

# EMERGENCY PLAN



**A ognuno la sua  
esigenza: gestire al  
meglio la sicurezza  
negli edifici universitari**

**Quaderno 5.2 - Sicurezza, Prevenzione  
e Sicurezza in emergenza**

**Mirella Ponte**

**Molteplacit(t)à.** Spazi che accolgono relazioni in movimento

Collana a cura di **CERPA Italia Onlus**

Iniziativa promossa da **Regione Emilia-Romagna**

nell'ambito della convenzione tra la Regione Emilia-Romagna e il Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità (CERPA) Italia Onlus per la realizzazione di attività di ricerca, formazione, ricognizione e supporto in materia di accessibilità e fruibilità degli spazi pubblici e degli edifici nell'ambito del territorio regionale.

**CERPA Italia Onlus**

Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità

**CRIBA Emilia-Romagna**

Centro Regionale d'Informazione sul Benessere Ambientale

Segreteria scientifica: Piera Nobili

Segreteria editoriale: Elisabetta Sofi

---

## **A ognuno la sua esigenza: gestire al meglio la sicurezza negli edifici universitari**

**Mirella Ponte**

---

Con il patrocinio di  
**INU - Istituto Nazionale Urbanistica**

**INU**  
Istituto Nazionale  
di Urbanistica

© Dove non diversamente specificato, le immagini appartengono all'archivio CERPA E CRIBA - ER. TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

**QUADERNO 5.2**

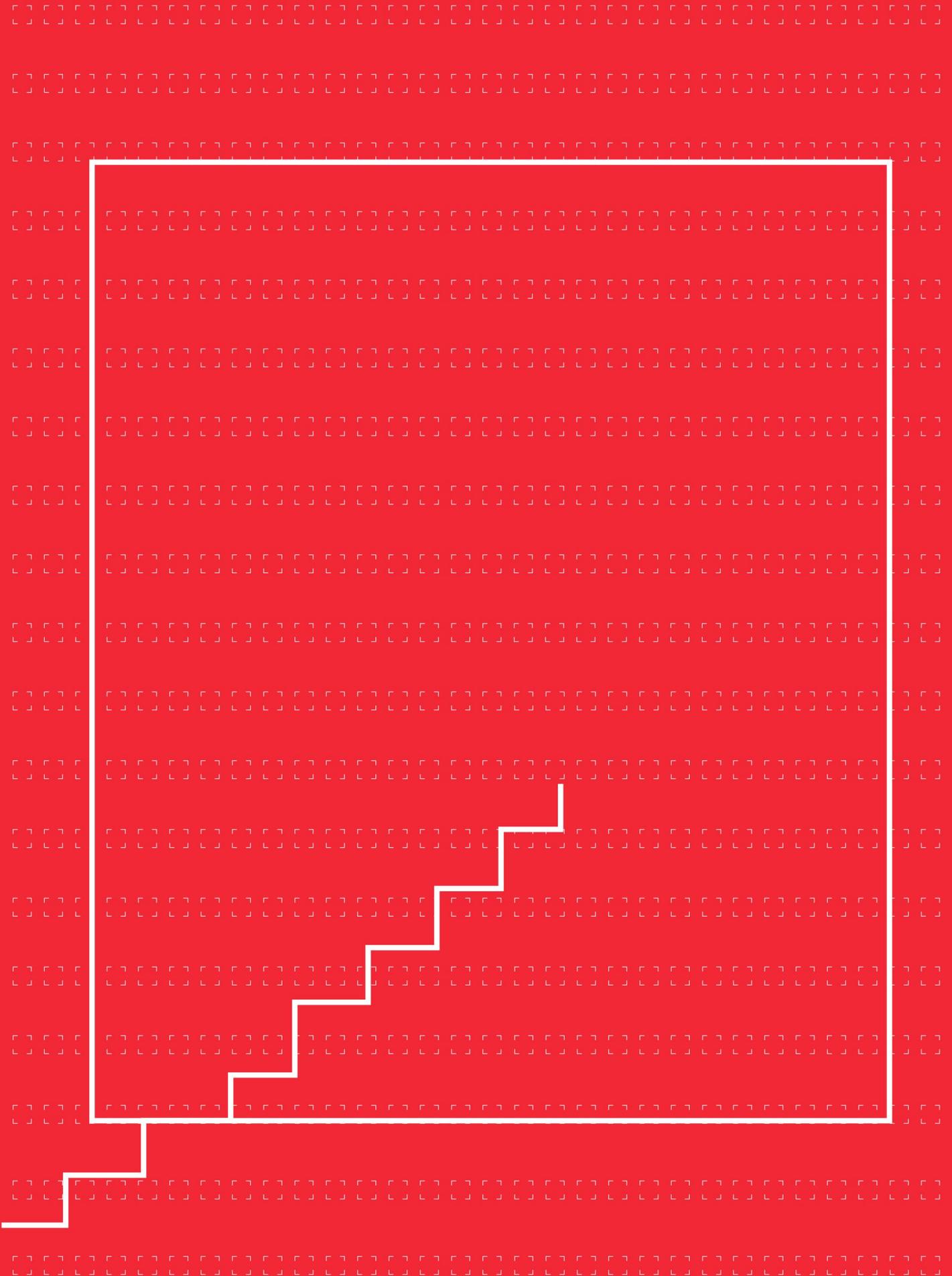
**GIUGNO 2024**

**Quaderno 5.2  
Sicurezza**

# A ognuno la sua esigenza: gestire al meglio la sicurezza negli edifici universitari.

**Mirella Ponte**





## INDICE

<b>00</b>	<b>PREMESSA</b>	07
<b>01</b>	<b>LE PERSONE: IL MONDO UNIVERSITARIO</b>	09
<b>02</b>	<b>IL MONDO UNIVERSITARIO: IL CONTESTO STRUTTURALE E ORGANIZZATIVO IN RELAZIONE ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>	12
<b>03</b>	<b>PROGETTARE L'EMERGENZA: DALLE PERSONE PER LE PERSONE I 7 PUNTI CHIAVE</b>	16
	3.1 Percezione e riconoscibilità dei sistemi di allarme	16
	3.2 Orientamento e Wayfinding durante l'esodo	19
	3.3 Mobilità negli spazi interni durante l'esodo	30
	3.4 La gestione dell'esodo che tenga conto della presenza di utenza con specifiche necessità	31
	3.5 Chi soccorre i soccorritori: la formazione per gli addetti alla gestione delle emergenze	37
	3.6 La gestione delle emergenze "alle persone": informazione degli attori dell'esodo	39
<b>04</b>	<b>FOCUS: "IL CLIMA CHE CAMBIA" E LA VULNERABILITÀ DEGLI EDIFICI UNIVERSITARI</b>	41
<b>05</b>	<b>LA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA INCLUSIVA: UN PROCESSO CIRCOLARE DI MIGLIORAMENTO CONTINUO</b>	42
<b>06</b>	<b>BIBLIOGRAFIA E NORMATIVA</b>	44
<b>07</b>	<b>AUTRICE</b>	45

## 00 PREMESSA

*"[...] Al nostro arrivo, dopo aver dato le generalità del bambino, gli addetti hanno attaccato alla maglietta di Alessandro un adesivo di riconoscimento ma mentre lui si accingeva ad entrare, alla segnalazione che il bambino era sordo ci siamo visti negare l'accesso all'area.*

*La loro spiegazione, con nostro disappunto, è stata che in caso di pericolo e conseguente evacuazione dell'area Alessandro, perché sordo, non avrebbe sentito le indicazioni delle animatrici. Quindi, per tutelare la sua sicurezza, a nostro figlio veniva negata l'area giochi [...].<sup>1</sup>"*

La sicurezza è stata, negli anni, la giustificazione per cui escludere, o comunque limitare, la possibilità di godere degli spazi, servizi e funzioni per molte persone. Basti pensare, ad esempio, alle limitazioni poste, ancora oggi, alle persone con disabilità nell'accesso - o nella scelta - nei locali di pubblico spettacolo e in occasione delle manifestazioni aperte al pubblico.

Leggendo la testimonianza portata dai genitori di Alessandro, sebbene il sentimento di indignazione per l'oggettivo risultato della vicenda - l'esclusione di un bambino da un'area giochi - sia obiettivamente preponderante, non si può non riconoscere che l'addetta all'animazione abbia agito con "prudenza", non essendo nelle condizioni - perché non le sono stati forniti gli strumenti per esserlo - di garantire al bambino lo stesso livello di sicurezza dei suoi compagni.

Un'università, però, questo spirito di "conservazione" non può permetterselo se non con il risultato di contraddire pesantemente quanto affermato dallo **Statuto dei Diritti e dei doveri degli studenti universitari**, emanato in attuazione dell'art. 34 della Costituzione della Repubblica Italiana, che sancisce al Titolo I:

1. *L'università è una comunità umana e scientifica, di insegnamento e di ricerca. È suo compito contribuire all'innalzamento del livello delle conoscenze scientifiche e trasmettere il sapere disponibile alle nuove generazioni. È altresì suo compito formare le nuove generazioni al libero esercizio del pensiero e al senso della responsabilità sociale delle proprie funzioni attuali e future.*
2. *Nella comunità universitaria gli studenti sono portatori di diritti riconosciuti e inalienabili, **senza distinzione di sesso, di etnia, di religione, di opinione politica, di condizioni personali e sociali**, e con pari dignità rispetto alle altre componenti della comunità stessa.*
3. *L'Università assicura agli studenti le condizioni atte a promuovere lo sviluppo della loro personalità e della loro coscienza civile nell'ambito della propria esperienza formativa, riconoscendo loro i **diritti di partecipazione, di libertà espressiva e di autonomia culturale**.*

[...]

1. Estratto di una lettera tratta da MOBILITÀ - Costruire l'autonomia, 6/04.

10. ***Gli studenti disabili hanno diritto a partecipare attivamente e pienamente a tutte le fasi della vita universitaria. È compito di ciascun Ateneo favorire concretamente e in ogni forma l'attuazione di tale principio.***
11. ***Gli studenti stranieri iscritti in Atenei italiani hanno il diritto di partecipare attivamente e a pieno titolo a tutte le fasi della vita universitaria. L'Ateneo garantisce, anche con appositi uffici, adeguata assistenza agli studenti stranieri, contribuendo a rimuovere gli ostacoli al loro completo inserimento nella comunità universitaria".***

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile ribadisce, inoltre, che deve essere garantito **l'accesso equo a tutti i livelli dell'istruzione**. Il Target 4.5 dell'Agenda prevede di «eliminare entro il 2030 le disparità di genere nell'istruzione e garantire un accesso equo a tutti i livelli di istruzione e formazione professionale delle categorie protette, tra cui le persone con disabilità, le popolazioni indigene ed i bambini in situazioni di vulnerabilità»<sup>2</sup>.

Negli ultimi anni, la maggior parte degli Atenei italiani sta compiendo un percorso di adeguamento, sia dal punto di vista strutturale, sia dal punto di vista del miglioramento dei servizi e del supporto alla didattica, al fine di migliorare le condizioni per garantire un pieno diritto allo studio alle persone con disabilità.

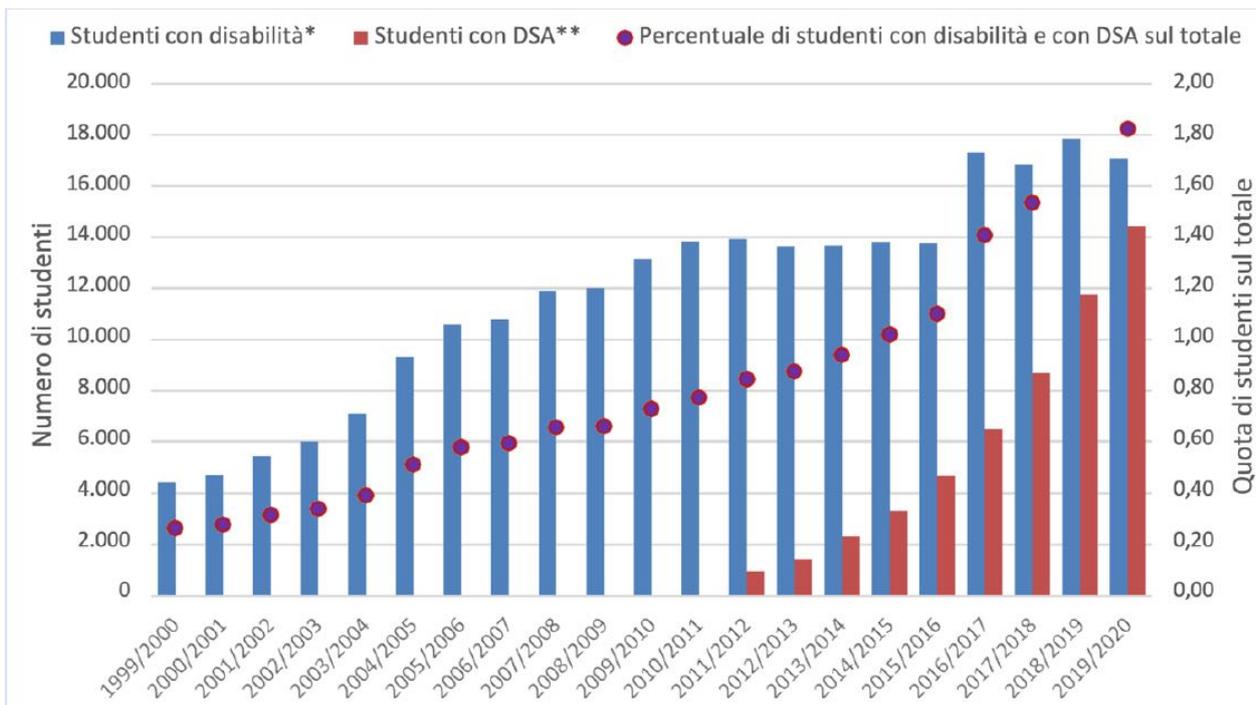
Nel 2022 l'Agenzia per la valutazione del Sistema universitario e della Ricerca (ANVUR) ha condotto la prima mappatura dell'accessibilità delle Università, mediante la somministrazione agli Atenei italiani di un questionario, le cui risultanze sono state elaborate e presentate nel rapporto **"Gli studenti con disabilità e DSA nelle Università italiane, una risorsa da valorizzare"**.

