



Soccorso e persone con esigenze speciali Esperienze a confronto

Convegno internazionale
a cura del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Criteria di scelta delle tecnologie per i sistemi di allarme rivolti a persone con autismo

Teresa Villani

DIPARTIMENTO DI PIANIFICAZIONE DESIGN
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA



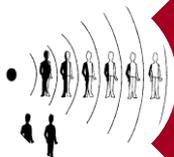
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



ASD Autism Spectrum Disorder – la consistenza del problema



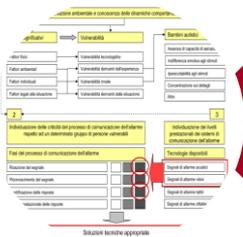
Il quadro di riferimento della patologia



La comunicazione dell'allarme per le persone con autismo – le ricerche in atto



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme



Le fasi della metodologia:

1. Rilevazione –
2. Conoscenza delle dinamiche comportamentali –
3. Individuazione delle criticità nel processo di comunicazione dell'allarme –
4. Definizione dei livelli prestazionali

ASD Autism Spectrum Disorder: la consistenza del problema



Disturbi pervasivi dello spettro autistico



- Dati della **Commissione Europea DG EMPL** (Employment, Social Affairs & Inclusion)

Autismo = disabilità evolutiva con maggiore incidenza



World Health Organization

- Dati dell'**Organizzazione Mondiale della Sanità**:

l'autismo colpisce **1 persona su 150**



- Dati dell' **ISS (Istituto Superiore di Sanità)**
10 bambini su 10.000 che aumentano a **40 su 10.000** se si considerano **tutte le tipologie di disturbo dello spettro autistico**

Il quadro di riferimento della patologia

Vulnerabilità significative nella **progettazione degli spazi e attrezzature impiantistiche**



Distorsioni percettive: **la profondità** può essere percepita erroneamente oppure **oggetti immobili** possono essere **percepiti in movimento**



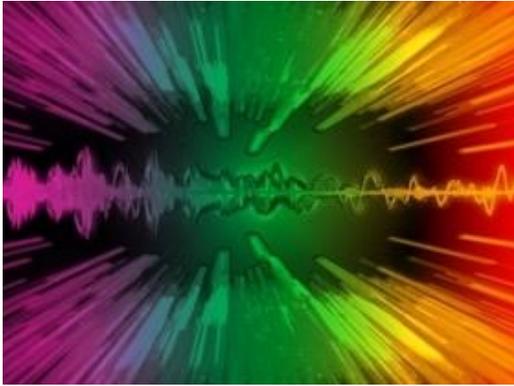
Sovraccarico percettivo: situazioni caratterizzate da un **eccesso di stimoli visivi** – luoghi affollati, immagini o luci molto stimolanti



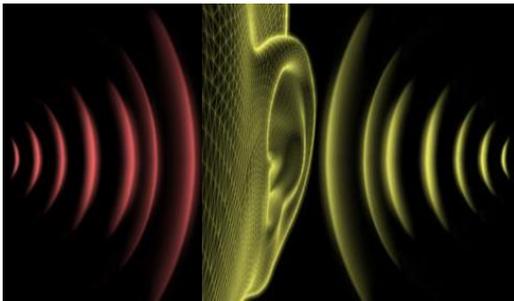
Attenzione per i dettagli trascurando l'insieme

Il quadro di riferimento della patologia

Vulnerabilità significative nella **progettazione delle attrezzature impiantistiche**



Iperacusia: ipersensibilità ai **suoni inconsueti**



Difficoltà nell'elaborare informazioni provenienti da più **canali** contemporaneamente



