell'allarme

IL SOCCORSO ALLE PERSONE DISABILI: INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

IL SOCCORSO ALLE PERSONE DISABILI: INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

N°	Domanda	Verifica	Possibile soluzione	Fonti	
A1	Se la valutazione del rischio ha evidenziato la necessità di installare un sistema di segnalazione sonora di allarme, questo è stato installato?	SI NO	NP	Installare un sistema di segnalazione sonora di allarme compatibile con il tipo di edificio e di attività al suo interno.	D.M. 10/3/98 All. IV
A2	Il sistema di segnalazione sonora di allarme risulta udibile in ogni ambiente?	SI NO	NP	Adeguare o sostituire il sistema in modo che il livello sonoro del segnale, sia nettamente superiore al livello di fondo.	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VII
A3	Il sistema di segnalazione sonora di allarme risulta inequivocabilmente riconoscibile?	SI NO	NP	Definire un codice sonoro riconoscibile in caso di emergenza.	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VII
A4	Negli ambienti o situazioni in cui il solo allarme acustico non è sufficiente esiste un sistema ottico di segnalazione ad integrazione di quello sonoro?	SI NO	NP	Installare un sistema di segnalazione ottico di pericolo ad integrazione di quello sonoro	D.M. 10/3/98 All. IV D.Lgs. 493/96 All. VI
A5	Qualora siano presenti lavoratori con limitazioni delle capacità uditive o visive, eventualmente anche a causa dell'uso di mezzi di protezione individuale, sono presenti adeguate misure in grado di compensare tale situazione?	SI NO	NP	Dotare la postazione/i del lavoratore/i interessato/i di un dispositivo a vibrazione con frequenza coerente con i codici utilizzati dagli altri sistemi (acustici ed ottici).	D.M. 10/3/98 All. I All. IV
A6	Sono previste condizioni in grado di compensare le eventuali carenze riscontrate, in attesa di una loro risoluzione?	SI NO	NP	Definire le misure necessarie, anche di tipo gestionale, per compensare le eventuali carenze riscontrate, in attesa di una loro risoluzione.	



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it



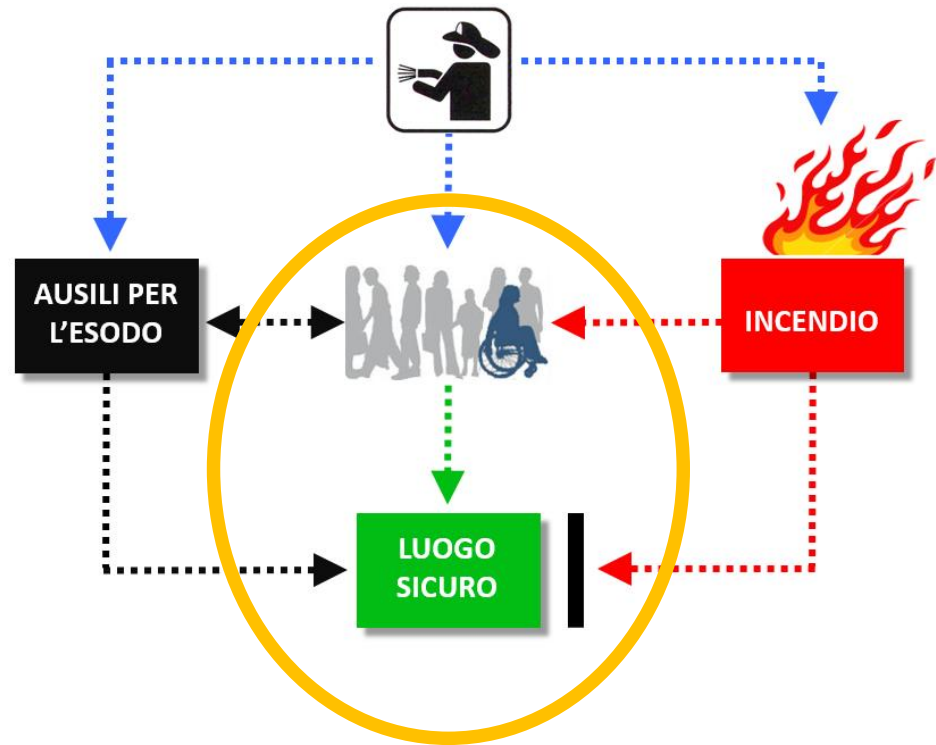
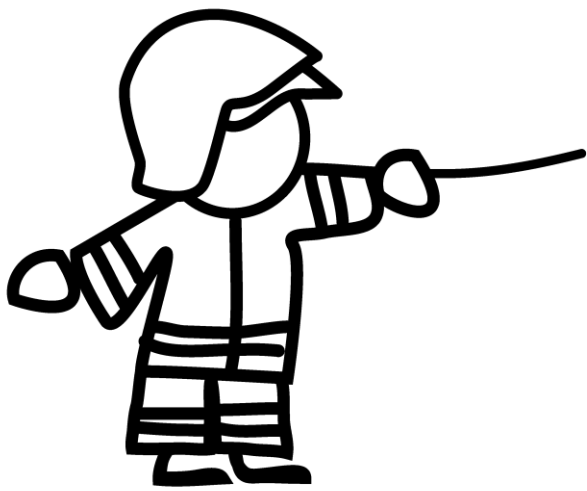
CONVENTION on the RIGHTS of PERSONS with DISABILITIES

Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità
(Approvazione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite del 13 dicembre 2006 -
ratifica da parte dello Stato Italiano con **legge 3/3/2009, n. 18**)

Articolo 11 - Situazioni di rischio ed emergenze umanitarie

“Gli Stati Parti adottano, in conformità agli obblighi derivanti dal diritto internazionale, compreso il diritto internazionale umanitario e le norme internazionali sui diritti umani, tutte le misure necessarie per garantire la protezione e la sicurezza delle persone con disabilità in situazioni di rischio, incluse le situazioni di conflitto armato, le emergenze umanitarie e le catastrofi naturali”





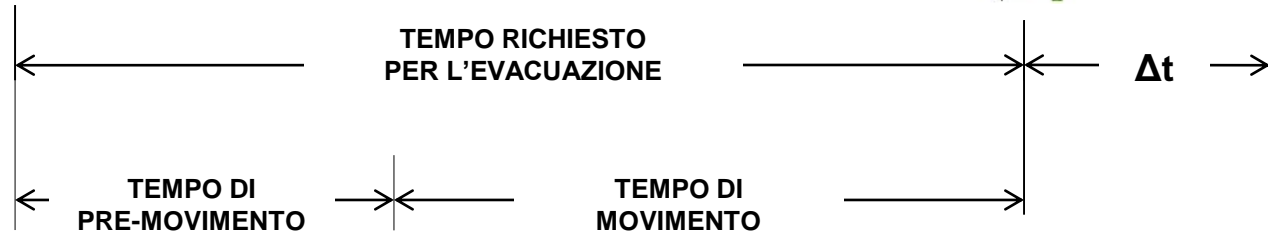
MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it



TEMPO DI ALARME

TEMPO DISPONIBILE PER L'EVACUAZIONE



- Ricevere
- Comprendere
- Elaborare

- Orientarsi (wayfinding)
- Movimersi negli spazi interni/esterni
- Gestire la situazione



AMBIENTE

Come "emittente dei segnali"

Visivi

Acustici

Olfattivi

Tattili

...

Segnali
ambientali

UOMO

Attività sensoriale

Attività cognitiva

Occhio

Orecchio

Naso

Mani

...

Efficienza
sensoriale



Efficienza
cognitiva



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

AMBIENTE

Come "emittente dei segnali"

Visivi

Acustici

Olfattivi

Tattili

...

Segnali
ambientali

UOMO

Attività sensoriale

Attività cognitiva

Occhio

Orecchio

Naso

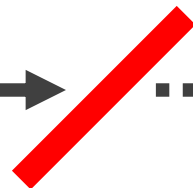
Mani

...



Efficienza
sensoriale

Efficienza
cognitiva



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

AMBIENTE

Come "emittente dei segnali"

Visivi

Acustici

Olfattivi

Tattili

...

Segnali
ambientali

UOMO

Attività sensoriale

Attività cognitiva

Occhio

Orecchio

Naso

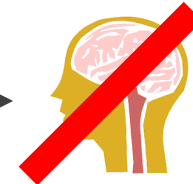
Mani

...