Parte dei dati emersi dalla mappatura indica una buona risposta degli Atenei italiani nel campo dell'accessibilità alla didattica, con 86 sedi universitarie su 90 dichiarate accessibili. Il 77% degli Atenei mette a disposizione servizi specifici di orientamento prima, durante e dopo gli studi e il 69% offre prestazioni di tutoraggio e materiale didattico digitale. Analogamente, i dati relativi alla dotazione e fornitura di materiali didattici accessibili mostrano una situazione più che buona, con una percentuale pari all'88,9% degli Atenei rispondenti al questionario; il 71% degli istituti offre, inoltre, servizi di tutoraggio specializzato<sup>3</sup>.

---

2. Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, Obiettivo 4, punto 4.5.

3. Fonte: *Gli studenti con disabilità e DSA nelle università italiane. Una risorsa da valorizzare*, a cura di: Borgonovi Elio, Francesco Alberto Comellini, Fabio Ferrucci, Lucia Mason, Guido Migliaccio, Adriano Scaletta, Giancarlo Tanucci. Editing, tabelle e grafici: Enza Setteducati  
<<https://www.anvur.it/news/presentazione-del-rapporto-gli-studenti-con-disabilita-e-dsa-nelle-universita-italiane-una-risorsa-da-valorizzare/>>



+ Progressivo incremento degli studenti con disabilità iscritti a corsi universitari negli atenei statali.



+ Persone in transito in un edificio aperto al pubblico.

## 01 LE PERSONE: IL MONDO UNIVERSITARIO

L'Università accoglie studenti con provenienza e peculiarità geografica, linguistica e culturale vastissima; portati culturali ed esperienziali che si riflettono nel modo di vivere gli spazi e percepire anche le situazioni di emergenza.

Accanto alla «difficoltà» di gestione di una popolazione eterogenea per portati culturali e linguistici, per valutare la complessità del mondo universitario e le ricadute sulla gestione dell'emergenza bisogna considerare le specificità del mondo della ricerca, che rappresenta una parte fondamentale della vita degli Atenei, e che reca con sé problematiche aggiuntive dal punto di vista della gestione della sicurezza. I laboratori e gli spazi deputati alla ricerca rappresentano, infatti, un «mondo» attivo spesso 24 ore al giorno, particolarità di cui va tenuto conto assieme alla approfondita conoscenza dei rischi particolari degli ambienti, legati alle attrezzature e sostanze utilizzate, anche in relazione alle specifiche necessità degli utenti che possono frequentare detti spazi per esigenze didattiche o di ricerca.



**+** Laboratori di ricerca universitari: ambienti con complessità distributive e d'uso che bisogna attentamente valutare per una efficace gestione dell'emergenza.

Gli edifici universitari sono edifici pubblici che presentano una notevole complessità impiantistica, strutturale ed organizzativa, a causa delle diverse funzioni che spesso sono presenti nello stesso edificio (aule, laboratori, spazi dedicati ad eventi

di divulgazione - sale convegni e auditorium), cui si aggiunge anche la complessità "umana": la vocazione di "terza missione"<sup>4</sup> degli Atenei li rende, infatti, "permeabili" da e verso la società, portando quindi ad ospitare utenza le cui caratteristiche non possono essere note a priori agli addetti alla gestione delle emergenze.



+ Cerimonia pubblica di laurea in piazza Duomo (Università di Trento).



+ Cerimonia di conferimento di Laurea Ad Honorem ad Antonio Megalizzi, presso l'auditorium di Palazzo Prodi, sede del Dipartimento di Lettere e Filosofia dell'Università di Trento, alla presenza del Presidente della Repubblica Italiana, Sergio Mattarella.

4. Con il termine di Terza Missione si fa riferimento all'insieme delle attività di trasferimento scientifico, tecnologico e culturale e di trasformazione produttiva delle conoscenze, attraverso le quali le Università attivano processi di interazione diretta con la società civile e il tessuto imprenditoriale, con l'obiettivo di promuovere la crescita economica e sociale del territorio, affinché la conoscenza diventi strumentale per l'ottenimento di benefici di natura economica, sociale e culturale.



+ Cerimonia di inaugurazione della Biblioteca Universitaria Centrale – Università di Trento. Cerimonia pubblica, momento del discorso del progettista arch. Renzo Piano.



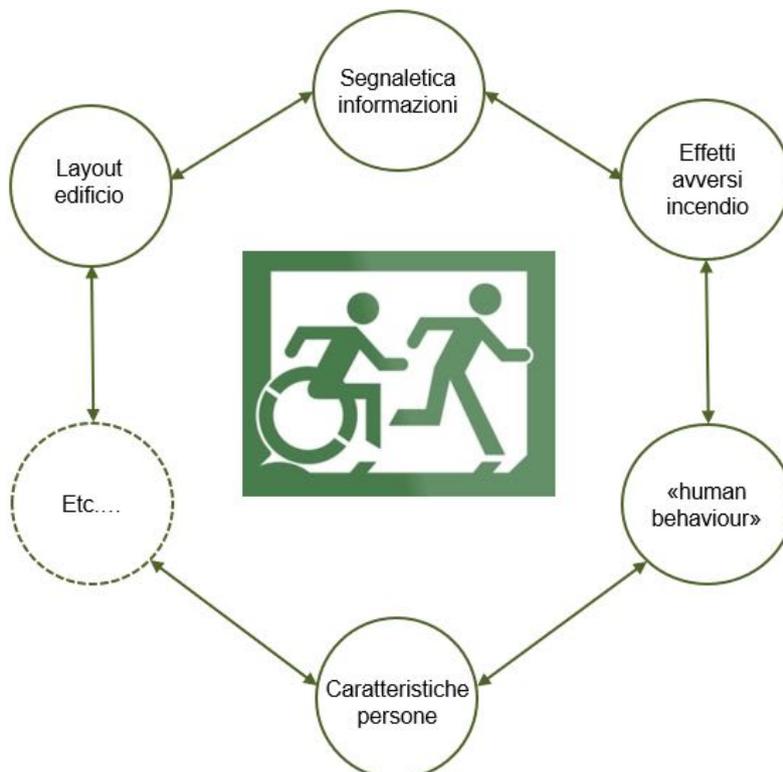
+ Festival dell'Economia – eventi ospitati presso le sale convegno del Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Trento.

**Per chi, dunque quando si parla di edifici universitari, siamo chiamati a progettare – in generale – e a progettare l'emergenza in particolare? Come rispondere efficacemente, in emergenza, alla complessità posta?**

## 02 IL MONDO UNIVERSITARIO: IL CONTESTO STRUTTURALE E ORGANIZZATIVO IN RELAZIONE ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

L'evacuazione delle persone in caso di incendio è un processo complesso e fortemente dipendente dalle interazioni tra le persone, l'ambiente fisico in cui si muovono e gli effetti avversi dell'incendio. All'esito di un esodo in sicurezza concorrono, intrecciandosi fra loro, diversi fattori:

1. Caratteristiche delle persone, con le loro specifiche necessità.
2. Familiarità con i luoghi in cui le persone si trovano.
3. Comportamento umano e reazioni al verificarsi di situazioni emergenziali.
4. Caratteristiche distributive, architettoniche, strutturali e impiantistiche degli edifici.
5. Presenza della segnaletica di emergenza e di informazioni legate alla "lettura" di spazi e percorsi.
6. Effetti degli incendi che possono verificarsi e potenziale interferenza con i percorsi di esodo.



**+** Fattori che intervengono in un processo di esodo.

L'adeguamento delle strutture universitarie per garantire a tutti gli studenti il pieno diritto allo studio, e di conseguenza la piena accessibilità degli spazi dedicati alla didattica e alla ricerca, nonché agli spazi di connessione, di studio e ai servizi di supporto, non può prescindere, quindi, da una sinergia con la progettazione della sicurezza degli edifici stessi.

**Il pieno e compiuto diritto allo studio si ottiene, infatti, garantendo a tutti gli utenti anche la stessa sicurezza in emergenza.**

È opportuno, pertanto affiancare alle attività di programmazione didattica e conseguente progettazione degli spazi dedicati, uno studio sul tema della progettazione della risposta in emergenza inclusiva degli edifici universitari, intesa come insieme di azioni strutturali e gestionali, da porre in atto in ogni edificio e spazio di Ateneo in cui si intenda prendere in esame in modo organico e completo il tema dell'accessibilità in condizioni di emergenza.

Ragionare in termini di progettazione inclusiva applicata alla gestione dell'emergenza significa modificare il modo di pensare sia le misure di protezione attiva, sia le misure gestionali ed in particolare la gestione dell'esodo.

L'impostazione della normativa italiana (e non solo) è stata per anni legata al presupposto che gli utenti di un edificio fossero in grado di abbandonare autonomamente e in tempi rapidi un luogo divenuto pericoloso, e che questa fosse l'unica scelta disponibile per garantirne la sicurezza.

Ragionando in termini di progettazione antincendio inclusiva<sup>5</sup>, tale orientamento presenta **almeno cinque elementi di criticità**:

- Un'evacuazione immediata non per tutti gli utenti può avvenire in modo del tutto autonomo.
- La tempistica con cui si ipotizza un'evacuazione in condizioni normali non può coincidere con quella necessaria per effettuare l'evacuazione di persone con specifiche necessità, anche se assistite.
- Gli impianti di rilevazione ed allarme svolgono efficacemente il compito quando sono affidabili e quando l'interfaccia impianto-utente risulta essere di agevole lettura ed interpretazione.
- Gli spazi, nella loro distribuzione architettonica e funzionale, devono essere ben leggibili anche da parte di chi non conosce bene i luoghi; tale leggibilità deve essere mantenuta nel tempo anche a seguito delle inevitabili trasformazioni che gli ambienti stessi subiscono per rispondere alle mutate esigenze della didattica e della ricerca.
- Differente capacità di movimento negli spazi, legata anche alla dinamicità di trasformazione, anche temporanea, degli spazi stessi, ed alla limitata – o nulla – conoscenza dei luoghi da parte dell'utenza.

Spazi e luoghi dedicati alla didattica e alla ricerca in ambito universitario sempre più inclusivi hanno indotto a rivedere tale approccio, tenendo presente che progettare l'emergenza in ottica inclusiva significa progettare un sistema sicuro ed efficace per tutti gli utenti, indipendentemente dalle specifiche necessità di ciascuno.

5. Che tenga in considerazione le specificità narrate nel par. 2.



CLEARING A PATH  
FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS  
CLEARS THE PATH FOR EVERYONE!

In virtù delle considerazioni innanzi svolte, la normativa di sicurezza deve necessariamente andare di pari passo con l'accessibilità, in quanto perseguono lo stesso obiettivo: la tutela e l'autonomia della persona **con specifiche necessità e non**, integrandosi e completandosi a vicenda. Bisogna pertanto studiare la sicurezza e la gestione dell'esodo partendo dalle esigenze di ognuno, dalle sue capacità individuali e dalle sue possibilità, senza lasciare fuori nessuno secondo i principi dell'Universal Design. Tra le specifiche necessità è opportuno, in funzione delle molteplicità di utenze che gli edifici universitari ospitano, considerare anche le **peculiarità culturali e linguistiche** ed il vissuto personale che necessariamente fanno "leggere" in maniera differente una situazione di emergenza e condizionano di conseguenza i comportamenti di risposta alle emergenze stesse.

Quest'ultima considerazione è particolarmente vera negli ambienti universitari, che accolgono studenti e personale ricercatore e docente da tutto il mondo.

# 03 PROGETTARE L'EMERGENZA: DALLE PERSONE PER LE PERSONE I 7 PUNTI CHIAVE

Qualsiasi processo di progettazione non può prescindere dalla valutazione dello stato di fatto e dei fabbisogni, anche in termini di rispondenza distributiva, strutturale ed impiantistica.

Il processo di verifica degli edifici universitari e della loro risposta in emergenza può essere efficacemente condotto con l'ausilio di **check list** strutturate per poter registrare le risultanze del processo stesso, articolate secondo una sequenza cronologica, simulando il comportamento che un utente generico (sia esso uno studente, un docente/dipendente o un visitatore esterno) mette in atto in occasione di un evento emergenziale, dal momento in cui viene emesso un allarme, fino al raggiungimento del punto di raccolta esterno.

LA SICUREZZA ANTINCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO: STRUMENTO DI VERIFICA E CONTROLLO (check-list)						
IL RILIEVO						
SEZIONE A. PERCEZIONE DELL'ALLARME						
n°	DOMANDA	VERIFICA			POSSIBILE SOLUZIONE	FONTI
A.1	Se la valutazione del rischio ha evidenziato la necessità di installare un sistema di segnalazione sonoro di allarme, questo è stato installato?	SI	NO	NP	Installare un sistema di segnalazione sonoro di allarme compatibile con il tipo di edificio e di attività al suo interno.	D.M. 10/3/98 All. IV
A.2	Il sistema di segnalazione sonoro 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 81/08 All. XXX
A.3	Il sistema di segnalazione sonoro 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 81/08 All. XXX
A.4	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 81/08 All. XXIX
A.5	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
A.6	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.	D.Lgs. 81/08 Art. 18

 Check list di verifica degli edifici in termini di risposta in emergenza.