Flickering Lights: la percezione dello sfarfallio degli apparecchi illuminanti

La comunicazione dell'allarme per le persone con autismo – le ricerche in atto

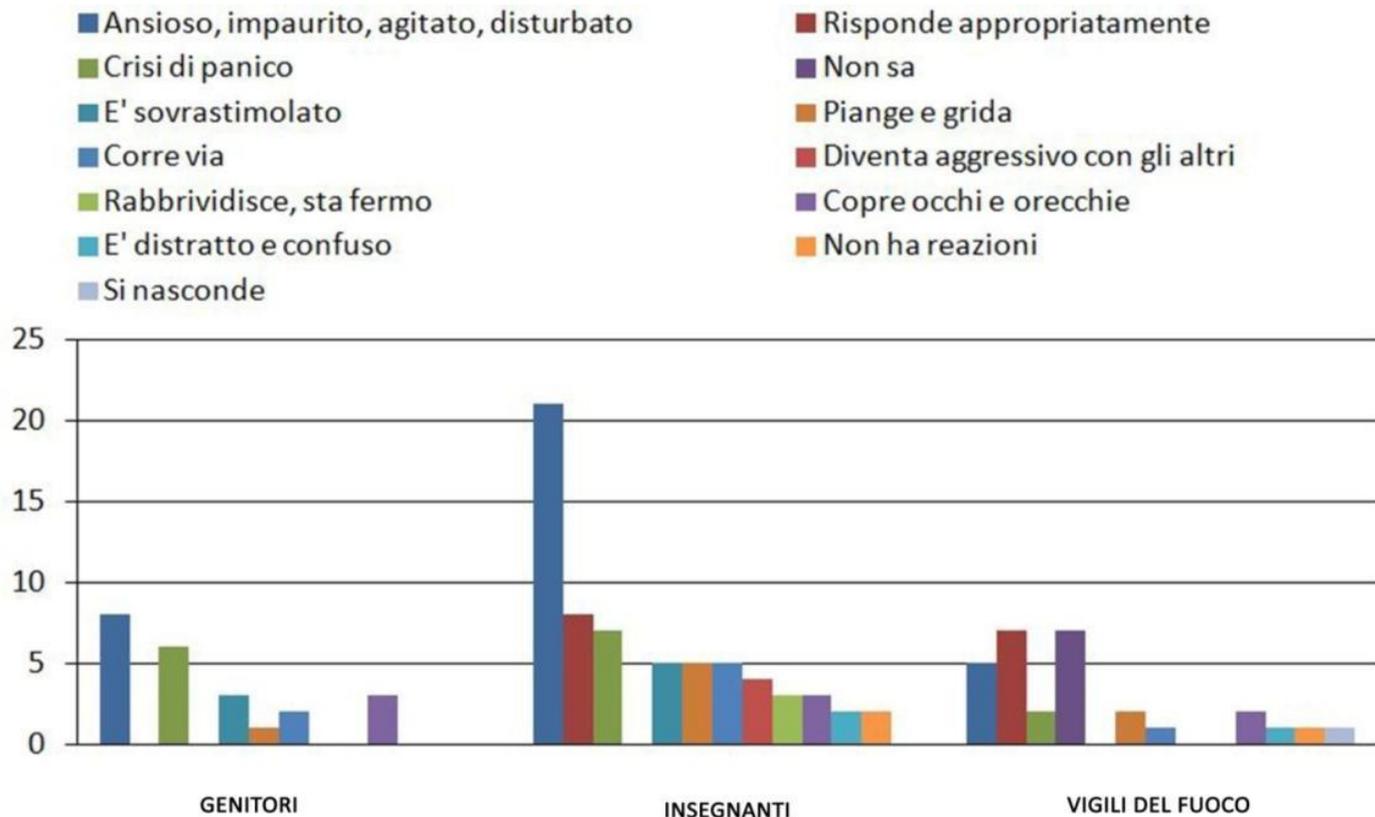
Una ricerca americana: *Children with autism and Fire Drills and Fire Alarms*

prof. David A. Cohen

Dipartimento Vigili del Fuoco di Mountain Brook, Alabama (USA)

Le reazioni che hanno i bambini autistici quando sentono il suono di un allarme antincendio

Raccolta dati: FASE DI ANALISI



I criteri di scelta del sistema di allarme per le persone con autismo?

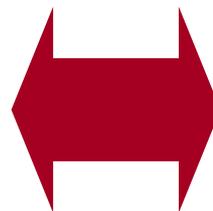
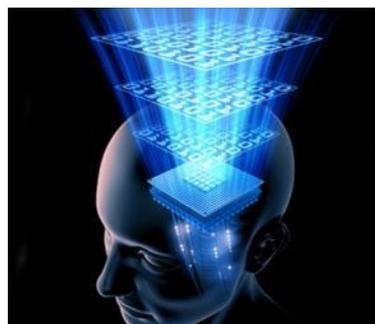


...per me udire è come avere un amplificatore bloccato al massimo. Posso scegliere di "collegare" le mie orecchie e lasciarmi sommergere dai suoni o "spegnere" le mie orecchie....

T. Grandin

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

La scelta efficace è spesso il risultato dell' **interazione tra uno studio accurato dei diversi livelli di vulnerabilità** insiti nella patologia, considerando tutte le difficoltà fisiche e comportamentali che la persona potrebbe manifestare, e **le tecnologie offerte dal mercato** in relazione proprio alle diverse fasi della comunicazione dell'allarme.



Vulnerabilità

Tecnologie

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Terza fase: individuazione fasi critiche del processo di comunicazione dell'allarme

Fire Drill



What To
Do In A
Fire Drill



I will stay in line and
walk outside with my class.



I will stay in line and wait
outside with my class. The
teacher will tell us when we
can go back into the school.



I will stay in line and walk back
to my classroom with my class.



The fire drill is over.