Efficienza
sensoriale

Efficienza
cognitiva



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

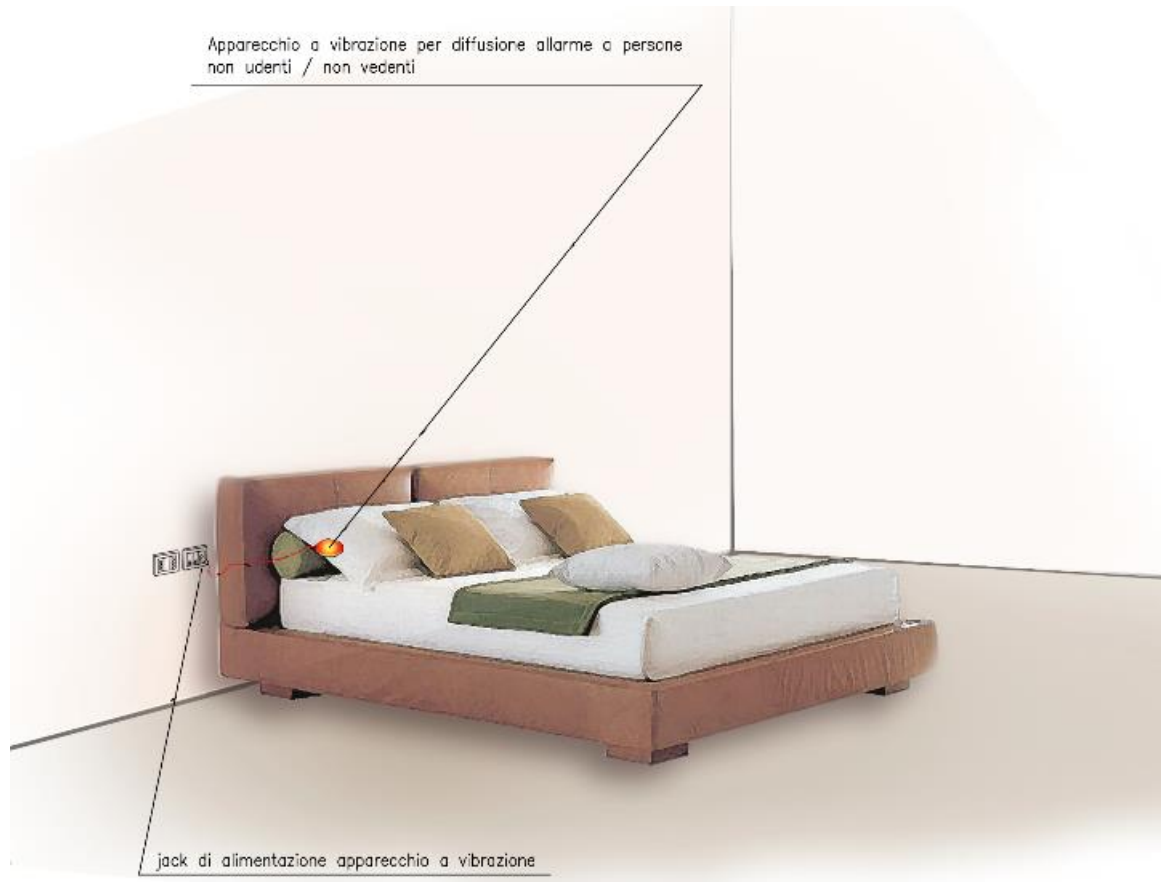
FATTORI

TIPO DI SEGNALE

	FISICI	AMBIENTALI	INDIVIDUALI	SITUAZIONALI
UDIBILE	<p>Il segnale ha una copertura sufficiente?</p> <p>Il segnale arriva diretto agli occupanti?</p> <p>Il livello sonoro è appropriato e non risulta assordanti in determinate aree?</p>	<p>Nell'ambiente c'è un rumore di fondo che vanifica il ricevimento del segnale?</p>	<p>Possono essere presenti persone con problemi di sordità?</p> <p>Ci sono persone che hanno problemi cognitivi e non riescono a comprendere il significato dell'informazione?</p>	<p>La comunicazione è percepita in modo che rappresenti una emergenza dovuta ad un incendio?</p> <p>Il contenuto dell'informazione è comprensibile in presenza di altri segnali ambientali?</p> <p>Il sistema può dar luogo a falsi allarmi che potrebbero influenzare la credibilità del segnale?</p>
VISUALE	<p>Le informazioni contenute nel sistema sono compromesse da ostacoli fisici? (morfologia degli ambienti, l'arredamento o le attrezzature).</p>	<p>Le informazioni contenute nel sistema sono confuse dalle luci non di emergenza, da video, da messaggi pubblicitari, ecc.?</p> <p>La presenza di fumo può impedire la trasmissione delle informazioni del sistema visuale?</p>	<p>Possono essere presenti persone cieche o ipovedenti?</p> <p>Ci sono persone che hanno problemi cognitivi e non riescono a ricevere le informazioni?</p>	<p>La comunicazione è percepita in modo che rappresenti una emergenza dovuta ad un incendio?</p> <p>Il contenuto dell'informazione è comprensibile in presenza di altri segnali ambientali?</p> <p>Il sistema può dar luogo a falsi allarmi che potrebbero influenzare la credibilità del segnale?</p> <p>Le persone sono preparate all'esistenza di un messaggio alternativo a quello visuale?</p> <p>Le persone sono impegnate in altre attività come l'uso di un PC o di un Video TV e quindi sono meno predisposte a ricevere il segnale di allarme?</p>
TATTILE	<p>Il segnale è utilizzabile?</p>	<p>Il segnale è riconoscibile e utilizzabile?</p>	<p>Le persone conoscono il significato del riferimento tattile?</p>	<p>Le persone sono preparate all'esistenza di un messaggio tattile?</p>



Apparecchio a vibrazione per diffusione allarme a persone non udenti / non vedenti



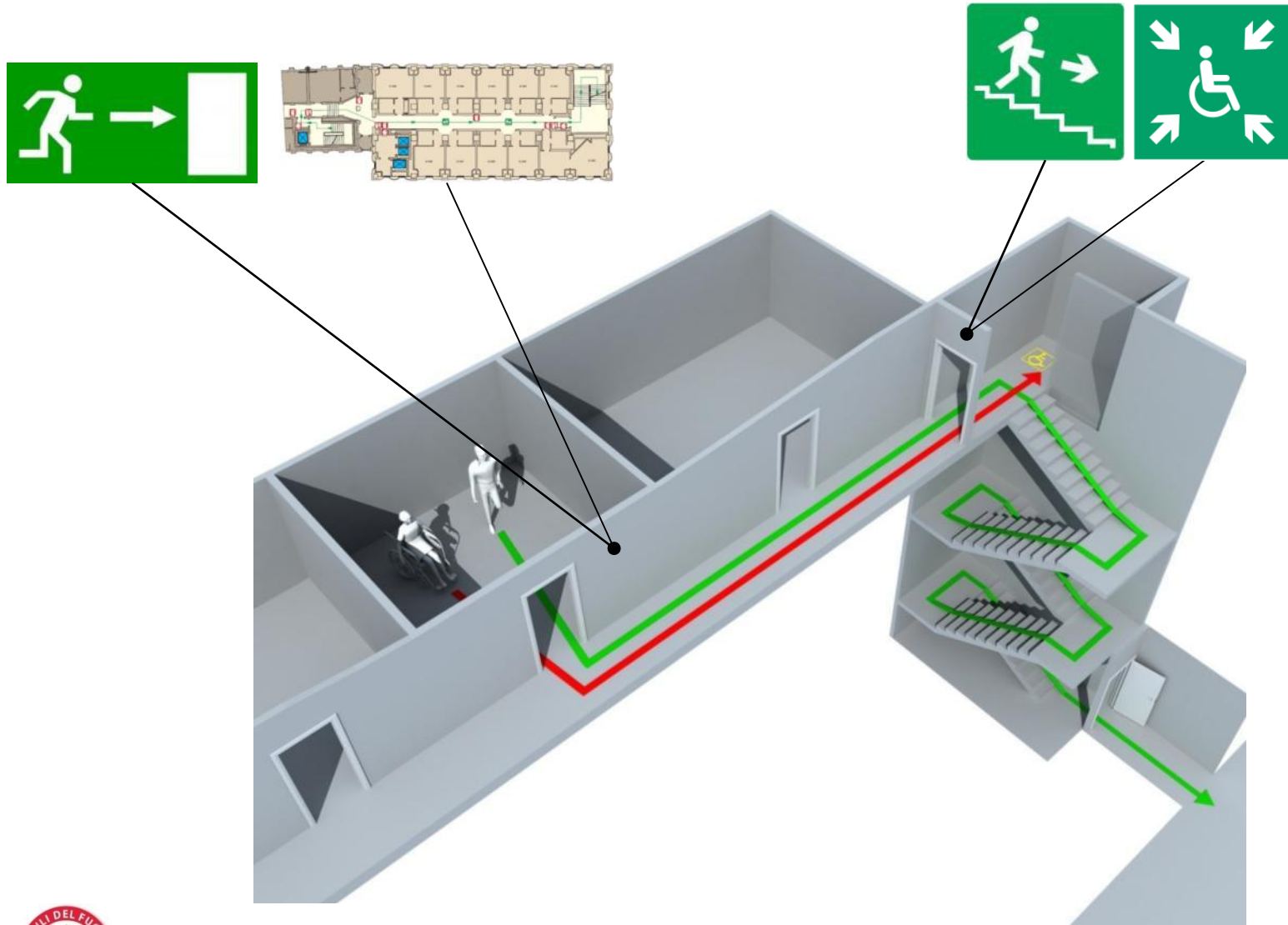
jack di alimentazione apparecchio a vibrazione



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it



ORIENTAMENTO

Processo tramite il quale una persona all'interno di uno spazio è in grado di dire dove si trova.

WAYFINDING

Capacità di comprendere come è possibile, da un dato punto, raggiungere una data destinazione.

"Il wayfinding può essere definito come "l'atto di trovare la propria strada per un luogo", e il wayfinding design come "l'arte di aiutare le persone a trovare la propria strada". "

(Pilozzi, 2004)



**MAPPA DEI PUNTI
DI RIFERIMENTO**

Riguarda la conoscenza dei punti di riferimento salienti (landmark) all'interno di uno spazio

MAPPA DEI PERCORSI

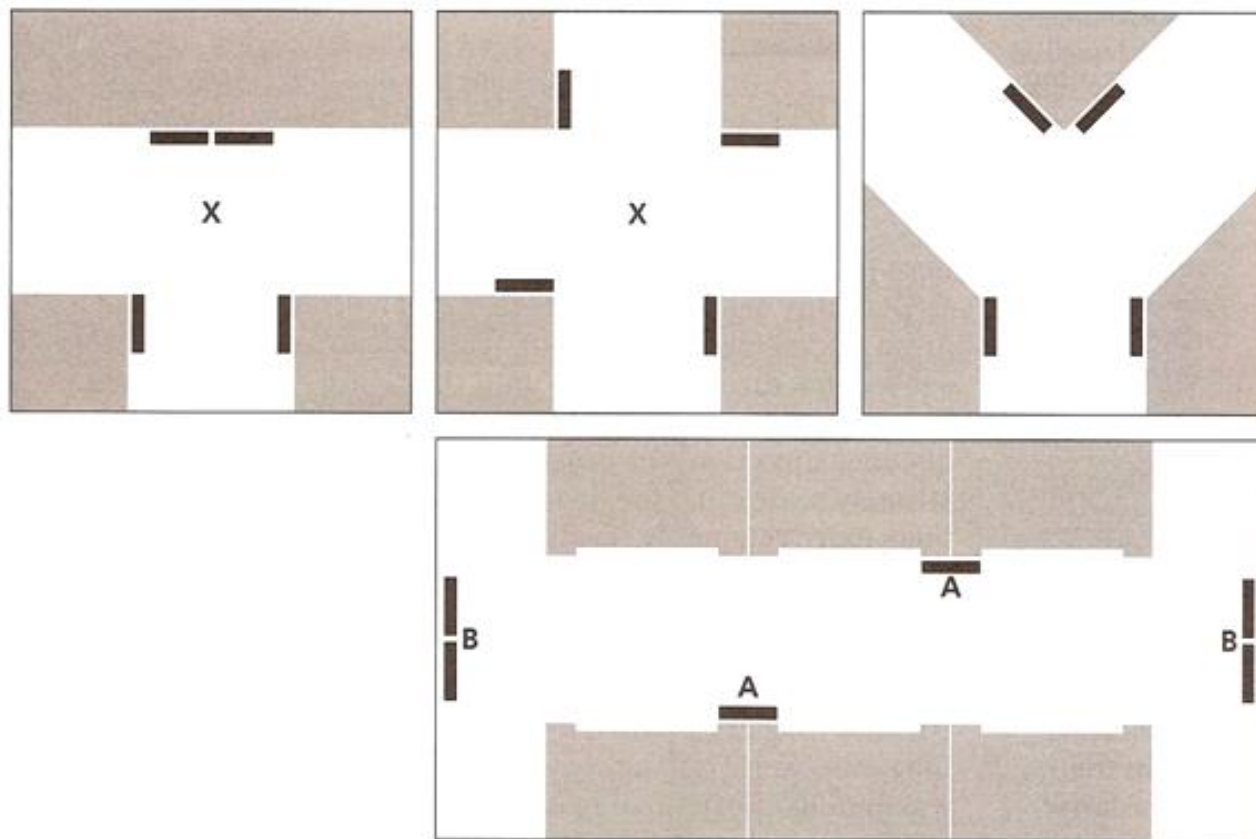
I landmark vengono messi in sequenza (si costituiscono così i percorsi di navigazione)

MAPPA TOPOGRAFICA

Permette alle persone di localizzare i punti di riferimento e i percorsi all'interno di uno schema di riferimento più ampio.



WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

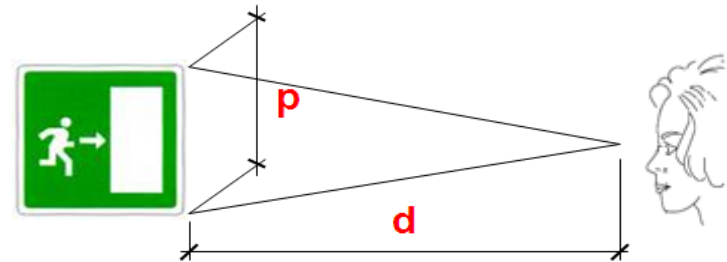
115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING

UNI EN 1838

$$d = s \times p$$

dove **p** è l'altezza del pittogramma e **s** è una costante che vale 100 nel caso di segnali illuminati esternamente e 200 nel caso di segnali illuminati internamente

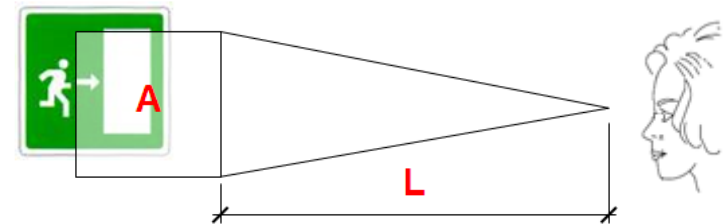


D.L.vo 81/08.

$$A > L^2/2000$$

Ove **A** rappresenta la superficie del cartello espressa in m² ed **L** è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile.

La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.



WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

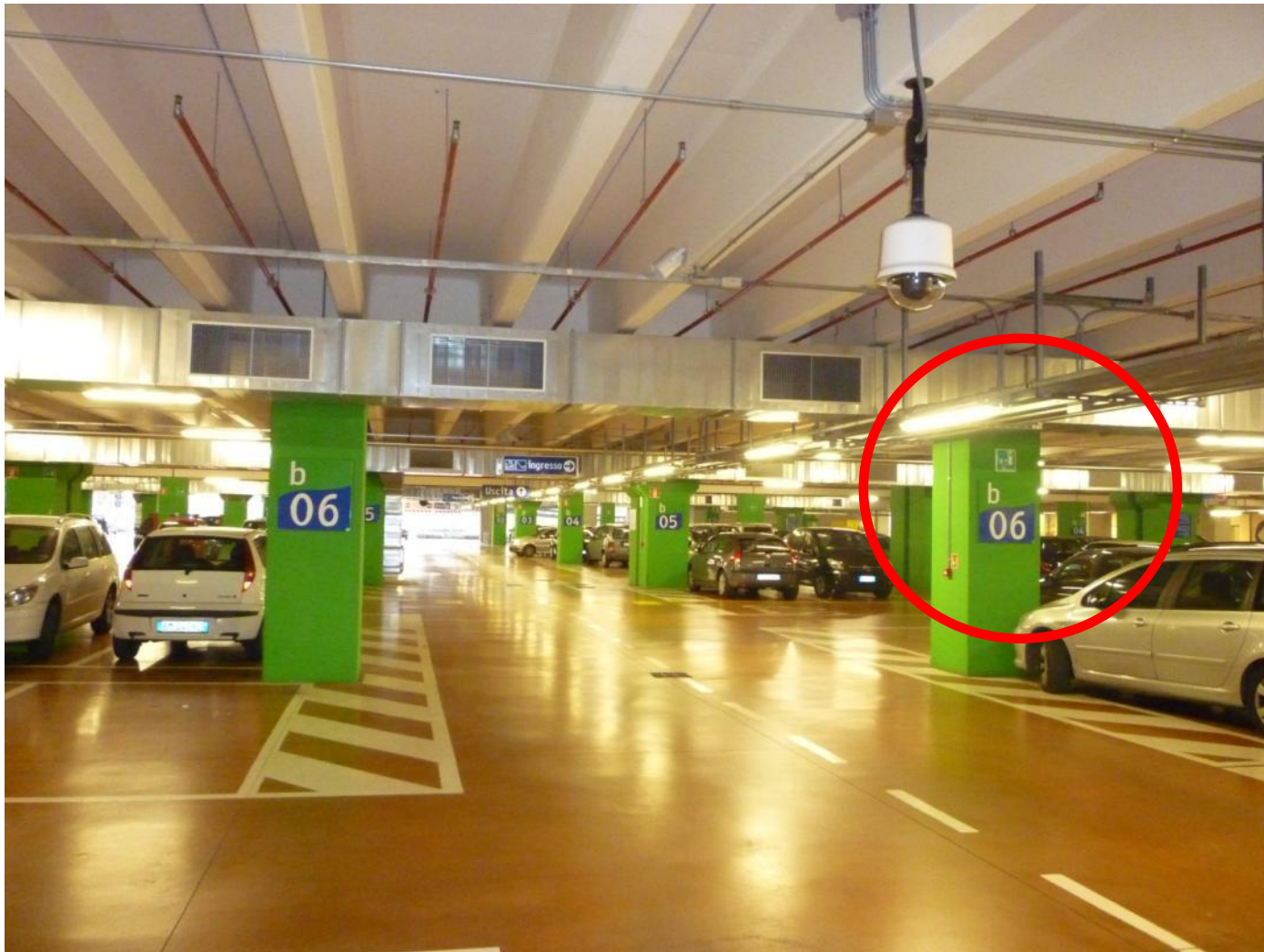
WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

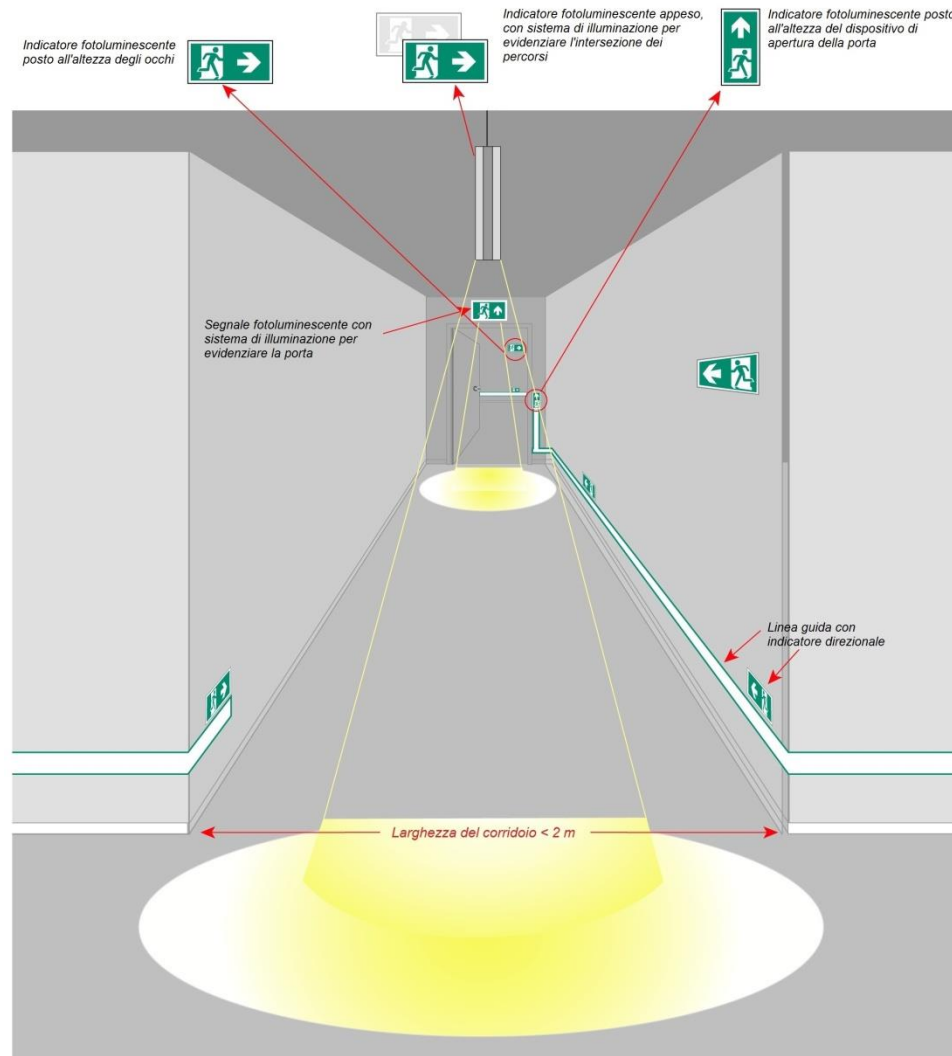
WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

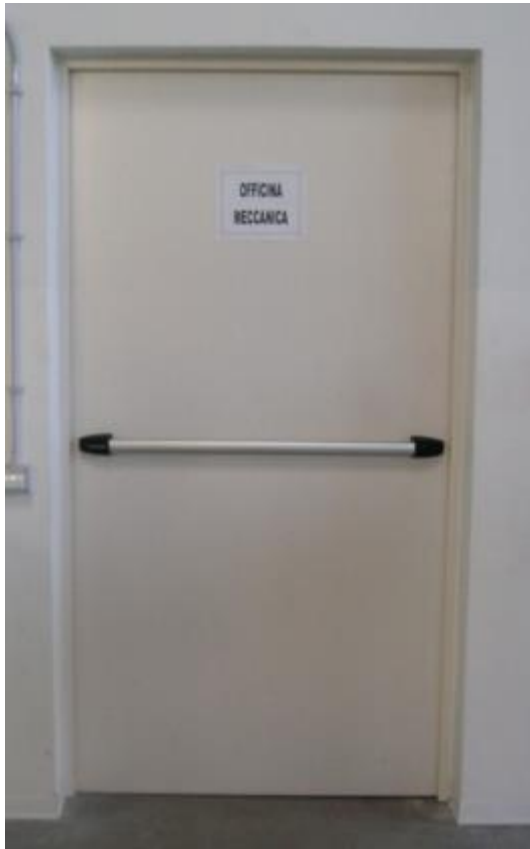
WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING






MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING

Table 5 – Minimum difference in light reflectance value (LRV) according to the visual task

Visual task	Difference on the LRV scale	Examples, approximate values
Large area surfaces (i.e. walls, floors, doors, ceiling), elements and components to facilitate orientation (i.e. handrails, switches and controls, tactile walking surface indicators)	≥ 30 points	
Potential hazards (i.e. steps, glass surfaces)	≥ 60 points	
Text information (i.e. signage)	≥ 60 points	

Da: ISO/TC 59/SC "Building construction - Accessibility and usability of the built environment"