La valutazione puntuale dello stato di fatto degli edifici si può riscontrare mediante l'utilizzo di **check list dedicate**, strutturate per sezioni che riportino i requisiti da verificare "simulando", quindi, l'attivazione di una situazione di emergenza che venga comunicata all'utenza mediante i sistemi di rilevazione, allarme e diffusione sonora di edificio, e verificando le caratteristiche degli spazi che l'utente generico deve percorrere muovendosi dall'ambiente in cui si trova (aula, laboratorio, studio, uffici dedicati ai servizi di supporto, ecc.) verso il luogo sicuro esterno.

Partendo pertanto dall'emissione di un segnale di allarme da parte dei sistemi di rilevazione ed allarme di edificio, il processo di verifica registra se:

- Il personale deputato alla gestione e verifica dell'allarme sia in grado di decodificare i segnali di allarme, individuare le zone di provenienza e indirizzare le squadre deputate alla verifica e al primo intervento.
- L'allarme stesso venga correttamente percepito, analizzato e compreso dall'utente, indipendentemente dalle facoltà sensoriali e cognitive dell'utente stesso.
- Gli utenti siano in grado di orientarsi nello spazio a partire dal luogo dove si trovano ed individuare correttamente (ed autonomamente) il percorso verso i luoghi sicuri.
- A seguito dell'elaborazione del segnale di allarme e dell'analisi dello spazio in cui si trova, l'utente riesca a percorrere gli spazi interni, ad identificare correttamente le vie di fuga, a muoversi ed eventualmente "sostare" in sicurezza in caso di necessità, in attesa di soccorsi esterni.

Completata la fase di analisi, vengono individuati gli elementi di criticità ed i corrispondenti interventi di miglioramento, ed è stato impostato un progetto di sicurezza inclusiva per gli edifici, strutturato in **sette punti chiave**:

1. Affidabilità, lettura ed interpretazione dei segnali di allarme.
2. Percezione e riconoscibilità dei segnali di allarme.
3. Orientamento e wayfinding durante l'esodo.
4. Mobilità negli spazi interni durante l'esodo.
5. Gestione dell'esodo tenendo conto della presenza di utenti con specifiche necessità.
6. Formazione degli attori dell'esodo.
7. Informazione degli attori dell'esodo.

Lo scopo principale della verifica e del conseguente progetto di revisione del sistema di gestione dell'emergenza, inteso come sistema strutturato ed integrato di scelte progettuali, impiantistiche e gestionali, è **garantire l'accessibilità della sicurezza** attraverso l'uso combinato ed integrato di diversi espedienti che consentano una corretta traduzione visiva e uditiva e di ogni comunicazione per le persone con specifiche necessità e non, rispettando i sette principi dell'Universal Design, i quali hanno come obiettivo l'integrazione architettonica ed inclusiva e, di conseguenza, anche della sicurezza.

### 3.1. PERCEZIONE E RICONOSCIBILITÀ DEI SISTEMI DI ALLARME

*Alle ore 20:29 del 15 novembre 2019, il Greater Manchester Fire and Rescue Service (GMFRS), venne allertato per un incendio sprigionatosi nell'edificio The Cube in Bolton (Manchester, England), che ospitava uno studentato. L'incendio, originatosi al*

quarto piano a causa di una sigaretta lasciata accesa, si propagò verso l'alto, favorito anche dalla presenza in facciata di un rivestimento realizzato in HPL, laminato ad alta pressione per uso esterno.

L'evoluzione dell'evento ha richiesto la completa evacuazione dell'edificio, evacuazione che si è svolta in parte con una chiamata "porta a porta" degli occupanti stessi. Alcuni ospiti hanno riferito, infatti, di aver lasciato gli appartamenti solo quando hanno avuto evidenza visiva dell'incendio, perché, sebbene l'impianto di allarme si fosse attivato emettendo un allarme sonoro, a causa dei molti falsi allarmi che si verificavano non veniva ritenuto affidabile. Altri testimoni hanno riportato che gli allarmi stessi non erano stati percepiti perché poco udibili in alcune aree dello studentato.

Ospite dell'edificio era anche un ragazzo sordo, David Vaughan, l'ultimo a lasciare l'edificio, perché non in grado di percepire gli allarmi esclusivamente sonori diffusi dall'impianto.<sup>6</sup>

Gli impianti e i sistemi di allertamento, per poter essere efficaci, devono essere **affidabili e riconoscibili**; su questo ultimo aspetto il Codice di Prevenzione Incendi indica chiaramente che i sistemi di allarme devono essere "multisensoriali" per poter intercettare tutte le capacità dell'utenza che frequenta l'edificio.

Elemento cruciale perché un impianto di rilevazione ed allarme assolva efficacemente al compito di allertare gli occupanti rispetto ad una situazione di allarme, come dimostra l'evento dell'incendio dello studentato di Bolton, è l'affidabilità dell'impianto stesso.

Affidabilità che si ottiene mediante una **costante e scrupolosa** manutenzione degli impianti, che riduca la possibilità del verificarsi di falsi allarmi che, qualora frequenti, possono, oltre a provocare frequenti interruzioni di attività, indurre nell'utenza perdita di fiducia e di conseguenza mancata reazione in caso di allarme reale.

### Come intervenire sugli edifici esistenti.



✚ Incendio del Bolton Cube, la sera del 15 novembre 2019.

6. *The Cube Incident Report and Key Observations regarding the fire which occurred on 15 November 2019*, in Great Manchester Fire Service, 2022.

L'allertamento, per essere efficace, deve saper fornire alle squadre di emergenza in tempi rapidi le indicazioni circa la tipologia e la zona in cui si è verificata l'emergenza, e deve poter essere percepito, «riconosciuto» e, come già accennato, ritenuto affidabile in seguito dagli utenti.

Gli impianti di rilevazione ed allarme hanno vissuto negli ultimi anni una rapida evoluzione tecnologica; tuttavia, per essere pienamente efficaci, tali impianti devono avere una interfaccia utente semplice e di immediata interpretazione, oltre ad essere mantenuti efficienti con una costante ed accurata manutenzione, proprio per evitare che ripetuti falsi allarmi ingenerino nell'utenza la reazione di ignorare gli allarmi anche in situazioni di pericolo reale. Inoltre, gli allarmi rilanciati dai sistemi stessi devono poter intercettare tutte le risorse sensoriali dell'utenza di edificio.

Un esempio emblematico di impianti di rilevazione ed allarme incendio altamente performanti e tecnologicamente evoluti, ma nei fatti resi inefficaci da una interfaccia utente complicata – anche dall'assenza di adeguata formazione ed addestramento del personale deputato alla gestione dell'interfaccia stessa – è quello dell'impianto di rilevazione fumi installato nella cattedrale di Notre-Dame di Parigi, che, in occasione dell'incendio che nella notte tra il 15 e il 16 aprile 2019 devastò la cattedrale parigina, aveva rilanciato un messaggio che il personale di guardia non fu in grado di comprendere, indirizzando le squadre di controllo in un'area diversa da quella in cui si era sviluppato l'incendio, ritardando di fatto di circa mezz'ora l'allertamento dei vigili del fuoco.



+ Incendio di Notre Dame, 15 aprile 2019.

I requisiti di efficacia, semplicità di lettura ed interazione, affidabilità e riconoscibilità devono essere considerati in fase di progettazione per gli impianti di nuova realizzazione; per gli impianti esistenti, senza ricorrere a costosi interventi di re-styling, gli impianti stessi possono essere adeguati mediante un percorso di:

- a) semplificazione ed omologazione della lettura dei messaggi da centrale da parte del personale addetto alla gestione delle centrali stesse, in modo da ridurre i tempi di individuazione dell'area origine dell'evento, in sinergia con una semplificazione delle mappe di edificio per rendere semplice e veloce la individuazione della zona origine dell'evento;
- b) verifica di udibilità e riconoscibilità dei sistemi di diffusione sonora ed eventuale adeguamento degli stessi a valle delle verifiche;
- c) verifica delle potenzialità di integrazione multisensoriale degli allarmi emessi.

### 3.2 ORIENTAMENTO E WAYFINDING DURANTE L'ESODO

Gli strumenti per il wayfinding, in particolare i sistemi segnaletici, consentono a chi li legge – consapevolmente o meno – di conoscere e riconoscere più velocemente le diverse funzioni.

Gli edifici universitari sono, per la presenza integrata di diverse funzioni (amministrativa, didattica, di ricerca) edifici la cui complessità può rendere difficoltoso l'orientamento, soprattutto a persone che non hanno familiarità con gli edifici stessi.

L'utente, che nella propria dimensione relativa non riesca ad accedere ad un determinato luogo o ad un determinato messaggio, rappresenta un esempio di utenza svantaggiata; in particolare, in materia di barriere comunicazionali e wayfinding, si può ipotizzare che la persona diventi svantaggiata in due condizioni:

1. ogniqualvolta **manchi di abilità (canali) o codici idonei per ricevere e comprendere efficacemente il messaggio proveniente dal medium** e, conseguentemente, non sia in grado di attuare un comportamento di reazione in linea con il contenuto veicolato;
2. ogniqualvolta il **medium generi un flusso comunicativo carico di ostacoli formali e sostanziali** tali da rendere inaccessibile o confuso il contenuto dell'informazione.

La nozione di disabilità in relazione all'accesso a spazi fisici e comunicativi diventa, dunque, niente di più che un'astrazione se si considerano le differenze, gli impedimenti, le situazioni con cui ciascuno può misurare la propria possibilità/impossibilità di fruire di ambienti vitali fisici e virtuali, spazi di informazione, comunicazione e relazione.

Fondamentalmente il wayfinding è il processo mediante il quale l'utente riesce a trovare la propria strada verso una destinazione in un contesto familiare o sconosciuto, utilizzando le indicazioni fornite dall'ambiente stesso. All'interno di tale contesto, il processo di wayfinding può essere scomposto in tre processi specifici ma connessi:

1. *Decision making* (e lo sviluppo di un piano di azione);
2. *Decision execution* (la trasformazione del piano in un appropriato comportamento nel giusto tempo e spazio);

3. *Information processing* (comprese la percezione e cognizione dell'ambiente, che sono responsabili per le basi dell'informazione dei due processi decision-related).

Per il semiologo Salvatore Zingale, il wayfinding comprende la progettazione di tutti quegli elementi (espliciti o suggeriti) che rendono un ambiente un organismo in grado di comunicare. Non solo sistemi di segnaletica, dunque, ma anche il modo di ripensare le stesse strutture architettoniche<sup>7</sup>.

Spesso gli spazi in cui ci si muove sono sconosciuti o poco familiari e possono non offrire tutti quegli strumenti che permettono di acquisire con facilità un'idea spaziale di dove ci si trovi.

Norman<sup>8</sup> sottolinea l'importanza della "knowledge in the world", facendo riferimento con tale definizione all'informazione disponibile nell'ambiente: per l'autore, un mondo ideale è quello in cui le conoscenze necessarie agli individui per muoversi ed assolvere determinati compiti sono già disponibili nell'ambiente circostante e ciò rende liberi dallo sforzo di dover apprendere e memorizzare ogni cosa rendendola una "knowledge in the head". Pertanto, secondo Norman, rendere la conoscenza necessaria a muoversi nel mondo già presente e ben visibile nel contesto ambientale stesso può voler dire alleggerire il carico di lavoro mentale degli individui, producendo l'effetto di ridurre la difficoltà di interazione con luoghi, oggetti, funzioni.

Quello di perdersi in un ambiente estraneo è un'esperienza che può essere generatrice di forte stress, in particolare laddove avvenga in ambienti o situazioni che obbligano ad alte performance di movimento quali aeroporti, stazioni, ospedali **ambienti poco familiari in situazioni di emergenza**. È proprio in tali circostanze che la presenza o l'assenza di mezzi e dispositivi di comunicazione nell'ambiente diviene cruciale nel facilitare lo spostamento e può contribuire a ridurre condizioni momentanee di disagio ed ansia.

Le limitazioni cognitive, funzionali, culturali e linguistiche di ogni soggetto possono determinare una deficienza nella comprensione dei sistemi di identificazione delle vie di uscita e, soprattutto, del rischio connesso con le situazioni di emergenza a cui occorre dare risposta con adeguati sistemi di wayfinding.

Diventa indispensabile, dunque, superare la – ancora radicata – abitudine di relegare la progettazione di piani di evacuazione e dei sistemi di orientamento ad una valutazione "ex post" rispetto alla fase di progettazione degli edifici, senza integrare pertanto nel progetto l'utilizzo di criteri specifici per la scelta di una appropriata strategia di wayfinding.

Essere sempre consapevoli di dove ci si trovi è un elemento fondamentale per il benessere psicofisico, in particolare in ambienti e situazioni ad alto tasso di criticità, dove la velocità nello spostarsi e la certezza nella conoscenza del percorso costituiscono discriminanti nel raggiungimento di luoghi e obiettivi particolarmente importanti per il soggetto (aeroporto, stazione ferroviaria, ospedale – ma anche il luogo sicuro esterno di un qualsiasi edificio pubblico in situazioni di emergenza).

7. Si veda Zingale S., *Wayfinding e cognizione spaziale*, intervista di Linda Melzani.

8 Norman D.A., *La caffettiera del masochista. Il design degli oggetti quotidiani*, Giunti, novembre 2019.

In condizioni di emergenza, in particolare, le persone si orientano o provano ad orientarsi in **condizioni di non neutralità psicologica**. Carpmann e Grant<sup>9</sup> e Huelat<sup>10</sup> hanno indagato la stretta relazione tra eventuali problemi nella attività di wayfinding e possibili relazioni fisiologiche e psicologiche negli utenti. Entrambi gli studi hanno dimostrato come all'aumento della complessità dell'organizzazione dello spazio cresca anche la condizione di stress e si manifestino i relativi indicatori di disagio quali aumento della pressione sanguigna, mal di testa, incremento dello sforzo fisico e senso di affaticamento. Ansia, paura, fretta, forte coinvolgimento emotivo possono essere tutti elementi fortemente impattanti sulla capacità di comprendere un sistema segnaletico. Al verificarsi di una situazione di emergenza che richieda di abbandonare un edificio, sono in gioco nella psicologia dell'utente concetti quali "vivere", "morire", "salute", "dolore". Una situazione ad alto tasso emozionale necessita, pertanto, di un sistema di wayfinding design in grado di rendere tale spazio non solo velocemente interpretabile ma anche facilmente "familiarizzabile".

Dunque, un buon wayfinding in luoghi e situazioni ad "alta criticità comunicazionale" come quello specifico destinato a guidare gli utenti di un edificio pubblico in situazioni di emergenza, non solo genera flussi più fluidi di spostamento fra gli spazi ma può, grazie ad una organizzazione dell'informazione semplice, razionale e condivisa, ridurre lo stress degli utenti, migliorare la sicurezza, aiutare lo staff.

### **Fattori che influenzano il wayfinding in emergenza**

#### 1. Fattori umani

- a. Conoscenza pregressa, o familiarità con l'ambiente
- b. Attitudine e preconcetti sull'ambiente
- c. Stato emotivo
- d. Acuità sensoriale (visiva e uditiva)
- e. Abilità nel comprendere il linguaggio utilizzato per la segnaletica e parlato (dagli addetti delle squadre di emergenza)
- f. Mobilità / mobilità temporaneamente limitata / mobilità permanentemente limitata
- g. Abilità nel leggere e comprendere le planimetrie di emergenza
- h. Abilità nell'udire e ricordare indicazioni orali/sonore
- i. Senso della direzione e abilità nel creare un efficace modello mentale del layout ambientale

#### 2. Fattori ambientali

- a. Complessità dello sviluppo spaziale del sito
- b. Riconoscimento e memorizzabilità del sito da una visita precedente
- c. Accessibilità visuale – la destinazione può essere vista
- d. Possibilità di creare un modello mentale semplice del layout ambientale
- e. Differenze in aree a destinazione diverse (es. stili architettonici, colori, etc.)
- f. Numero di cambi di direzione lungo il percorso

9. Carpmann J., Grant M.A., *Design that care*, Jossey-Bass inc., San Francisco, 2001.

10. Huelat B.J., *The element of a caring environment: function in an uncertain world*, Prager ed., New York, 2004.

- g. Livello degli ingombri visivi che impediscono la visione di percorsi e segnaletica
  - h. Percorsi chiaramente definiti
  - i. Landmarks che possono essere facilmente visti, riconosciuti e memorizzati
3. Fattori informativi
- a. Segnaletica
  - b. Direzioni
  - c. Planimetrie
  - d. Informazioni ambientali
  - e. Direzioni "parlate"

### **Wayfinding in presenza di disabilità**

La vista e l'udito sono i due sensi chiave usati durante il wayfinding, e la perdita o il deterioramento di uno di essi può comportare difficoltà a trovare la via. È importante quindi che l'ambiente fornisca **per tutti gli utenti** la stessa considerazione nella progettazione di un sistema di esodo, e che predisponga aiuti per gli utenti con specifiche necessità per facilitare il processo stesso:

- a. informazioni audio
- b. personale di supporto
- c. segnaletica in rilievo e Braille
- d. mappe tattili

### **Alcune considerazioni sulla disabilità visiva**

La disabilità visiva comprende una larga varietà di casistiche, non solo ciechi ed ipovedenti ma anche anziani la cui acutezza visiva si è deteriorata con l'età, o persone che hanno dimenticato gli occhiali (ad esempio, per il panico o l'agitazione generata dall'udire un allarme o l'emanazione di un ordine di evacuazione). La sola integrazione del sistema informativo con segnaletica in Braille può quindi non intercettare tutte le esigenze connesse con la presenza di utenti con disabilità visive: ad oggi, infatti, solo una percentuale stimata in 1,2% della popolazione con disabilità visiva legge il Braille, per cui tale segnaletica dovrà essere integrata da:

- presenza di personale formato per guidare ed accompagnare gli utenti con disabilità visiva;
- segnaletica (anche direzionale) chiara e sufficientemente contrastata;
- sufficiente illuminazione;
- porte lungo i percorsi di esodo sufficientemente contrastate rispetto alle pareti;
- segnaletica correttamente posizionata tenendo conto della eventuale presenza di ingombri visivi.

### **Alcune considerazioni sulla disabilità uditiva**

Situazioni particolarmente complesse, fortemente caotiche dal punto di vista visivo e strutturale, come l'evacuazione di massa o più persone che si attivano contemporaneamente sono spesso una fonte di disorientamento e di confusione che può compromettere una corretta risposta. Inoltre, in ambienti con illuminazione insufficiente, è difficile per la persona sorda acquisire informazioni visive, anche le più elementari.

La progettazione di un sistema di wayfinding per l'esodo che tenga conto delle peculiarità di utenti sordi dovrà prestare attenzione anche ai seguenti aspetti:

- livelli di illuminazione ottimali per consentire alle persone di leggere, oltre alla segnaletica, anche il labiale del personale di supporto deputato alla gestione e assistenza durante l'esodo;
- personale di supporto in grado di comunicare le informazioni essenziali usando anche la lingua dei segni (LIS);
- personale attrezzato per comunicare mediante l'uso o l'approntamento di informazioni scritte;
- riduzione dei livelli di rumore di fondo in modo da consentire alle persone con riduzione dell'udito di concentrarsi sul parlato dell'interlocutore;
- segnali chiari e comprensibili.

### Lo spazio come facilitatore in emergenza

L'ambiente, se ben progettato, contiene già i supporti utili alle persone in situazioni di emergenza per sviluppare una reazione adeguata.

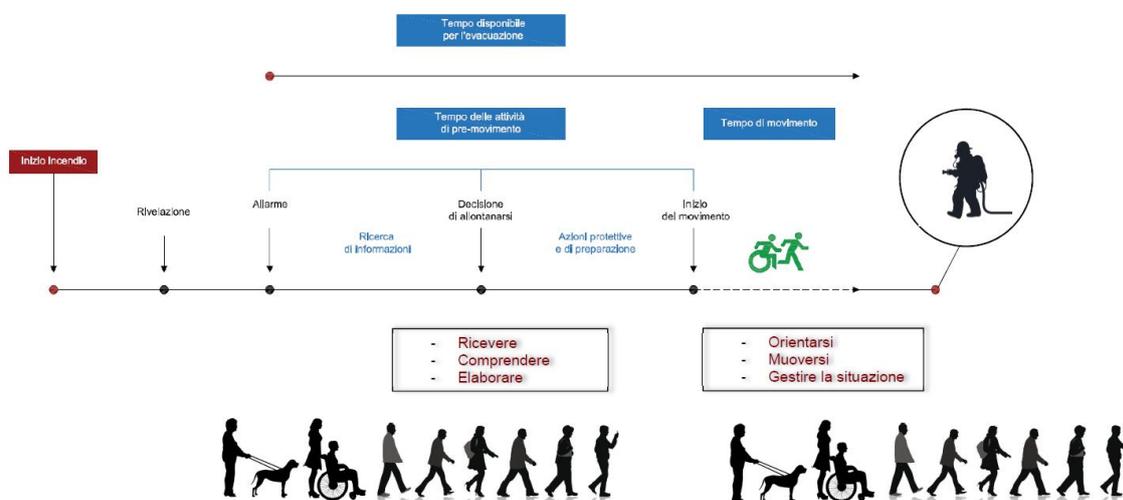
Noi percepiamo, e di conseguenza concepiamo, l'ambiente che ci circonda attraverso l'interno nostro corpo e non solamente attraverso i sensi e il cervello.

Ciò significa che facciamo esperienza di un ambiente emotivamente ancor prima che razionalmente.

L'ambiente contiene già tutti i supporti utili alle persone in situazioni di emergenza per sviluppare una reazione adeguata.

In altri termini, il primo elemento di supporto alla gestione corretta di un'emergenza e ai processi decisionali delle persone coinvolte è proprio l'ambiente in cui si manifesta.

La presenza di ambienti "facilitanti" anche in situazioni di emergenza, consente di ridurre il tempo necessario per percorrere gli spazi verso il luogo sicuro esterno, sia nella componente (tempo di pre-movimento) nella quale l'utenza deve percepire gli allarmi, riconoscerli, decidere le azioni conseguenti, sia nella componente (tempo di movimento) in cui effettivamente, attraverso i percorsi di esodo, si sposta verso un luogo sicuro.



**+** Grafico esplicativo delle attività e dei tempi necessari per l'attivazione ed il compimento del processo di esodo.



- + Ambiente di connessione in una struttura ricettiva, con scarsa leggibilità sia in termini di segnaletica direzionale ed orientativa, sia dei percorsi di esodo.

### **Apporto della segnaletica direzionale e informativa**

La segnaletica direzionale ed informativa, assieme ad una attenta organizzazione e distribuzione degli spazi, contribuiscono a ridurre i tempi necessari per l'orientamento ed il wayfinding anche in emergenza.

Una segnaletica **ben leggibile**, multilingue e **inclusiva** rende più agevole il processo di orientamento (= so dove sono) e di conseguenza l'individuazione del percorso (= so dove devo andare) in combinazione con la segnaletica di esodo.



- + Segnaletica direzionale ed informativa inclusiva in rilievo e braille.



- + Manicotti direzionali lungo le scale; oltre a direzionare l'utenza in condizioni ordinarie, possono efficacemente integrare la segnaletica di esodo in emergenza.



- +
- Manicotti direzionali lungo le scale; oltre a direzionare l'utenza in condizioni ordinarie, possono efficacemente integrare la segnaletica di esodo in emergenza, fornendo come nel caso illustrato indicazioni sulla direzione di uscita dall'edificio.

Nel caso specifico delle disabilità sensoriali, per consentire una corretta mobilità e fruibilità degli ambienti, in caso di emergenza e non, è bene prevedere/fare attenzione a come si progetta la struttura, la pianificazione dello schema di evacuazione e la realizzazione di determinati impianti tecnici.

### **Sistema di segnaletica fotoluminescente per l'individuazione e la guida lungo i percorsi di esodo.**

Nel dettaglio, si deve prestare opportuna attenzione alla comunicazione ambientale in tutte le sue forme (corretta comunicazione plurisensoriale di tutte le informazioni), prevedendo una segnaletica mirata per le vie di esodo e per l'orientamento che sia percepibile sia a livello visivo che tattile; tale segnaletica può presentarsi sotto forma di pannelli, segnaletiche e cartelli: presso l'Università di Trento è stato proposto un sistema sperimentale di segnaletica fotoluminescente continua, prendendo in prestito quanto già prescritto e normato per settori ad alto rischio, essenzialmente Aviazione (FAA - 1984) e Marina (IMO 1989). Dopo il 1999, con lo sviluppo di nuove tecnologie fotoluminescenti, anche altri settori hanno adottato questo sistema.

Attualmente la ISO 16069:2017 definisce i requisiti per quanto riguarda:

1. Materiali
2. Disposizione
3. Installazione
4. Prestazione minima dei prodotti fotoluminescenti (ed elettrici)

L'installazione di un sistema di segnaletica fotoluminescente continua, che abbia inoltre dei requisiti di riconoscibilità tattile – installata a 70 cm. dal pavimento in modo da poter essere seguita lungo il percorso, consente di migliorare la visibilità e l'individuazione dei percorsi anche in condizioni di scarsa illuminazione o di presenza di fumi, e di guidare rapidamente verso le uscite di piano, i luoghi sicuri e i presidi antincendio.

Superando il concetto di cartellonistica tradizionale, tenendo conto di quanto accennato in termini di differenziazione cromatica e attingendo a sistemi già da anni utilizzati con successo in ambito marino per l'identificazione dei percorsi interno (segnaletica continua fotoluminescente) si può migliorare la leggibilità dei percorsi di esodo, riducendo i tempi di orientamento e wayfinding anche in fase di emergenza.