WAYFINDING

	beige	white	grey	black	brown	pink	purple	green	orange	blue	yellow	red
red	78	84	32	38	7	57	28	24	62	13	82	0
yellow	14	16	73	89	80	58	75	76	52	79	0	
blue	75	82	21	47	7	50	17	12	56	0		
orange	44	60	44	76	59	12	47	50	0			
green	72	80	11	53	18	43	6	0				
purple	70	79	5	56	22	40	0					
pink	51	65	37	73	53	0						
brown	77	84	26	43	0							
black	89	91	58	0								
grey	69	78	0									
white	28	0										
beige	0											



do not use



acceptable

*Da R. Passini e P. Arthur,
Wayfinding, People, Signs and
Architecture, 1992*



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

- ➔ **COMPLETEZZA**
- ➔ **PERCETTIBILITÀ, CONFUSIONE VISIVA**
- ➔ **CHIAREZZA SEMANTICA** (*Ambiguità, Concordanza, Segnaletica*)
- ➔ **PRAGMATICA** (*Utilità, Contatti e informazioni circa i dati*)
- ➔ **POSIZIONAMENTO GENERALE**
- ➔ **CORRISPONDENZA** (*Allineamento, Elementi architettonici, il simbolo “tu sei qui”*)
- ➔ **ALLINEAMENTO DEL TESTO NELLA MAPPA**
- ➔ **RIDONDANZA**



WAYFINDING



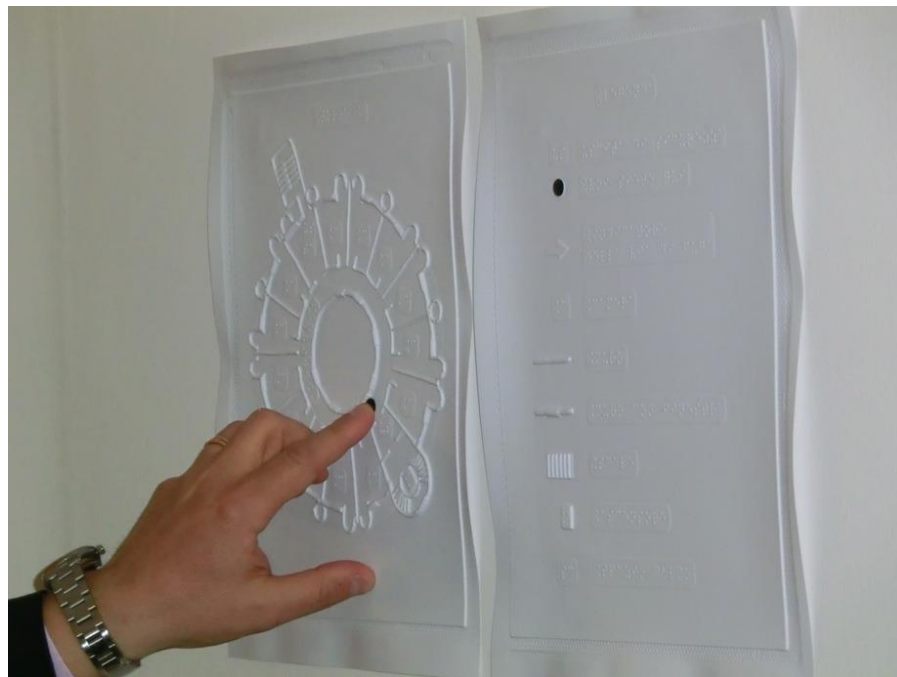
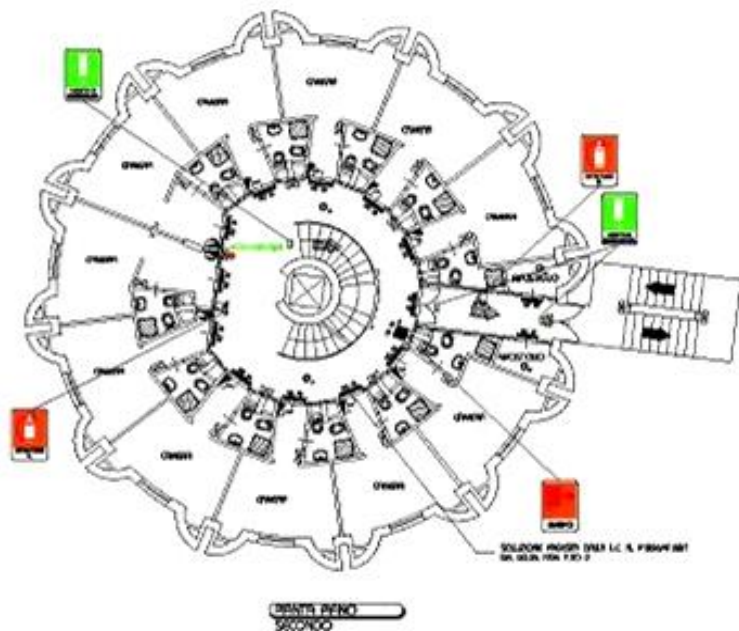
ISO 23601:2009 - "Safety identification. Escape and evacuation plan signs"



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

www.vigilfuoco.it

WAYFINDING



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

VELOCITA'

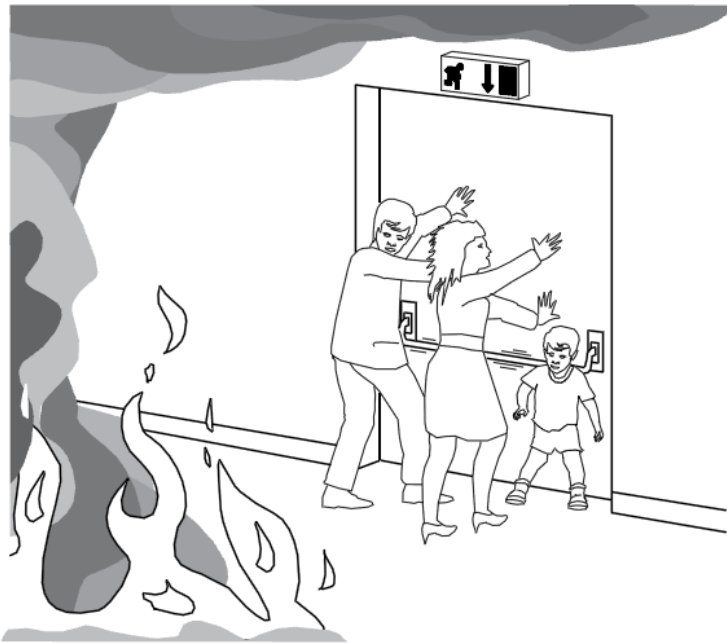


Tipo di ausilio	Velocità in piano (m/s)	Scale in discesa (m/s)	Scale in salita (m/s)
Sedia a ruote elettrica	0,89	-	-
Sedia a ruote manuale	0,69	-	-
Stampelle	0,94	0,22	0,22
Bastone	0,81	0,32	0,34
Bastone o appoggio	0,51	-	-
Deambulatore	0,61	-	-
Nessun ausilio	0,93	-	-
Senza disabilità	1,24	0,70	0,7

Valori delle velocità di persone disabili in funzione dell'ausilio impiegato
(Da Society of Fire Protection Engineers, "Engineering Guide to Human Behavior in Fire", MD, 2003)



USCITA VERSO LUOGO SICURO



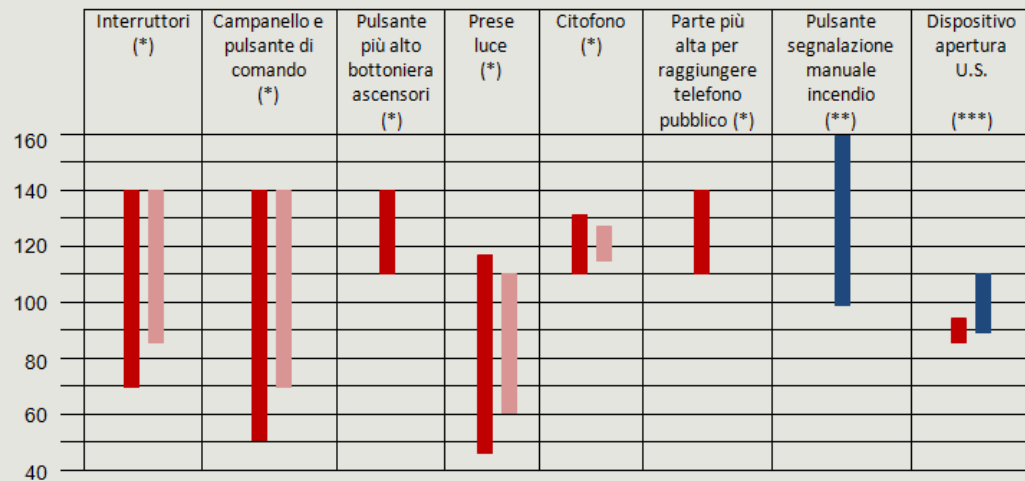
MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

USCITA VERSO LUOGO SICURO

- (*) D.M. 236/89
- (**) UNI 9795
- (***) UNI EN 1125 e UNI EN 179

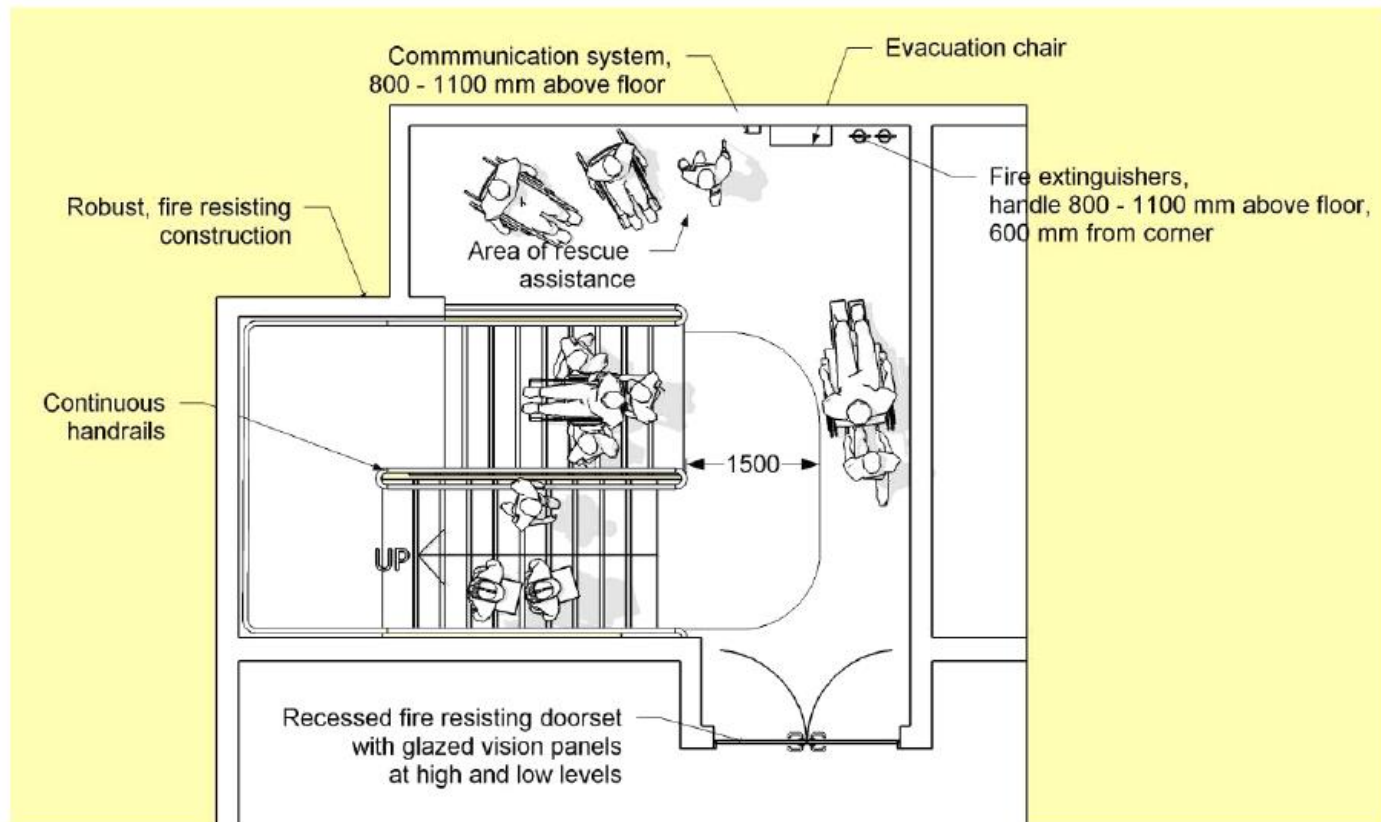
- Fascia compresa
- Fascia consigliata
- Indicazioni di P.I.