**+** Progetto di segnaletica fotoluminescente continua – Polo Ferrari 1 (Università di Trento).



**+** Installazione di segnaletica fotoluminescente continua – Polo Ferrari 1 (Università di Trento).

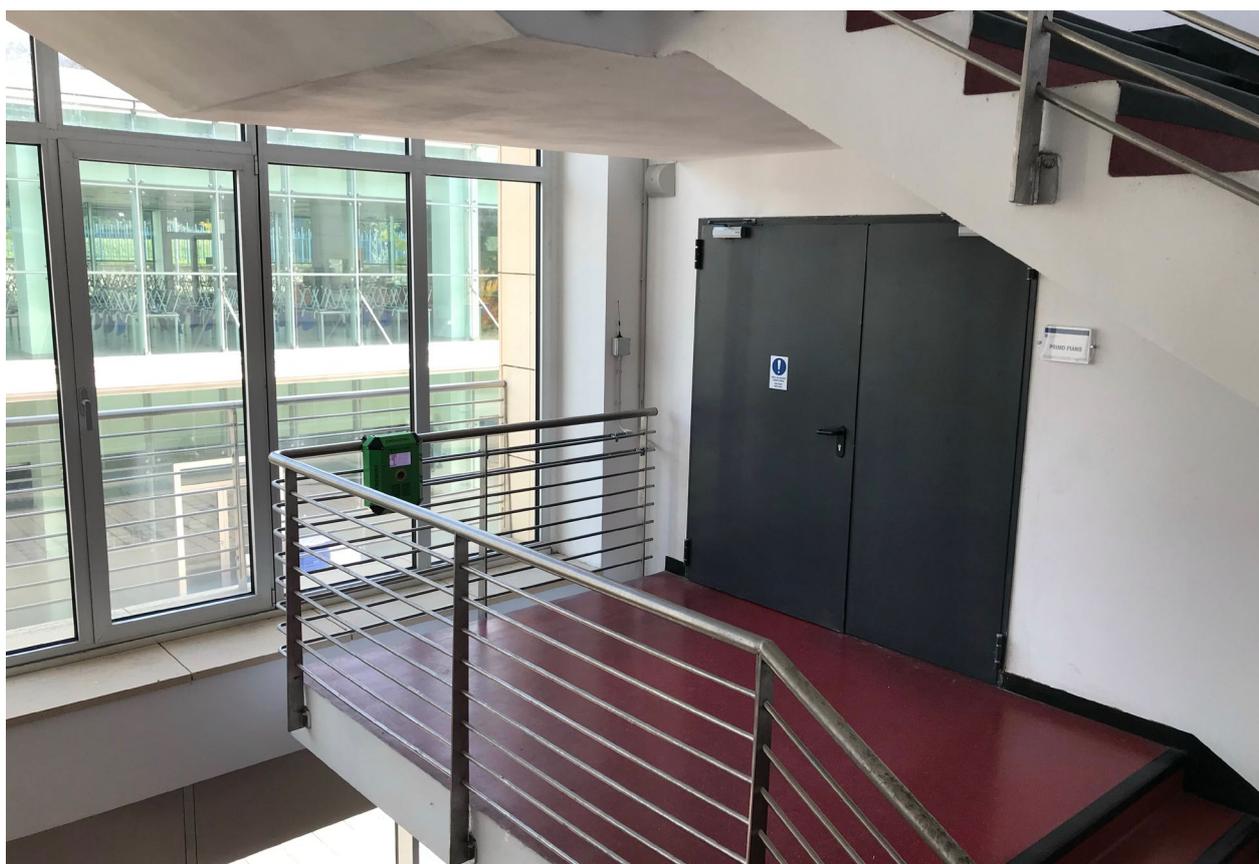
Nel caso particolare dei sordi e degli ipovedenti è sufficiente che la segnaletica indichi correttamente la direzione, l'identificazione e le informazioni relative ai luoghi rispettando le misure e le altezze standard previste dalla legge, la leggibilità data dal contrasto carattere-sfondo e dai colori e l'utilizzo di una simbologia universale.

Nel caso delle persone con disabilità visiva tale segnalazione ambientale deve essere opportunamente tradotta in segnalazione tattile manuale (rilievo e braille) e plan-tare, laddove possibile, attraverso il sistema LOGES, guide naturali a terra ed i manicotti. In alcuni edifici pilota dell'Università di Trento, la segnaletica di emergenza è stata integrata con segnaletica orientativa tattile in rilievo e braille (figure 15, 16 e 17).

Poiché in condizioni di scarsa illuminazione, le persone con disabilità uditiva possono incontrare difficoltà ulteriori di orientamento, è necessaria una attenta progettazione – e mantenimento in efficienza – del sistema di illuminazione (ordinario e di emergenza) per ridurre tale disagio; la disposizione della segnaletica sia orientativa, sia di emergenza deve essere posizionata coerentemente con la distribuzione della illuminazione di emergenza.

### **Organizzazione di spazi per l'emergenza attrezzati e/o adeguati – spazi calmi.**

Quando i percorsi di esodo comprendono anche percorsi verticali, è opportuna l'integrazione lungo il percorso di spazi di attesa, detti "spazi calmi"<sup>11</sup>, opportunamente dimensionati ed attrezzati per ospitare utenza con specifiche necessità o comunque impossibilitata, anche temporaneamente, a percorrere le scale.



**+** Realizzazione degli Spazi Calmi – Polo Ferrari 1 (Università di Trento).

11. Spazio calmo: luogo sicuro temporaneo ove gli occupanti possono attendere e ricevere assistenza per completare l'esodo verso luogo sicuro (Definizione tratta dal Codice di Prevenzione incendi, D.M. 03 agosto 2015, G.1.9, punto 4).

Negli spazi calmi, al fine di permettere la segnalazione al centro di gestione dell'emergenza dell'utente che ha necessità di sostarvi durante l'esodo, è opportuna l'installazione di dispositivi di chiamata bidirezionali, collegati con le portinerie di edificio (o con il centro di gestione dell'emergenza designato dal piano di emergenza dell'edificio stesso), per segnalare la presenza di utenti nello spazio e attivare l'assistenza opportuna.



✚ Realizzazione spazi di attesa (Spazio Calmo) per persone con specifiche necessità, dotati di dispositivo di chiamata bidirezionale per la segnalazione della presenza. In corrispondenza dei dispositivi è stata affissa un'infografica accessibile – Polo Ferrari 1 (Università di Trento).

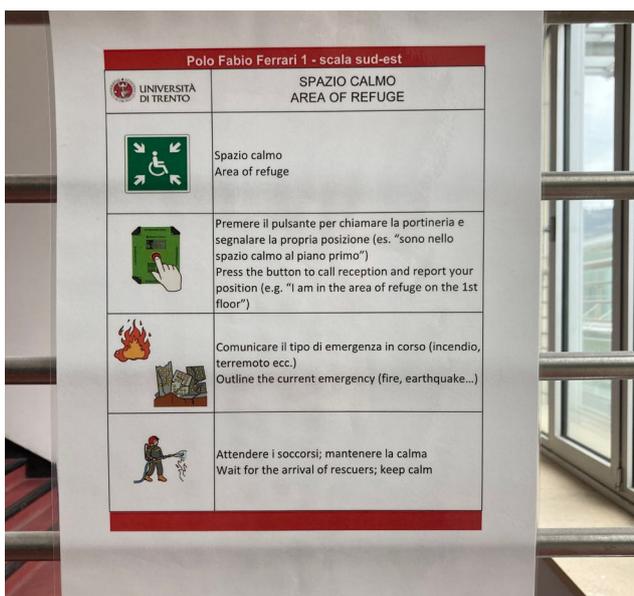
L'ansia che Frutinger<sup>12</sup> definisce "nevrosi della soglia della porta" è un fattore da considerare nel progettare sistemi di segnaletica per il wayfinding in emergenza, anche in termini di superamento, attraverso la comunicazione iconica, delle barriere linguistiche.

È importante considerare, infatti, come un sistema segnaletico che utilizzi pittogrammi sia sicuramente in grado di raggiungere un'utenza più allargata rispetto ad un sistema che utilizzi indicazioni esclusivamente verbali.

A tal fine si può mutuare il massiccio uso che si fa dello strumento pittografico nell'ambito delle tecniche utilizzate dalla comunicazione aumentativa alternativa – C.A.A.

Utilizzare l'immagine in un sistema di comunicazione, anche in emergenza, significa poter contare su uno strumento visivo dal forte potere impressivo. L'utilizzo di pittogrammi, accompagnati da semplici e brevi indicazioni multilingue, rappresenta uno strumento efficace in grado di superare le barriere linguistiche.

12. Frutinger A., *Segni e simboli*, Stampa alternativa, 1998. Per Frutinger, a seconda che ci si trovi fuori o dentro un edificio, l'attitudine psicologica della persona si modifica: all'aria aperta, il soggetto ha un maggiore atteggiamento di autonomia decisionale grazie al senso di sicurezza che proviene dall'ambiente esterno, che costituisce un elemento di orientamento visibile. Il visitatore che entra in un ambiente chiuso per la prima volta perde tale fattore tranquillizzante e necessita di essere guidato, anche, eventualmente, da qualcuno in grado di fornirgli informazioni.



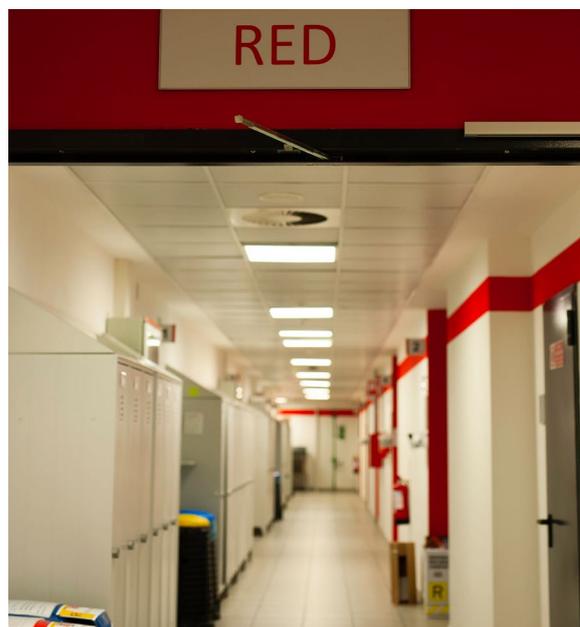
+ Sistema di comunicazione integrata (icone e istruzioni in italiano e multilingue) negli spazi calmi – Polo Ferrari 1 (Università di Trento).

### Comunicazioni alternative per le persone con disabilità uditiva.

Va sottolineato che è fondamentale nella progettazione degli spazi evitare accuratamente la confusione informativa che può essere data dalla distribuzione occasionale della segnaletica visiva e tattile e la ridondanza di tali informazioni. Per un corretto **wayfinding** le comunicazioni devono essere chiare e comprensibili ed ogni elemento deve avere la sua giusta collocazione.

Gli edifici universitari sono ambienti in cui coesistono quotidianamente persone che hanno e non familiarità con i luoghi. È opportuno pertanto, partendo dalla verifica dello stato di fatto, implementare lo studio della riconoscibilità delle vie di esodo, non solo mediante uno studio attento della segnaletica, e la progettazione di una segnaletica continua che consenta un'immediata individuazione dei percorsi di esodo anche dall'utenza che non ha familiarità con gli ambienti, ma anche mediante una proposta di differenziazione cromatica degli ambienti comuni, in modo da renderli «familiari» e agevolare l'orientamento.

+ Differenziazione cromatica di ambienti e funzioni per agevolare orientamento e wayfinding. (Università di Trento).



### 3.3 MOBILITÀ NEGLI SPAZI INTERNI DURANTE L'ESODO

Mentre le "barriere architettoniche" sono correntemente identificate negli ostacoli alla mobilità, quindi in elementi fisici, visibili e tangibili, per le persone con limitazioni sensoriali le barriere vengono identificate non tanto nella "presenza" di ostacoli fisici, bensì da una "assenza", ovvero da una mancanza di indicazioni, accorgimenti ed organizzazione degli spazi atti a segnalare la presenza di eventuali ostacoli e fonti di pericolo.

Esempio emblematico di barriera sensoriale è la progettazione delle scale con finiture e rivestimenti che non consentono di leggere correttamente la presenza dei gradini, e quindi dei dislivelli, rendendo la scala stessa pericolosa nel senso di discesa.

Mentre la normativa fornisce indicazioni tecniche precise e misurabili per il superamento delle barriere fisiche (si pensi alla classica "massima pendenza" di una rampa, o alla larghezza minima delle porte), molto scarse e parziali sono le indicazioni normative di cui i progettisti possono disporre per rendere l'ambiente più sicuro e comunicativo per chi ha una limitazione di tipo sensoriale. Il superamento delle barriere percettive si raggiunge peraltro non tanto, e non solo, eliminando ostacoli fisici, quanto piuttosto aggiungendo informazioni.

Partendo dall'analisi del contesto, i progettisti possono efficacemente operare integrando le informazioni mancanti per rendere accessibili (anche ai fini dell'esodo) gli spazi, fornendo indizi percettivi anche di tipo diverso e rendendo gli ambienti sufficientemente comunicativi (ad esempio mediante differenziazione cromatica delle funzioni: didattica, ricerca, servizi amministrativi e di supporto).

Data la dinamicità che gli edifici universitari presentano, per mutate e rinnovate esigenze di didattica e ricerca, per l'organizzazione di eventi divulgativi limitati nel tempo e nello spazio, per gli inevitabili interventi di manutenzione che impongono la definizione di cantieri mobili, la verifica della presenza di barriere percettive deve appoggiarsi necessariamente ad un processo continuo di verifica delle condizioni ambientali; si pensi, ad esempio:

- alla realizzazione di aree informative legate ad un progetto di ricerca, ad un evento divulgativo, a momenti di accoglienza ed orientamento degli studenti stessi;
- alla presenza di cantieri mobili di manutenzione che possono ingombrare per un tempo limitato nella giornata corridoi ed aree comuni;
- alla presenza di cantieri di durata superiore ad un giorno, che impongono, per evitare rischi interferenti, la chiusura temporanea di corridoi e passaggi con la ridefinizione di percorsi di esodo temporanei, di cui vanno informati preventivamente gli addetti alla gestione dell'emergenza; le modifiche ancorché temporanee vanno rese evidenti all'utenza che può anche non essere a conoscenza dei luoghi.