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



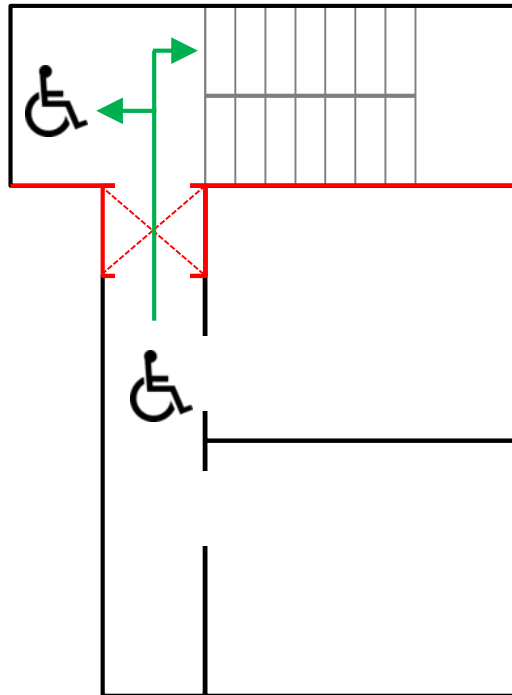
Da “ISO/TC 59/SC Building construction Accessibility and usability of the built environment “



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

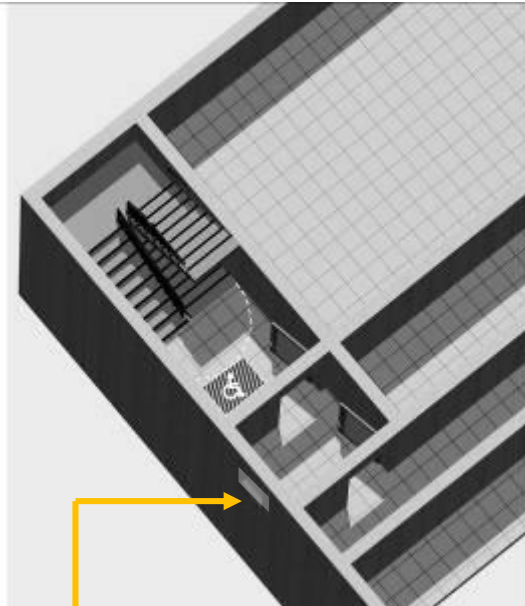
115 www.vigilfuoco.it

SPAZIO CALMO

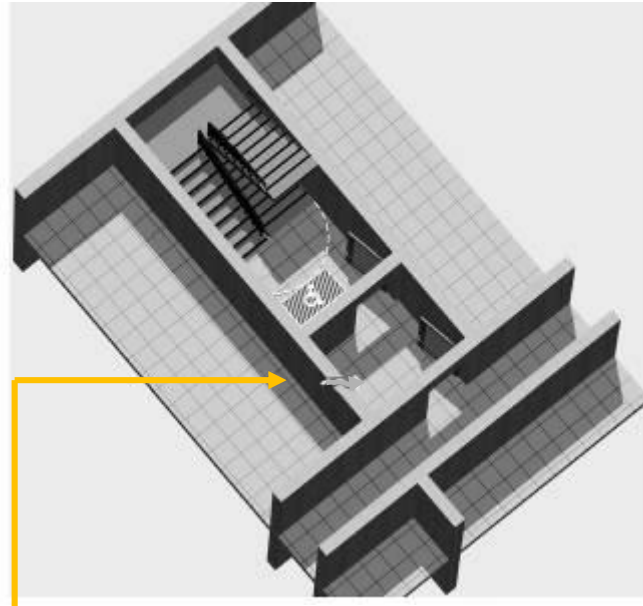


“luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito; tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impeditè capacità motorie in attesa di soccorsi”

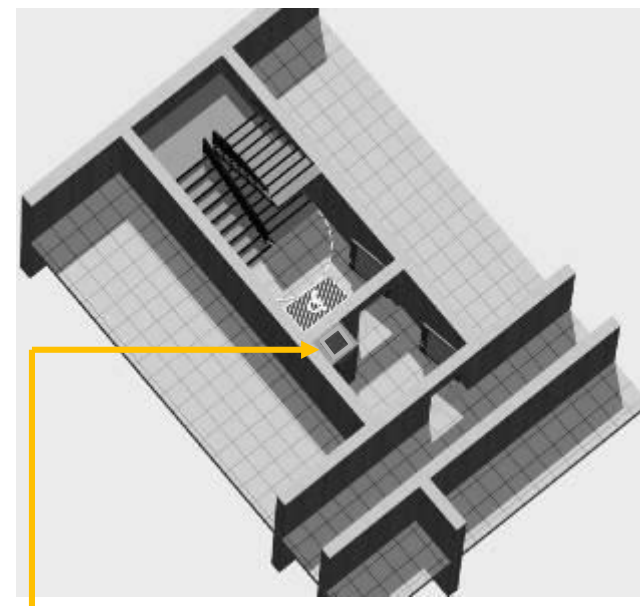
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



Aerazione diretta
dall'esterno
 $A > 1 \text{ m}^2$



Sovrapressione $> 0,3 \text{ mb}$



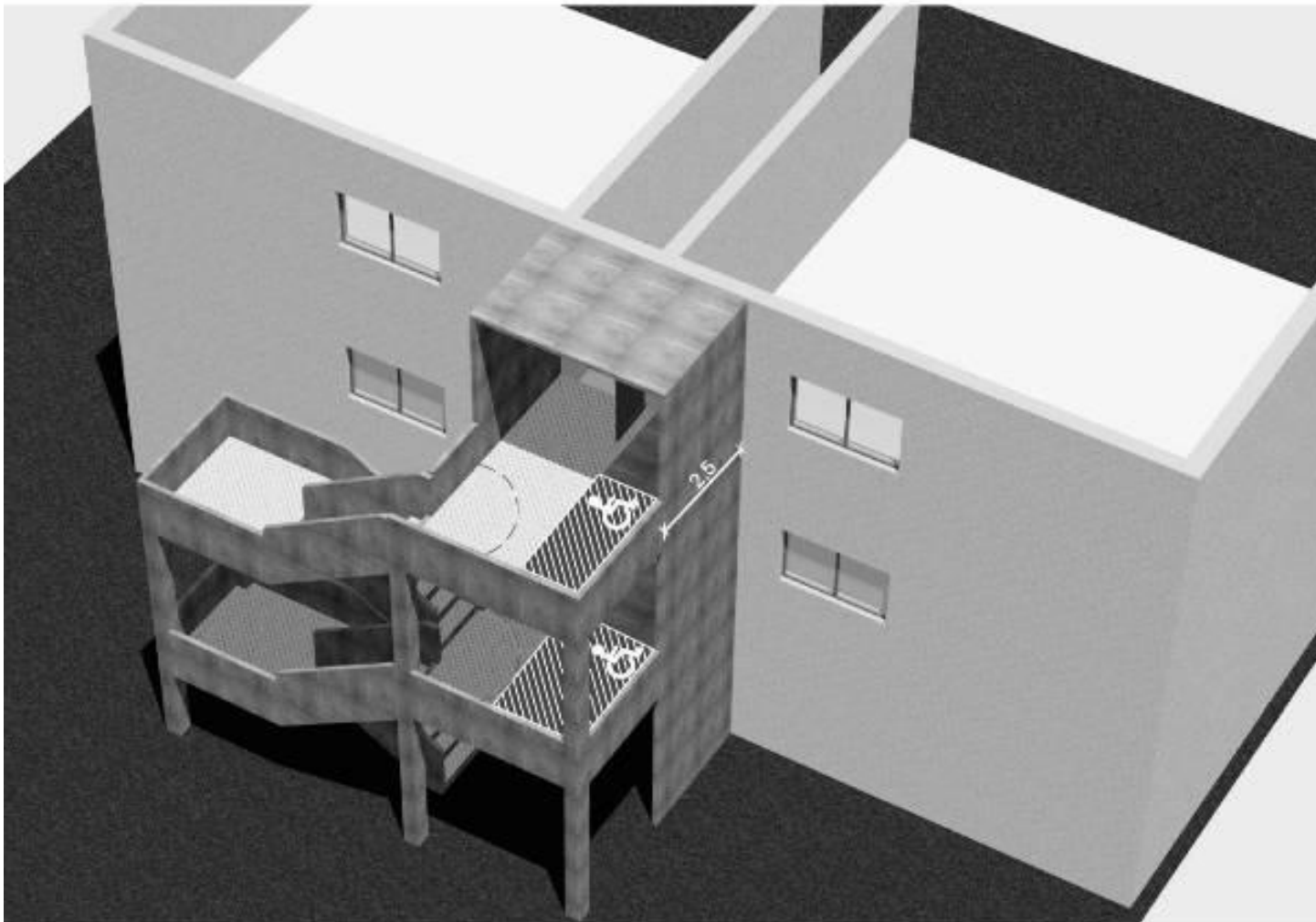
Camino $A > 0,10 \text{ m}^2$
Sfociante al di sopra della
copertura dell'edificio