**Uscita di emergenza  
temporaneamente non agibile**

**Emergency exit  
temporarily closed**



Cartelli temporanei di segnalazione "accesso vietato" in presenza di cantieri di manutenzione.

Le casistiche indicate, a titolo esemplificativo e sicuramente non esaustivo, possono introdurre nell'ambiente e lungo i percorsi di esodo **barriere fisiche e percettive temporanee** (es. realizzazione di banchetti informativi, installazione di pannelli destinati alla comunicazione/divulgazione, chiusura mediante transenne e pannelli di aree di cantiere temporaneo) per le quali va studiata attentamente la realizzazione al fine di integrarne e rafforzarne la percezione.



Barriere percettive – corretta differenziazione cromatica scala – pavimento – pareti (Università di Trento - Dipartimento di Sociologia).



Barriere percettive – assenza di differenziazione cromatica in presenza di ostacoli lungo i percorsi di difficile individuazione da parte di utenti con ipovisione.

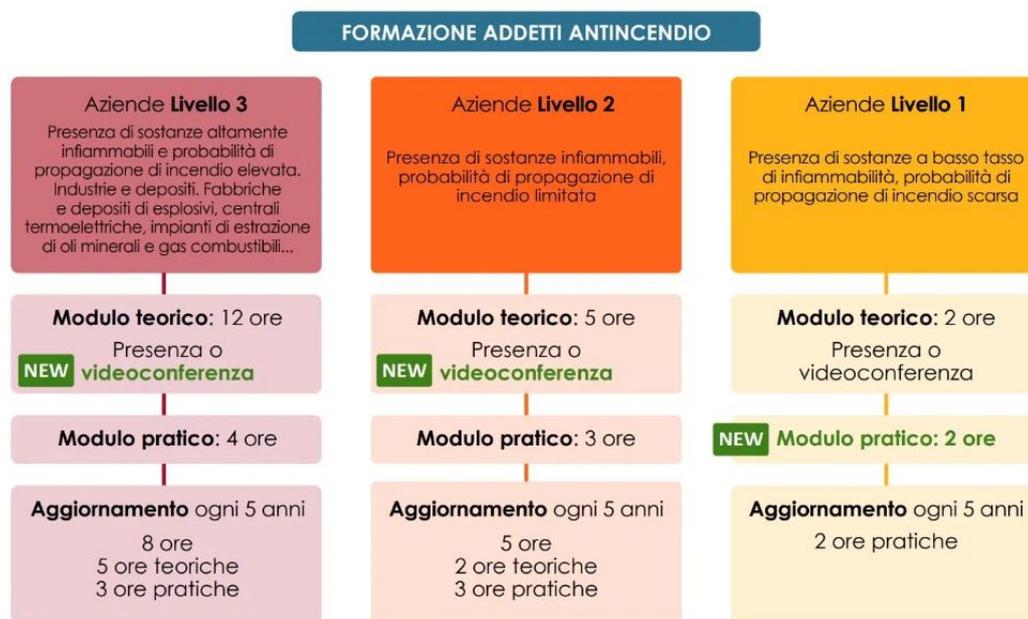
### 3.4 LA GESTIONE DELL'ESODO CHE TENGA CONTO DELLA PRESENZA DI UTENZA CON SPECIFICHE NECESSITÀ

I piani di emergenza degli edifici, strutturati tenendo conto delle specifiche necessità dell'utenza, vengono successivamente "testati" nel corso delle periodiche prove di evacuazione per verificarne efficacia e punti di miglioramento recependo anche i feedback degli utenti delle strutture universitarie, e verificando come il sistema di gestione e la formazione degli addetti alla gestione delle emergenze siano in grado di rispondere in situazioni reali o simulate.

Il Datore di Lavoro deve assicurare adeguata formazione e aggiornamento degli addetti della prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza. Lo sancisce l'art. 37, comma 9, del D. Lgs. N°81 del 09 aprile 2008<sup>13</sup>, demandando la definizione dei requisiti e dei contenuti della formazione stessa all'adozione di uno

13. D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

o più decreti da emanare a cura dei Ministeri competenti<sup>14</sup>. Per oltre 20 anni, requisiti e contenuti della formazione sono stati definiti attraverso l'applicazione del D.M. 10 marzo 1998, sostituito dal D.M. 02 settembre 2021. Il Decreto Ministeriale ridefinisce gli aspetti della formazione, indirizzandoli verso tre livelli di rischio di incendio (livello 1, livello 2, livello 3 – vedasi dettaglio dei livelli di rischio e relativi requisiti della formazione in fig. 6), l'idoneità tecnica, laddove prevista, ed i requisiti dei formatori, per i quali è prevista l'abilitazione.



Infografica livelli di rischio e requisiti della formazione (da [www.testo-unico-sicurezza.com](http://www.testo-unico-sicurezza.com)).

Come già innanzi accennato, il D.M. 10/03/1998 aveva già dedicato una specifica sezione dell'allegato VIII – Pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio alla gestione delle emergenze in presenza di persone con disabilità (Allegato VIII – punto 8.3: Assistenza alle persone disabili in caso di incendio)<sup>15</sup>.

14. Art. 46, comma 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81: Fermo restando quanto previsto dal decreto legislativo 8 marzo 2006, n.139 e dalle disposizioni concernenti la prevenzione incendi di cui al presente decreto, i Ministri dell'interno, del lavoro e della previdenza sociale, in relazione ai fattori di rischio, adottano uno o più decreti nei quali sono definiti:

a) i criteri diretti atti ad individuare:

- 1) misure intese ad evitare l'insorgere di un incendio ed a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi;
  - 2) misure precauzionali di esercizio;
  - 3) metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio;
  - 4) criteri per la gestione delle emergenze;
- b) le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione.

15. Dal 29 ottobre 2022 il D.M. 10 marzo 1998 è stato compiutamente abrogato con l'entrata in vigore dei tre decreti D.M. 01 settembre 2021, D.M. 02 settembre 2021, D.M. 03 settembre 2021. L'art. 5 del D.M. 10 marzo 1998 (che fa riferimento all'allegato VIII, che al punto 8.3 riporta le modalità di assistenza alle persone disabili in caso di incendio) viene abrogato dal D.M. 02 settembre 2021 – Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio e in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'art.46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del D.lgs. 09 aprile 2008, n.81, in vigore dal 04 ottobre 2022; le necessità specifiche vengono richiamate all'allegato II – Gestione della sicurezza antincendio in emergenza punto 3 – Assistenza alle persone con esigenze speciali in caso di incendio, di fatto riprendendo le medesime prescrizioni ed obblighi del datore di lavoro contemplati nel D.M. 10 marzo 1998.

L'art. 5 del D.M. 10 marzo 1998 (che fa riferimento all'allegato VIII, che al punto 8.3 riporta le modalità di assistenza alle persone disabili in caso di incendio) viene abrogato dal D.M. 02 settembre 2021 – Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio e in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'art.46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81, in vigore dal 04 ottobre 2022; le necessità specifiche vengono richiamate all'allegato II – Gestione della sicurezza antincendio in emergenza punto 3 – Assistenza alle persone con esigenze speciali in caso di incendio, di fatto riprendendo le medesime prescrizioni ed obblighi del datore di lavoro contemplati nel D.M. 10 marzo 1998.

La Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica del Corpo Nazionale, per ciascuno dei tre livelli di rischio definiti, ha elaborato supporti didattici da utilizzare nello svolgimento dell'attività formativa, che riuniscono in forma organica le informazioni e le nozioni che possono servire alla illustrazione degli argomenti teorici e pratici considerati nei percorsi formativi per gli addetti antincendio.

Il materiale elaborato e messo disposizione dei formatori non può, tuttavia, essere considerato un format universalmente e rigidamente erogabile in tutti i contesti formativi; la formazione deve, infatti, essere adeguatamente contestualizzata al luogo di lavoro, con le sue specificità, comprese le caratteristiche dei lavoratori e delle altre persone che possono frequentare il luogo di lavoro stesso.

Affinché un soccorritore, ma più in generale un operatore incaricato della gestione dell'emergenza, possa dare un aiuto concreto in situazioni in cui siano presenti lavoratori o altri utenti con specifiche necessità, è necessario che sia in grado di comprendere i bisogni della persona da aiutare, anche in funzione delle specifiche necessità che questa presenta, oltre che attuare alcune semplici modalità di intervento. L'università, come già più volte sottolineato, rappresenta un microcosmo variegato di attività e utenza, le cui caratteristiche sono spesso sconosciute agli addetti alla gestione dell'emergenza: si pensi alla presenza all'interno di un edificio di attività didattiche, attività di ricerca ed eventi aperti ad un'utenza esterna (convegni, seminari, inaugurazioni, mostre ecc.).

La formazione del personale incaricato dovrà quindi tenere conto anche di queste specificità.

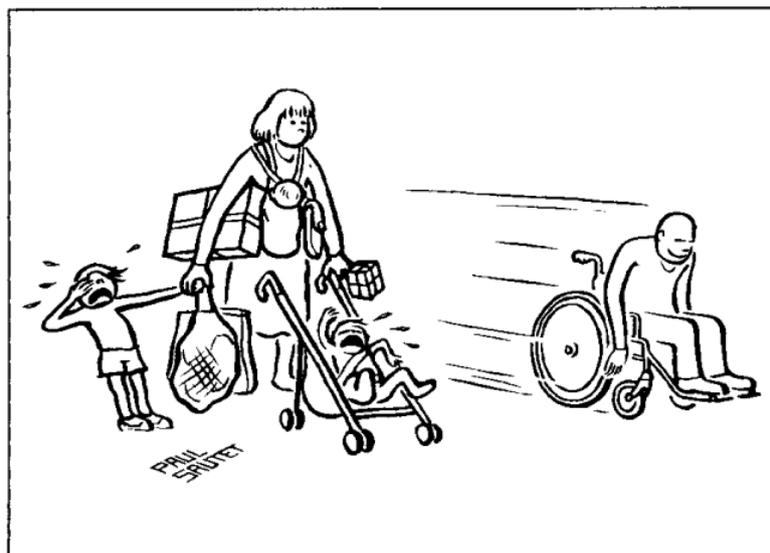


Immagine tratta da: GROSBOIS Louis-Pierre, Handicap et construction, conception et réalisation: espaces urbains, bâtiments publics, habitations, équipements et matériels adaptés. Éditions Le Moniteur, Paris, 6e édition, 2003. Chi è maggiormente in difficoltà?



## Comunicazione e assistenza in emergenza con utenti con specifiche necessità

Ing. Mirella Ponte

Divisione Ambiente e Sicurezza

Direzione Patrimonio Immobiliare

**+** Formazione specifica integrative erogata agli addetti alla gestione delle emergenze (Università di Trento).

È opportuno, pertanto, predisporre per il personale addetto alla gestione dell'emergenza un **modulo formativo integrativo**, teorico-pratico, che fornisca gli strumenti per la corretta interazione, intesa come comunicazione ed assistenza all'esodo, con utenti con specifiche necessità, ponendo l'accento su un assunto fondamentale: ogni persona è una persona, con le sue specifiche necessità che non possono essere ricondotte ad una "famiglia di disabilità", ma che devono essere comprese dal soccorritore ponendosi innanzitutto in relazione con l'utente da assistere. Per tale motivo, il filo conduttore costante della formazione agli addetti deve essere il messaggio che più che acquisire competenze tecniche di accompagnamento e gestione delle specifiche necessità, sia importante acquisire la sensibilità al corretto approccio comunicativo con l'utenza.

La formazione dovrà fornire agli addetti gli strumenti per "riconoscere" le esigenze dell'utenza, ponendosi correttamente in relazione con la stessa, comprendendo quali sono le sue reali esigenze e acquisendo mediante il dialogo le informazioni necessarie per fornire un supporto efficace.

### **Gli strumenti per comunicare**

Il deficit nella comunicazione che caratterizza le persone con Disturbo dello spettro autistico fa sì che le stesse abbiano bisogno che il linguaggio verbale venga supportato con immagini (foto o disegni) o scritte. Temple Grandin, scienziata autistica ad alto funzionamento, ha addirittura dichiarato di «pensare per immagini» per sottolineare come il canale visivo sia per lei estremamente più importante di quello verbale: *"Io penso in immagini. Le parole sono come una seconda lingua per me. Io traduco le parole, sia pronunciate che scritte, in filmati a colori (...). Quando qualcuno mi parla, traduco immediatamente le sue parole in immagini"*. (Temple Grandin, Pensare in immagini).

L'utilizzo di immagini, utilizzando come già accennato le risorse della Comunicazione Aumentativa Alternativa<sup>16</sup> (C.A.A.) da parte degli addetti alla gestione dell'emergenza, per anticipare e spiegare quanto si vuole fare, rappresenta un accorgimento importante nella relazione con una persona con Disturbo dello Spettro autistico. Una comunicazione in emergenza può essere strutturata con l'ausilio di una sequenza logica di immagini mediante cui:

1. rappresentare la situazione che si sta manifestando e da cui è necessario allontanarsi;
2. mostrare l'azione da compiere e la propria funzione di accompagnamento.



- +
- Libretto delle immagini: strumento per il supporto alla comunicazione in emergenza (Università di Trento).



- +
- Libretti delle immagini: strumenti per il supporto alla comunicazione in emergenza (Università di Trento).

16. Comunicazione Aumentativa Alternativa: ogni comunicazione che sostituisce o aumenta il linguaggio verbale. La Comunicazione Aumentativa Alternativa rappresenta un'area della pratica clinica, che cerca di compensare la disabilità temporanea o permanente di individui con bisogni comunicativi complessi attraverso l'uso di componenti comunicativi speciali e standard (ASHA 1989-ISAAC2002). Essa utilizza tutte le competenze comunicative dell'individuo, includendo le vocalizzazioni o il linguaggio verbale residuo, i gesti, i segni e la comunicazione con ausili.

La CAA nasce negli anni 60/70 nei Paesi Anglosassoni, nel Nord Europa e Nord America. Nel 1983 viene fondata la ISAAC (International Society of Augmentative and Alternative Communication).

I simboli grafici forniscono un modo per rappresentare visivamente quello che si vuole dire. L'uso del segnale visivo in integrazione alla comunicazione verbale (non in pura alternativa) aiuta a richiamare l'attenzione, permette una migliore comprensione della comunicazione e del contesto e rappresenta uno strumento di contenimento dell'ansia.

Inoltre:

1. Rende più chiaro il linguaggio verbale supportandolo
2. Permette di comprendere e accettare i cambiamenti
3. Supporta il passaggio da un'attività all'altra e da un ambiente all'altro
4. Permette di elaborare concretamente il concetto di tempo, di sequenza, di causa-effetto.

Le "immagini per comunicare", che gli addetti alla gestione delle emergenze devono avere a disposizione presso le portinerie di edificio (o presso il Centro di gestione delle emergenze come individuati dai piani di emergenza), possono servire per rafforzare la comunicazione anche con utenza sorda o straniera, in emergenza.

E poiché la disabilità può interessare ogni individuo perché è "una presenza di restrizioni alla partecipazione associate a problemi di salute" fisici, psicologici e mentali, anche temporanei, e può di conseguenza "colpire" ognuno di noi, allora, le tecniche della comunicazione efficace quali l'ascolto attivo, il non giudizio, l'attenzione all'altro, l'empatia, la congruenza nella comunicazione che non sono altro che l'applicazione dei cinque assiomi di Watzlawick, devono essere applicati in tutti gli interventi di gestione delle emergenze che possono presentarsi negli edifici universitari.

Concretamente, la formazione deve essere "calata" nella realtà che gli addetti alla gestione dell'emergenza vivono quotidianamente, ovvero nei singoli edifici che gli stessi addetti vivono da utenti, e di cui conoscono le caratteristiche strutturali e distributive. In questo modo gli addetti possono raffinare con l'addestramento in struttura le nozioni relative alle tecniche di relazione ed accompagnamento acquisite nel modulo teorico della formazione.



## Le Misure Gestionali – formazione specifica

### Formazione specifica

Addetti all'emergenza formati per la gestione delle persone con disabilità



- \* Inclusività – significato e potenzialità per una sicurezza inclusiva – il progetto «per una sicurezza inclusiva»
- \* Il comportamento umano in emergenza e il ruolo del soccorritore; la comunicazione efficace in emergenza
- \* Disabilità motorie e patologie neurovegetative: muoversi in emergenza
- \* Persone con disabilità uditive: riconoscimento, relazione, comunicazione e accompagnamento
- \* Cecità ed ipovisione: riconoscimento, ausilio al wayfinding e accompagnamento
- \* Modalità relazionali in presenza di persone con disturbi del neurosviluppo

25

+ Contenuti della formazione integrativa per gli addetti alla gestione delle emergenze (Università di Trento).



+ Addestramento alle tecniche di relazione ed accompagnamento (Università di Trento).

### 3.5 CHI SOCCORRE I SOCCORRITORI: LA FORMAZIONE PER GLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per riuscire a mantenere il controllo della situazione in emergenza, è necessario coinvolgere la **paura razionale** che, dopo aver individuato il pericolo, cerca le soluzioni per affrontarlo. **Ciò avviene in maniera efficace se gli addetti hanno chiaro il loro compito, conoscono le procedure da attuare e le comunicano con chiarezza** (garantendo una buona gestione della paura, inquietudine, ansia, panico dell'utenza). Inoltre, l'addetto deve essere consapevole dell'importanza di riuscire a sfruttare il **bisogno delle persone di attivarsi**, coordinandole e indirizzandole verso le giuste operazioni da svolgere.

Gli addetti alla gestione dell'emergenza non sono soccorritori professionisti; si tratta di dipendenti (amministrativi, tecnici, docenti) che vengono chiamati, in emergenza, a svolgere un ruolo che non è quotidiano e per il qual devono essere in grado di richiamare nozioni e istruzioni che non vengono applicate spesso.

Per tale motivo, nella formazione integrativa innanzi descritta è opportuno affiancare alle nozioni tecniche acquisite con la partecipazione al corso per addetto antincendio e conseguente acquisizione dell'attestato di idoneità tecnica, alcune nozioni di capacità cosiddette "soft", declinate nel campo della sicurezza, in particolare la "consapevolezza situazionale", il "decision making" e la "comunicazione", per fornire strumenti che consentano di agevolare:

- capacità di leggere lo scenario e la sua evoluzione;
- capacità di saper gestire l'utenza che in quel momento è presente con le sue specificità fisiche, cognitive e culturali;
- capacità di gestire anche l'investimento emozionale che l'evento comporta.

#### **Gestione e contenimento delle reazioni di panico**

In particolare, lo studio psicosociale sul comportamento di evacuazione, ha mostrato come, affinché si abbiano manifestazioni di panico, debbano verificarsi contemporaneamente diverse condizioni:

- ansietà diffusa precedente al disastro, per esempio sotto forma di previsione che possa presentarsi un pericolo reale o come informazione da fonti autorevoli;
- mancanza di una leadership riconoscibile e che sappia dare istruzioni chiare (per esempio quali comportamenti protettivi assumere);
- percezione di rimanere intrappolati per lo sbarramento dell'unica via di fuga;
- comparsa di un fattore precipitante dell'ansia.

Nonostante sia quindi comune parlare di panico di massa, deve essere sottolineato come questo comportamento distruttivo si verifichi solo in casi eccezionali ed in concomitanza dei quattro fattori sopra ricordati.

Il ruolo di guida e accompagnamento all'esodo agito dagli addetti, se svolto efficacemente, permette quindi di contenere anche i fattori scatenanti di comportamenti di panico.



**Il comportamento umano in emergenza e il ruolo del soccorritore; la comunicazione efficace in emergenza**

Comportamento del personale:

- \* **Consapevolezza** della situazione
- \* Fornire una **guida sicura**
- \* Fornire **messaggi tempestivi e veritieri**
- \* Mostrare le **vie di fuga; accompagnare**
- \* Controllare i **fattori precipitanti**



66



Addestramento alle tecniche di relazione ed accompagnamento (Università di Trento).



**Il comportamento umano in emergenza e il ruolo del soccorritore; la comunicazione efficace in emergenza**



**«siamo tutti attori nell'emergenza»**

Considerare gli utenti come «alleati» piuttosto che soggetti passivi da gestire nell'esodo.

Condividere le informazioni per non rallentare la presa di consapevolezza e il processo decisionale.

*Fornire informazioni rapide, semplici, chiare e oggettive.*



22



Focus sulle competenze non tecniche – formazione integrativa per gli addetti alla gestione delle emergenze erogato agli addetti dell'Università (Università di Trento).

### 3.6 LA GESTIONE DELLE EMERGENZE "ALLE PERSONE": INFORMAZIONE DEGLI ATTORI DELL'ESODO

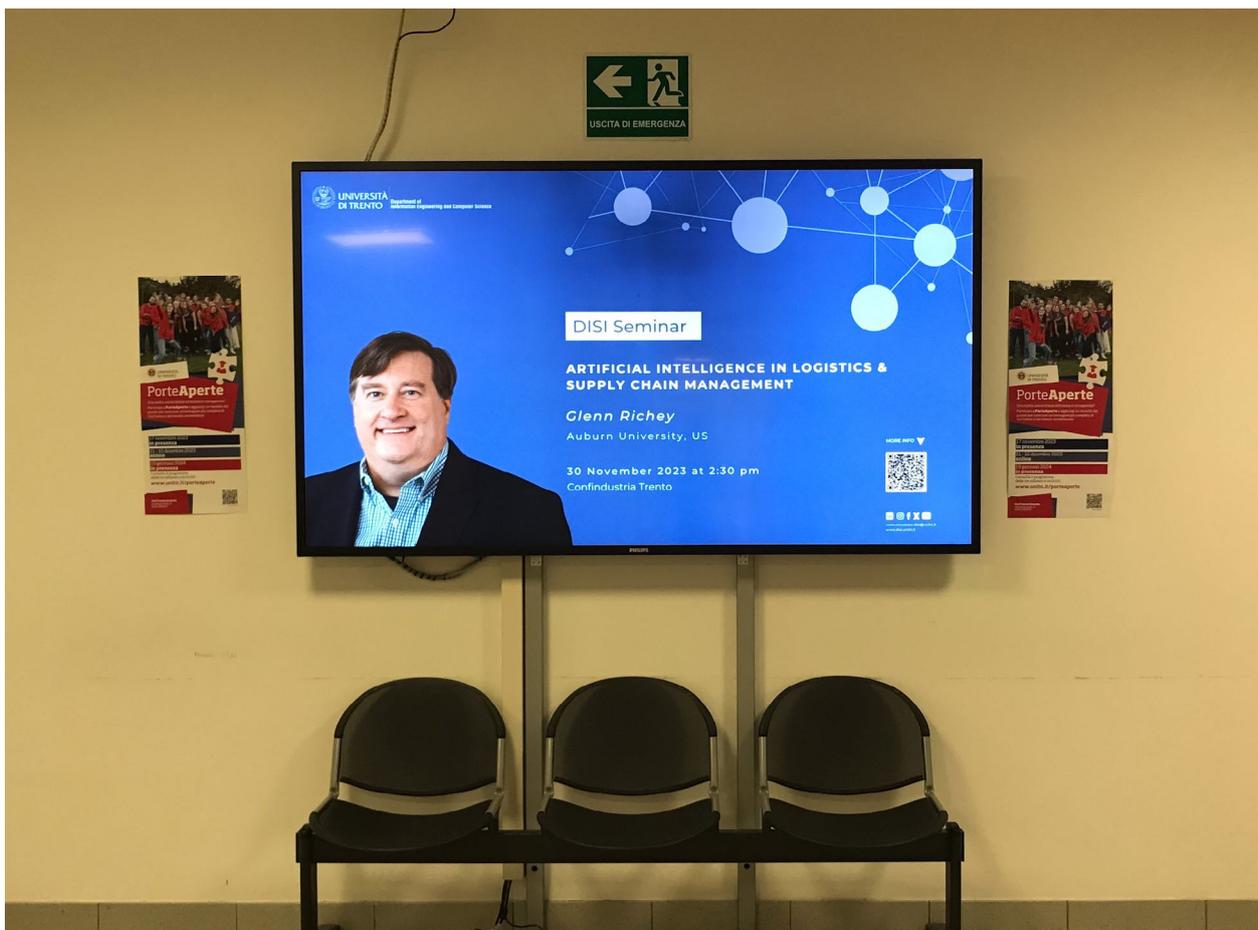
Poiché, in una situazione di emergenza, siamo tutti attori nell'emergenza, assieme alla formazione integrativa agli addetti alla gestione dell'emergenza è opportuno informare efficacemente l'utenza circa le modalità di gestione dell'emergenza negli edifici universitari, mediante la realizzazione ed erogazione di un pacchetto di informazione preventiva e formazione all'autoprotezione:

1. informazione mediante la distribuzione di materiale esplicativo per le modalità d'esodo accessibile a tutti, approfittando anche dei momenti di accoglienza in occasione di eventi divulgativi e formativi aperti al pubblico;
2. formazione diretta dell'utenza mediante partecipazione attiva alle simulazioni di evacuazione/prove d'esodo anche dei lavoratori/utenti con disabilità ed erogazione, a valle, di brevi questionari per ottenere feedback utili alla valutazione di eventuali azioni correttive e migliorative;
3. "pillole" informative erogate attraverso canali informali e non convenzionali (QR-Code) per comunicare all'utenza quali siano le dotazioni di sicurezza degli edifici (percorsi di esodo protetti, spazi calmi), la loro finalità ed il corretto uso;
4. momenti divulgativi e informativi in occasione di giornate di sensibilizzazione istituzionali.

Utilizzando i presidi informativi predisposti e presenti presso le sedi universitarie, ed i momenti di accoglienza, quindi, è possibile informare l'utenza della strategia di gestione dell'emergenza di Ateneo.



QR code informativi (Università di Trento).



+

Spazi informativi (Università di Trento).

Inoltre, la partecipazione dell'utenza alle prove di esodo periodiche, mediante la ricezione dall'utenza stessa di feedback sulle misure di miglioramento e somministrazione di questionari post simulazione, può condurre alla revisione partecipata del sistema dell'emergenza e partecipazione attiva ai processi di revisione di tutti gli attori dell'esodo.