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

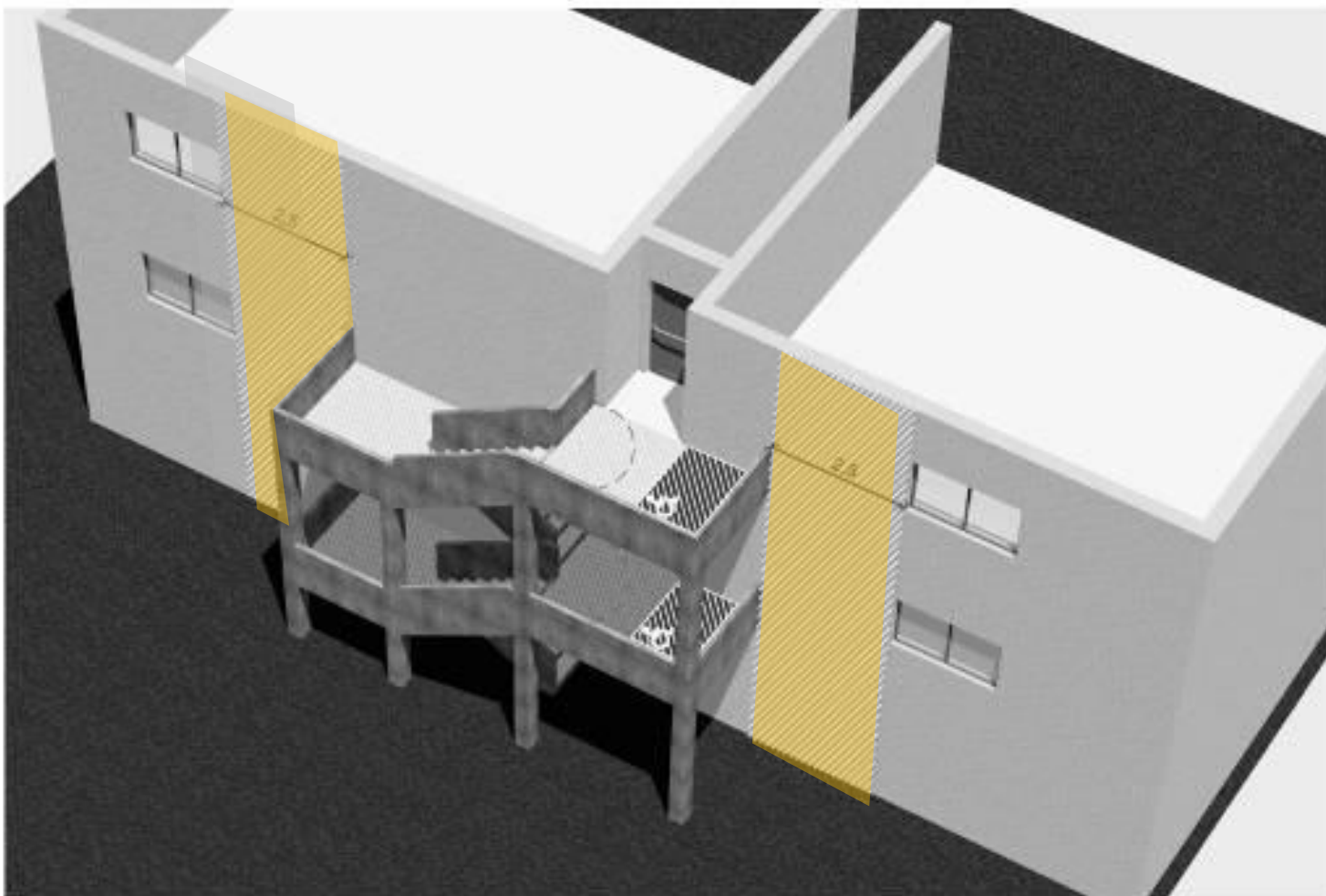
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

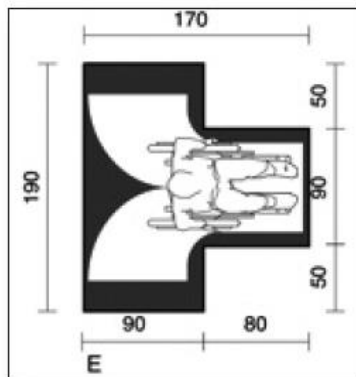
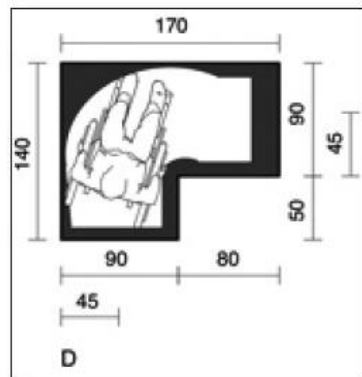
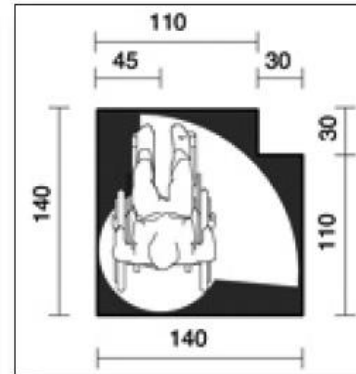
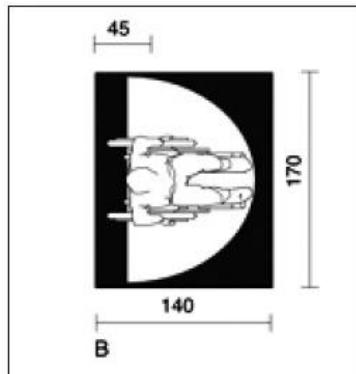
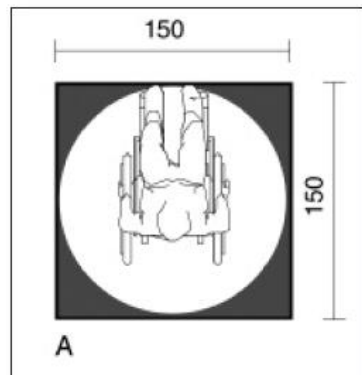
IL LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



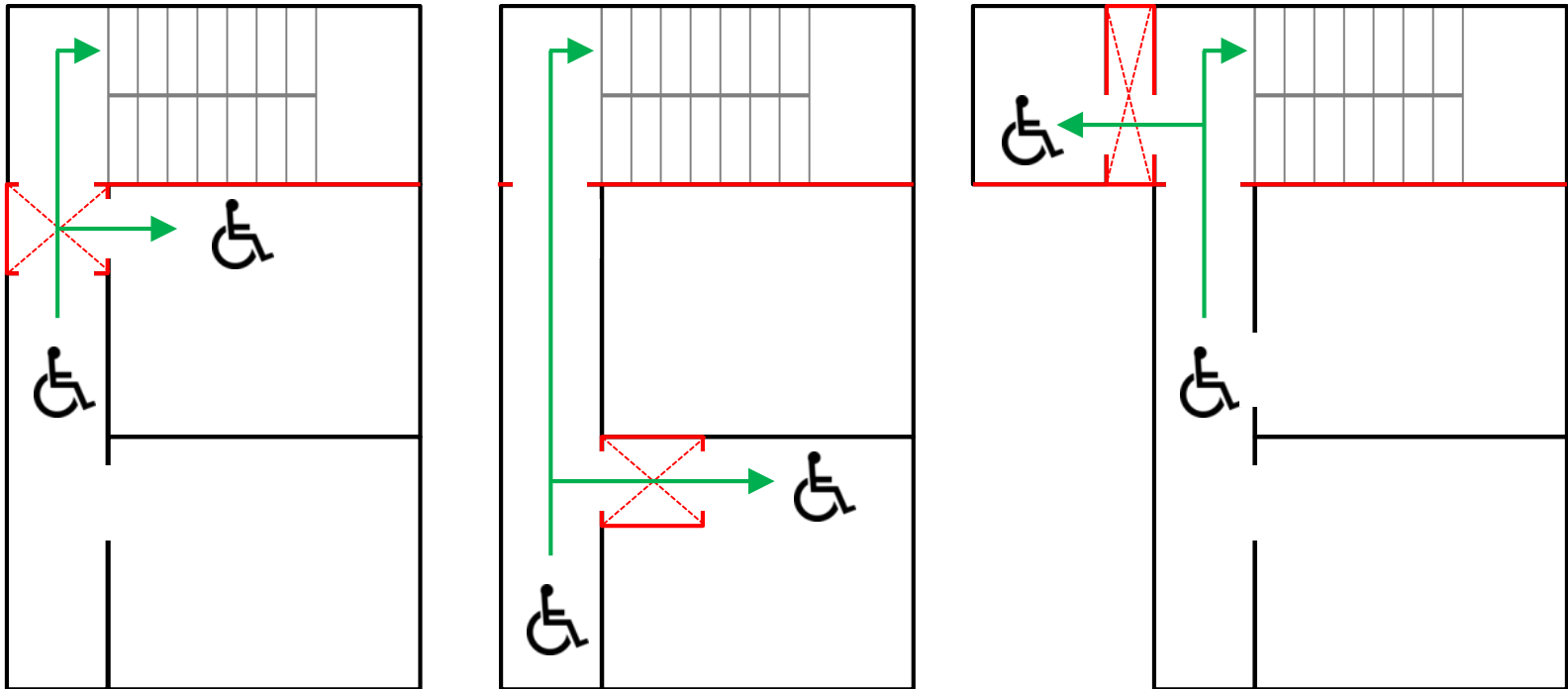
MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



ERRORI PIU' COMUNI NELLA PROGETTAZIONE DI UNO SPAZIO CALMO



UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



ISO 7010: 2011

- Title
- Function/description
- Image content
- Hazard
- Human behaviour that is intended to be caused after understanding the safety sign's meaning

E024



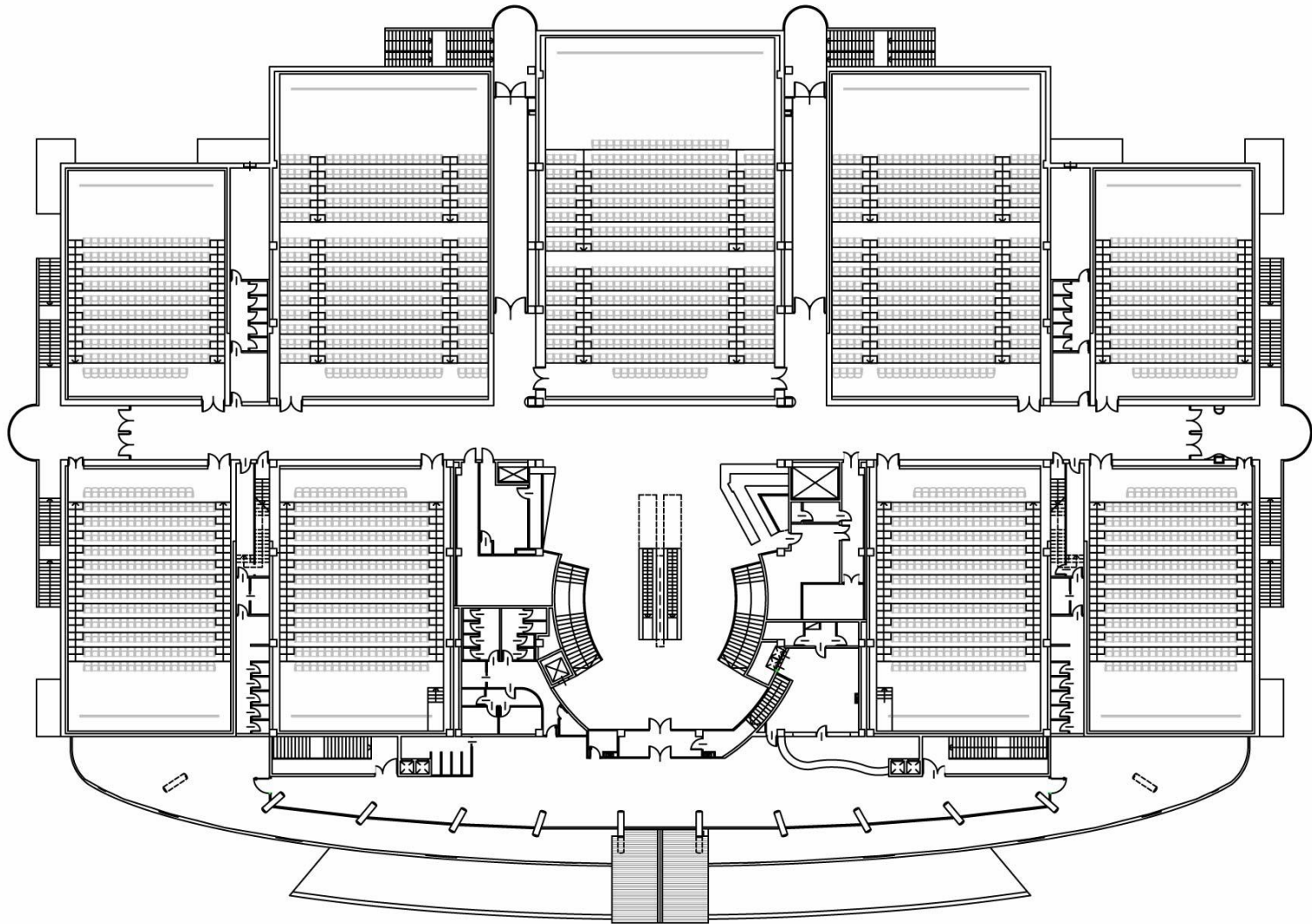
- EVACUATION TEMPORARY REFUGE
- To indicate the location of a temporary safe area (refuge) to await rescue assistance, provided for those unable to use stairs in the event of an emergency evacuation
- Human figure in wheelchair (profile), four white arrows coming from the corners pointing to it
- Not being able to locate an area provided for temporary waiting for rescue assistance for those unable to use stairs in the event of an emergency evacuation
- Being aware of the location of an area provided for temporary waiting for rescue assistance for those unable to use stairs in the event of an emergency evacuation



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

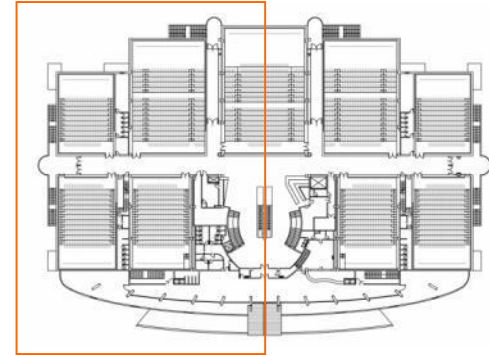
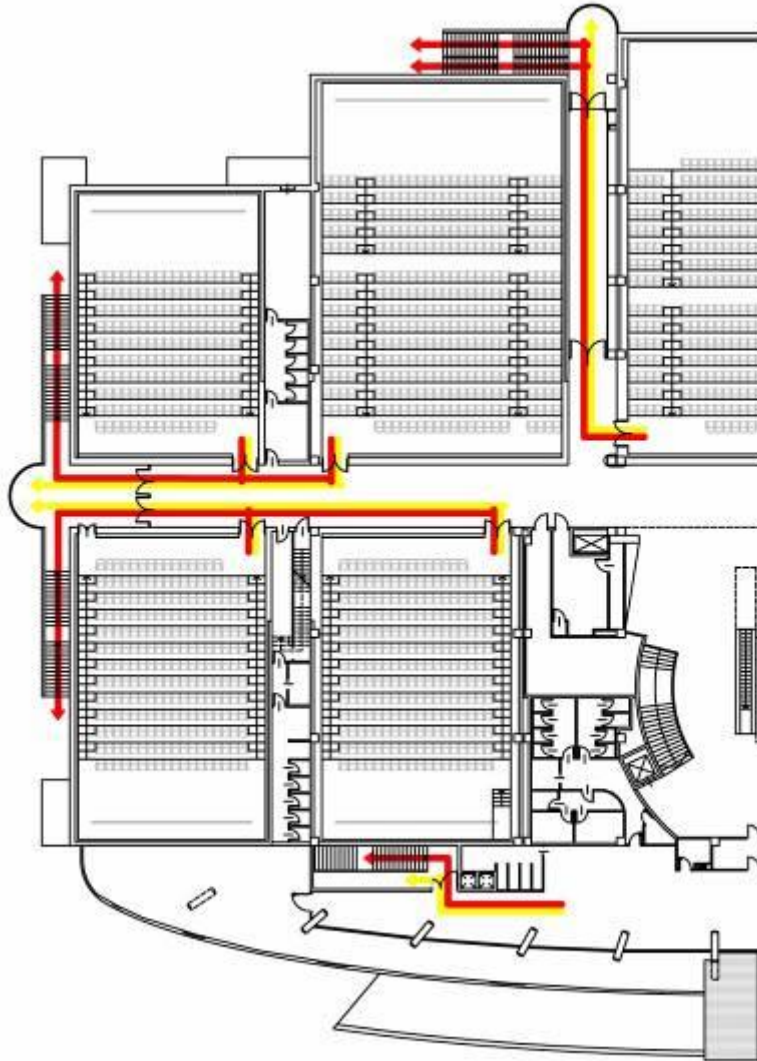
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

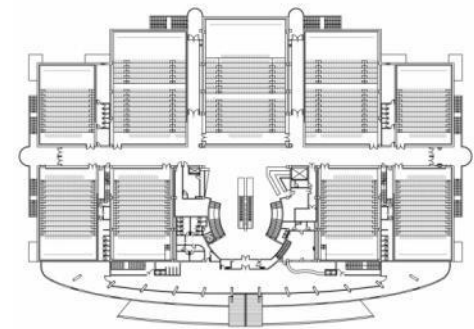
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

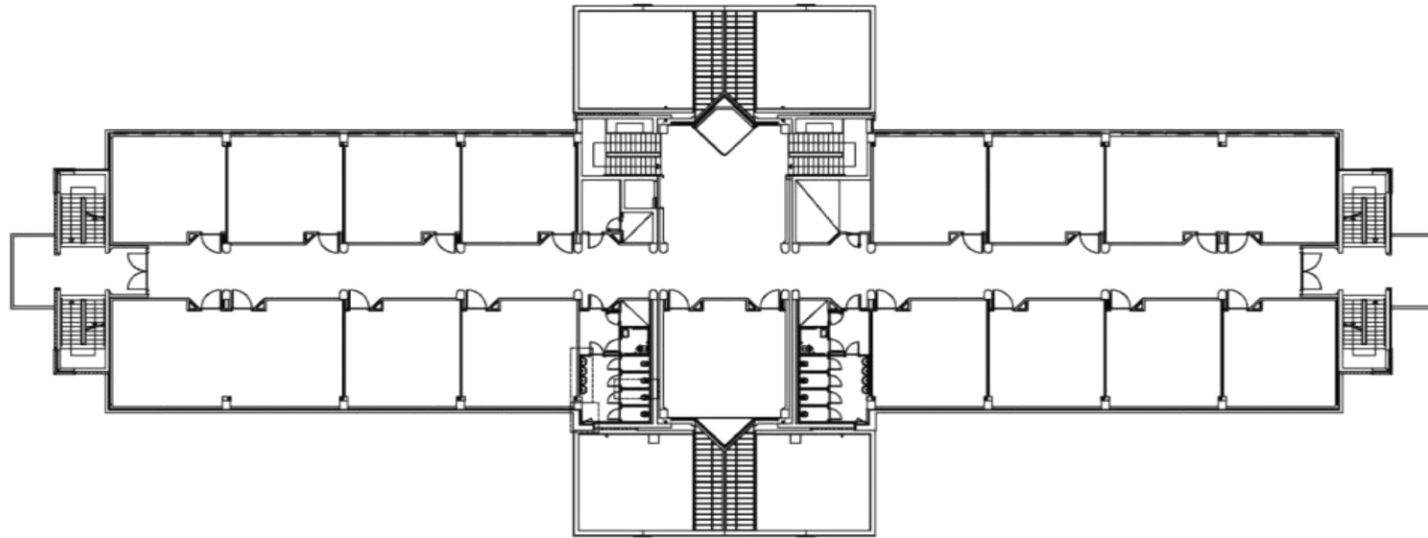
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

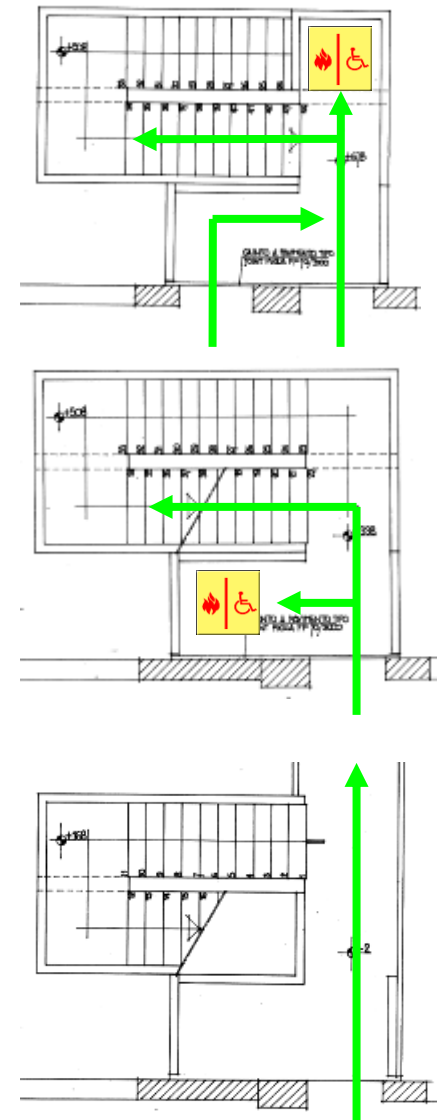
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