## 04 FOCUS: "IL CLIMA CHE CAMBIA" E LA VULNERABILITÀ DEGLI EDIFICI UNIVERSITARI

*"Per ragioni anagrafiche non tutti ricordano l'alluvione del 1966, pochi hanno in mente la Trento semisommersa di 55 anni fa, con le vie del centro trasformate in canali navigabili, i negozi e le abitazioni invase dall'acqua, la SLOI a rischio esplosione. Il nostro fiume, che per anni aveva mostrato alla città il suo lato gentile, improvvisamente s'era trasformato in un mostro arrabbiato, capace di portare paura e devastazione. Di che cosa sia capace l'Adige ce ne siamo resi conto anche più di recente, quando con la tempesta VAIA, nell'autunno 2018, il livello dell'acqua è salito ben oltre il livello di guardia. E di nuovo ad agosto 2020, quando l'Adige è esondato ad Egna costringendo a chiudere al traffico l'autostrada tra S. Michele e Bolzano<sup>17</sup>.*

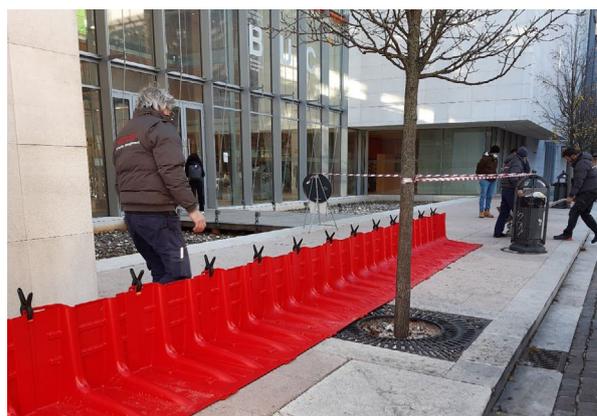
*È chiaro che il privilegio di vivere accanto ad un corso d'acqua importante – non sempre ricordiamo che l'Adige è il secondo fiume italiano – comporta anche delle responsabilità, soprattutto in periodi come questo, in cui gli eventi meteorologici estremi sono più frequenti di un tempo<sup>18</sup>.*

La tempesta Vaia, nell'autunno del 2018, è stata per alcuni edifici universitari il banco di prova per verificare gli effetti di eventi di piena e l'efficacia dei sistemi previsti nei piani anti-allagamento integrati nei piani di emergenza di edificio.

Quanto operato per l'eventualità che eventi di piena interessino edifici universitari insistenti nelle aree di allagamento del fiume Adige, va valutato e replicato per tutte le emergenze clima-indotte (allagamenti, frane, emergenze idrogeologiche) che possono investire gli edifici universitari, integrando i piani di emergenza con indicazioni circa le modalità di allertamento e messa in sicurezza degli edifici, con particolare attenzione ad ambienti a rischio specifico (ad esempio depositi temporanei di rifiuti da attività di ricerca) che possono essere investiti dagli effetti di tali eventi.



Prove periodiche dispositivi anti-allagamento presso la Biblioteca Universitaria Centrale dell'Università (Università di Trento).



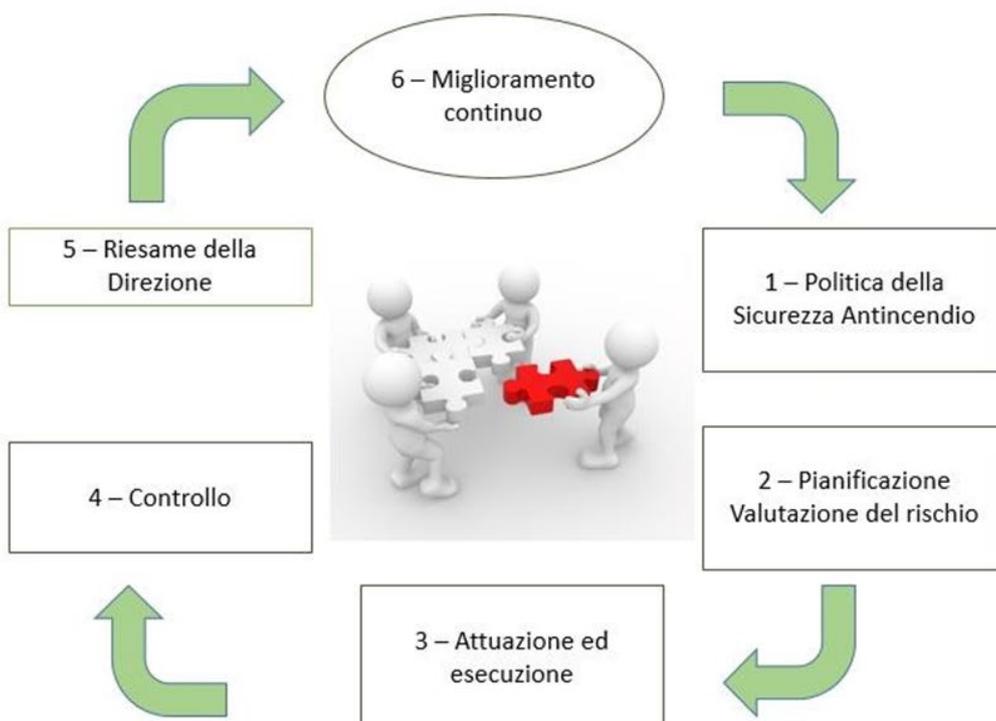
Prove periodiche dispositivi anti-allagamento presso la Biblioteca Universitaria Centrale dell'Università (Università di Trento).

17. Ancora a novembre 2023, l'Adige ha raggiunto livelli preoccupanti di livello e portata superiore ai 1000 m<sup>3</sup>/sec.

18. Premessa del Sindaco di Trento Franco Ianeselli al Piano di emergenza inondazione fiume Adige - Rev. dicembre 2022.

## 05 LA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA INCLUSIVA: UN PROCESSO CIRCOLARE DI MIGLIORAMENTO CONTINUO

Il progetto del sistema di risposta in emergenza di un edificio universitario non è – e non può essere, in virtù delle dinamicità già illustrate – un sistema statico, ma in continuo divenire in un percorso ciclico di progettazione - azione - verifica - implementazione / miglioramento, con il contributo fondamentale di tutti gli “attori dell'esodo”, perché siamo tutti attori nell'emergenza.



Processo di miglioramento continuo – Sistema di gestione dell'emergenza inclusiva.

***“Ci sono tre tipi di persone al mondo:***

***quelli inamovibili, che non vogliono andare da nessuna parte e non fanno e non raggiungono niente.***

***Ci sono persone mobili, che sentono il bisogno di cambiamento e sono preparati ad ascoltarlo e ad accoglierlo.***

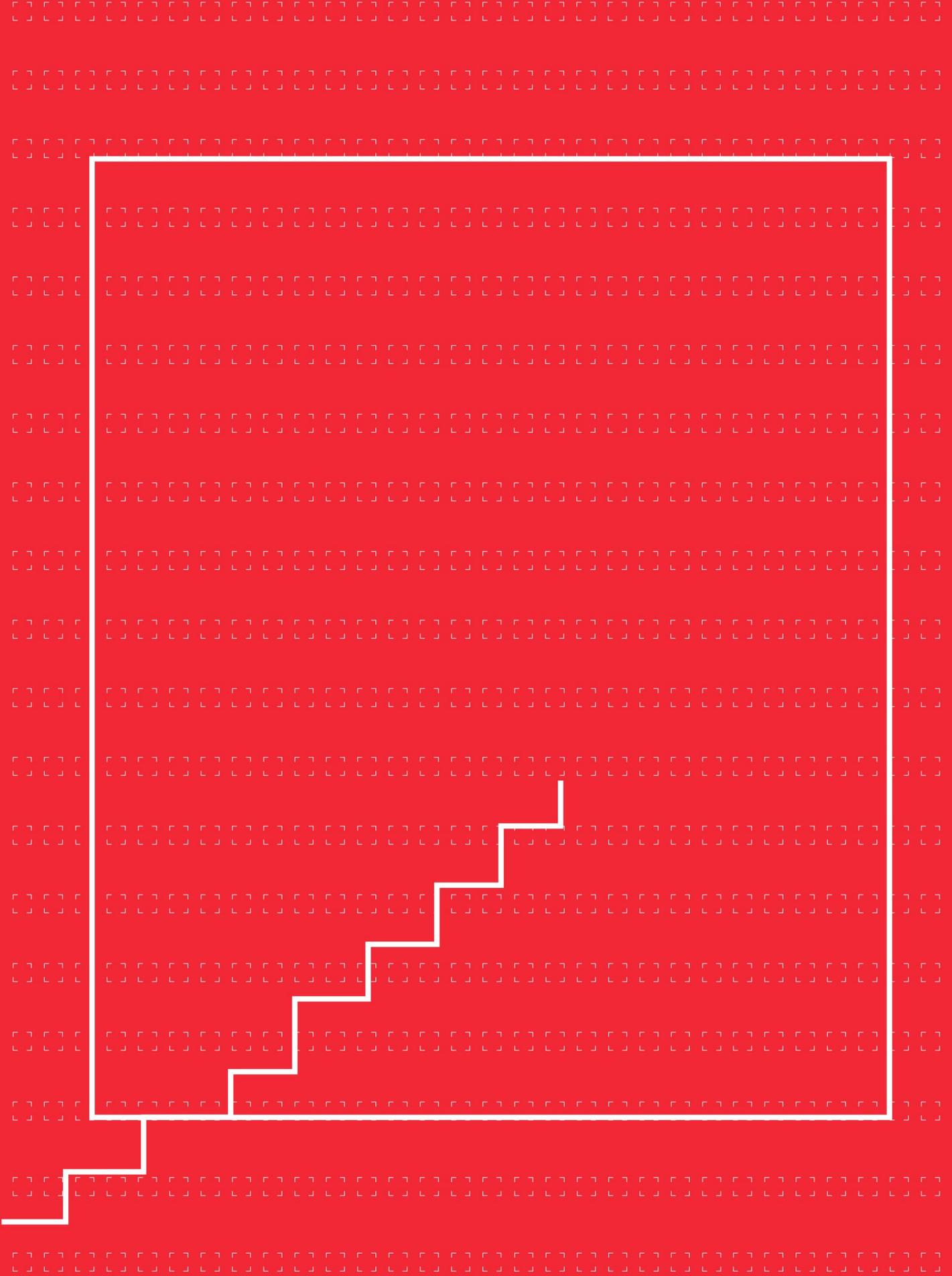
***E ci sono persone che si muovono, coloro che fanno accadere le cose.***

***E se possiamo incoraggiare sempre più persone, ci sarà un movimento.***

***E se il movimento sarà abbastanza forte, sarà, nel migliore significato della parola, una rivoluzione.***

***E questo è quello di cui abbiamo bisogno”<sup>19</sup>.***

19. Benjamin Franklin, scienziato e politico statunitense, ideatore nel 1736 della prima compagnia di pompieri volontari, la Union Fire Company.



## 06 BIBLIOGRAFIA E NORMATIVA

Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

Carpman J., Grant M.A., *Design that care*, Jossey-Bass inc., San Francisco, 2001.

Frutinger A., *Segni e simboli*, Stampa alternativa, 1998.

*Gli studenti con disabilità e DSA nelle università italiane. Una risorsa da valorizzare*, a cura di Elio Borgonovi, Francesco Alberto Comellini, Fabio Ferrucci, Lucia Mason, Guido Migliaccio, Adriano Scaletta, Giancarlo Tanucci. Editing, tabelle e grafici: Enza Setteducati <<https://www.anvur.it/news/presentazione-del-rapporto-gli-studenti-con-disabilita-e-dsa-nelle-universita-italiane-una-risorsa-da-valorizzare/>>

Huelat B.J., *The element of a caring environment: function in an uncertain world*, Prager ed., New York, 2004.

MOBILITÀ - Costruire l'autonomia, 6/04.

Norman D.A., *La caffettiera del masochista. Il design degli oggetti quotidiani*, Giunti, novembre 2019.

*The Cube Incident Report and Key Observations regarding the fire which occurred on 15 November 2019*”, pubblicato dal Great Manchester Fire Service, 2022.

Zingale S., *Wayfinding e cognizione spaziale*, intervista di Linda Melzani.

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Decreto 3 agosto 2015 (G.U. 20 agosto 2015, n. 192 - SO n. 51) - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

D.M. 02 settembre 2021 - Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio e in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'art. 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del D.lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

Piano di emergenza inondazione fiume Adige - Rev. dicembre 2022.

IMO Resolution A.752(18) - Guidelines for the Evaluation, Testing and Application of Low-Location Lighting on Passenger Ships.

A  
C  
F  
G

H  
M  
N

T

Z

## 09 AUTRICE

### Mirella Ponte

Ingegnera, Responsabile della Divisione Ambiente e Sicurezza presso l'Università degli Studi di Trento. All'interno dell'Ateneo ricopre numerosi ruoli: è responsabile degli impianti antincendio di Ateneo e Responsabile Tecnico Sicurezza Antincendio; riveste il ruolo di Mobility Manager aziendale; è Responsabile del Sistema di gestione rifiuti di Ateneo e della progettazione e attuazione degli interventi di adeguamento e miglioramento della accessibilità delle sedi di Ateneo, in accordo con il Delegato alla Disabilità e DSA di Ateneo e gli uffici Inclusione. È ideatrice e responsabile del progetto "Per una sicurezza inclusiva", in collaborazione con il Delegato del Rettore per il supporto alla disabilità e con il Delegato del Rettore per la sicurezza nei luoghi di lavoro dell'Università di Trento, progetto nato con l'obiettivo di migliorare la risposta del sistema sicurezza di Ateneo in ottica inclusiva. È formatrice in materia di gestione delle emergenze in presenza di persone con specifiche necessità e in materia di sicurezza e ambiente. Rappresenta l'Università di Trento nel Gruppo di lavoro Risorse&Rifiuti e nel Gruppo di lavoro Mobilità nell'ambito della RUS - Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. È socia del CERPA Italia Onlus - Centro Europeo di Ricerca e promozione dell'accessibilità. Infine, è volontaria VVF c/o Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Povo - Trento.





---

Impaginazione e grafica  
A cura di **Michele Ravanetti**

---





# Molteplicità. Spazi che accolgono relazioni in movimento.

QUADERNO 5.2 - SICUREZZA