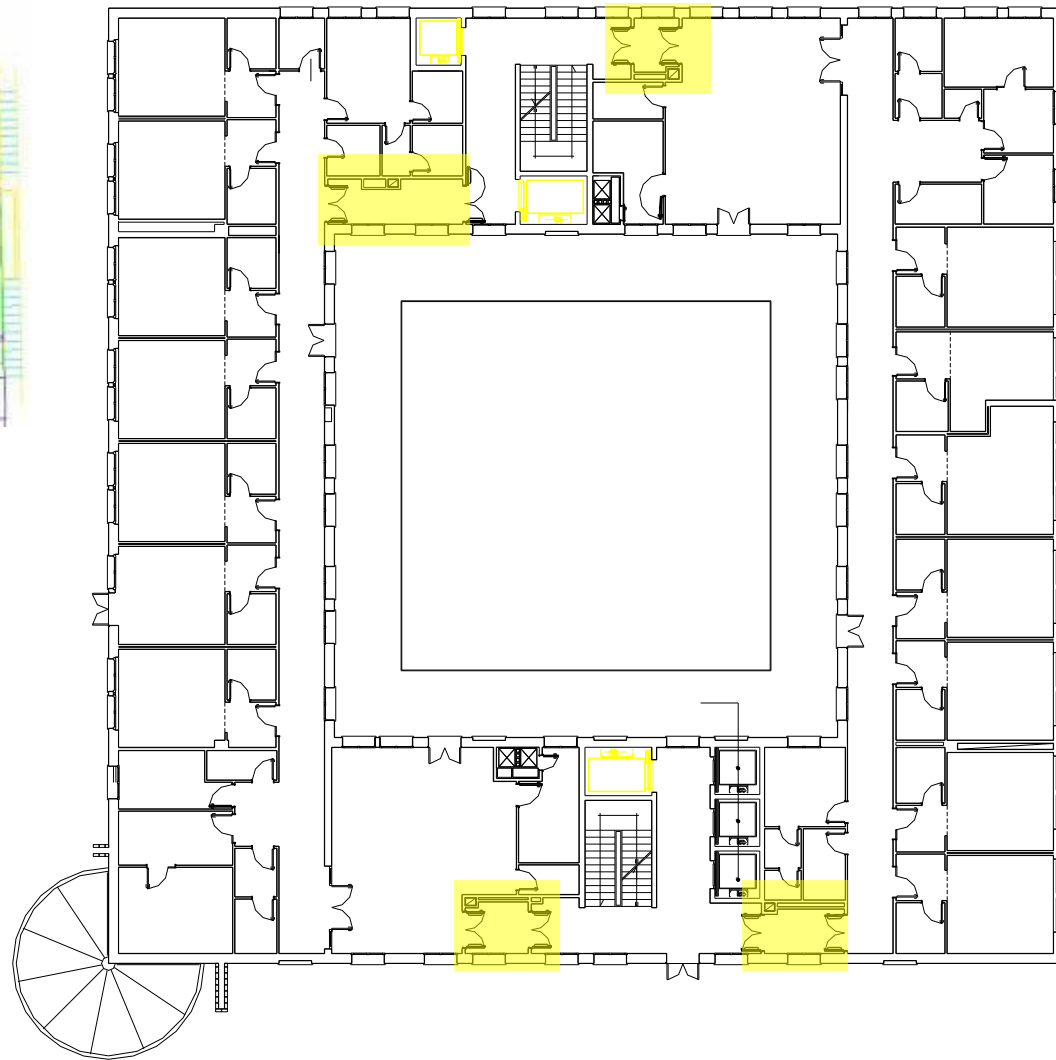
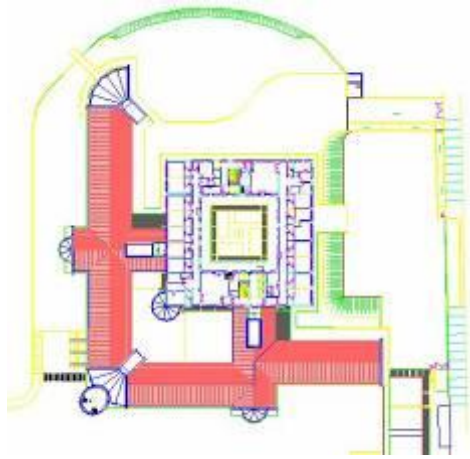
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

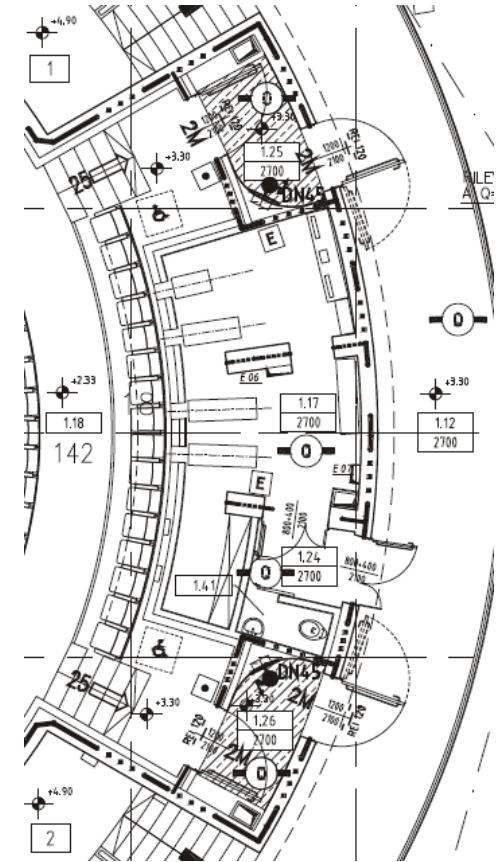
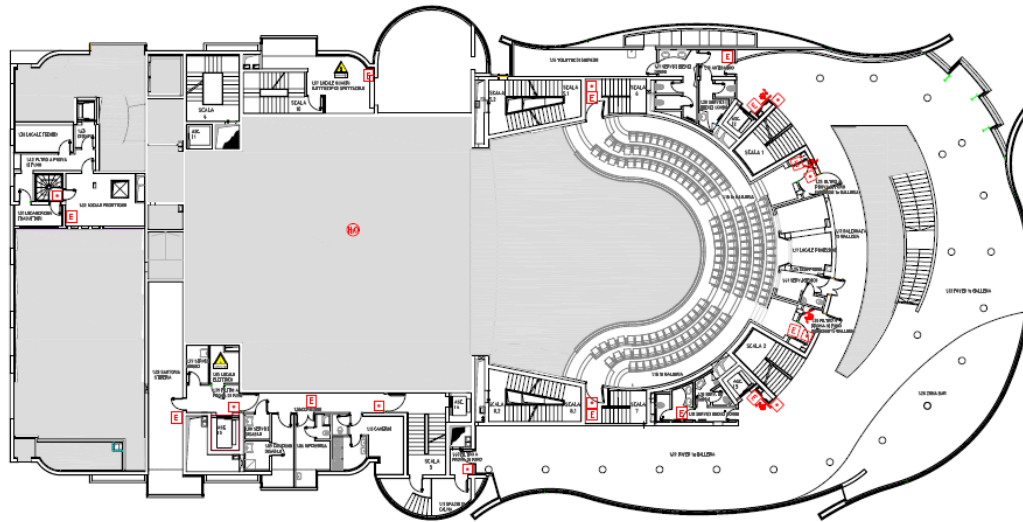
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

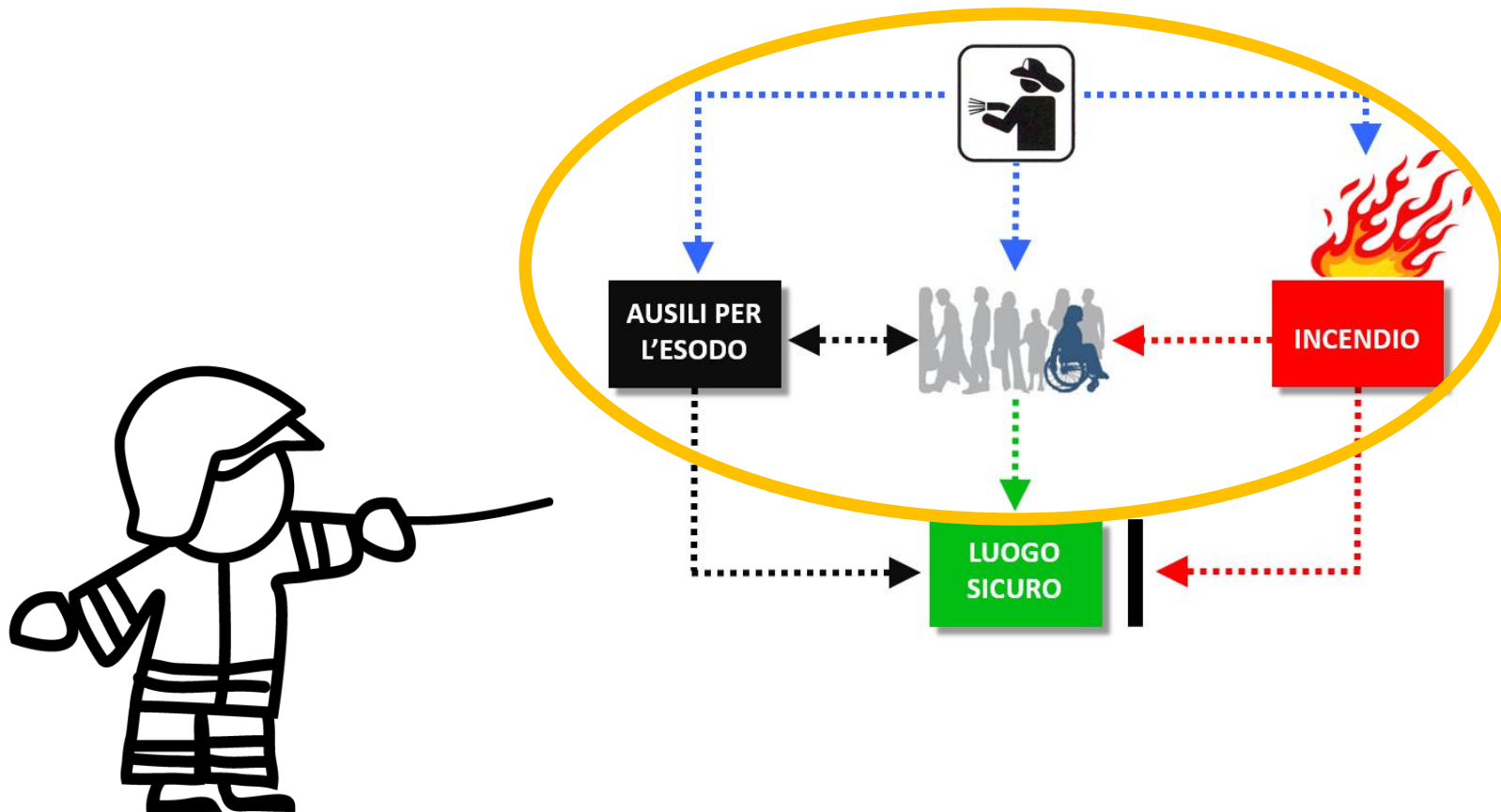
UNA TIPOLOGIA DI LUOGO SICURO: SPAZIO CALMO



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

LA GESTIONE DELL'EMERGENZA



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

115 www.vigilfuoco.it

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

SICUREZZA ANTINCENDIO E ACCESSIBILITA'



Corpo Nazionale Vigili del Fuoco
Comando Provinciale di Pordenone
(stefano.zanut@vigilfuoco.it)