1. Ricezione del segnale/messaggio da parte delle persone:
abilità del sistema di comunicazione di **attirare l'attenzione delle persone;**

2. Riconoscimento del segnale/messaggio:
se l'obiettivo del segnale è raggiungere le persone e comunicare ad esse una situazione, **esse sono anche capaci di interpretarlo?**

3. Identificazione delle risposte:

dato che le persone risultano capaci di ricevere la comunicazione/segnale, sono anche capaci di **identificare la risposta appropriata?**

4. rispondere appropriatamente:

Considerando che le persone vengono a conoscenza delle risposte da garantire e delle azioni da intraprendere per una rapida evacuazione, sono capaci di **attivare tali risposte?**

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Terza fase: individuazione fasi critiche del processo di comunicazione dell'allarme

	1	2	3	4
	Ricezione del segnale/ messaggio	Riconoscimento del segnale/ messaggio	Identificazione delle risposte	Livello prestazionale delle risposte
Bambini con problemi di salute cronici				
Personale e bambini impegnati in altre attività				
Persona presa dal panico				
Persone in gruppi numerosi				
Bambini con meno di 5anni				
Bambini con più di 5 anni				
Difficoltà uditive				
Difficoltà visive				
Personale e bambini non addestrate				
Bambini non di madre lingua				
Bambini con disabilità relazionali e disturbi della personalità - autismo				
Persone sottoposte a rumore di fondo				
Persone che sono state sottoposte ad un falso allarme				
Mancanza di persone responsabili per la sicurezza al fuoco				
Persona che non considera il fuoco una minaccia				
Scarsa familiarità con il segnale				
Scarsa familiarità con l'intorno				
Persona ansiosa sull'argomento sicurezza				

	nessuna vulnerabilità
	vulnerabilità trascurabile
	vulnerabilità alta

Classificazione della natura della vulnerabilità dei diversi gruppi di persone in relazione alle fasi del processo di comunicazione dell'allarme

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Quarta fase: identificazione dei livelli prestazionali dei sistemi di allarme

Segnali acustici

Prodotto	cod. art.	
Sirena d'allarme, Symphony		
Per il collegamento al modulo di sirene LPS 800		
Colore dell'involucro bianco	572 027.50	
Colore dell'involucro rosso	572 027.51	
Dati tecnici		
Tensione:	12 - 30 V DC, attraverso linea di segnalazione	
Corrente assorbita:	5 mA	
Intensità sonora:	max. 100 dB	
Tonalità:	3 unità	
alternante:	990 Hz/660 Hz	
costante:	990 Hz	
intermittente:	990 Hz, on-off 1Hz	
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +70 °C	
Tipo di protezione:	IP 42	
Modulo di sirene MX LPSY 800-R		
	572 027.60	
Modulo di sirene MX LPSY 800-W		
	572 027.61	
Modulo di sirene indirizzabile, loop alimentato con isolatore integrato. Per il montaggio all'interno.		
Dati tecnici		
Tonalità	16 unità, regolabile con MX Consys	
Intensità sonora	bassa 90 dB, alta 103 dB	
Alimentazione	dalla linea circolare MX	
Corrente assorbita	3,4 mA, intensità sonora bassa 90 dB	
	8,5 mA, intensità sonora bassa 103 dB	
Temperatura ambiente	da -10 °C a +55 °C	
Umidità dell'aria	max. 95%	
Tipo di protezione	IP 21C	
Dimensioni (LxAxP)	108x108x96 mm	
Colore	LPSY 800-R, rosso	
	LPSY 800-W, bianco	
Modulo di sirene MX LPSY 865		
	572 027.62	
Modulo di sirene indirizzabile, loop alimentato con isolatore integrato. Per il montaggio all'esterno.		
Dati tecnici		
Tonalità	16 unità, regolabile con MX Consys	
Intensità sonora	bassa 90 dB, alta 103 dB	
Alimentazione	dalla linea circolare MX	
Corrente assorbita	3,4 mA, intensità sonora bassa 90 dB	
	8,5 mA, intensità sonora bassa 103 dB	
Temperatura ambiente	da -20 °C a +70 °C	
Umidità dell'aria	max. 95%	
Tipo di protezione	IP 65	
Dimensioni (LxAxP)	110x110x105 mm	
Colore	rosso	

EXPERT® MX / MZX

Prodotto	cod. art.	Trasmettitore d'allarme
Sirena a più tonalità, NS4		
Colore dell'involucro rosso	579 912.01	
Colore dell'involucro bianco	579 913.01	
Dati tecnici		
Tensione:	15 - 30 V DC	
Corrente assorbita:	18-25 mA	
Intensità sonora:	max. 103 dB	
Tonalità:	3 unità	
- alternante:	1000 Hz/600 Hz	
- costante:	800 Hz	
- crescente:	500 Hz / 1200 Hz	
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +70 °C	
Tipo di protezione:	IP 44/IP 66	
Dimensioni (LxAxP):	124x82x64 mm	
Accessori:		
zoccolo di montaggio IP 44, nero	579 914.00	
zoccolo di montaggio IP 44, bianco	579 914.02	
zoccolo di montaggio IP 66, nero	579 914.01	
zoccolo di montaggio IP 66, bianco	579 914.03	
Flash rosso, NX5		
Per l'utilizzazione all'interno.		
Colore dell'involucro rosso	579 201.01	
Colore dell'involucro bianco	579 201.02	
Dati tecnici		
Tensione:	24 V DC	
Corrente assorbita:	260 mA	
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +55 °C	
Tipo di protezione:	IP 44/IP 66	
Dimensioni (LxAxP):	124x82x64 mm	
Accessori:		
Vedere: sirena a più tonalità NS4		
Flash rosso, SXB		
Per l'utilizzazione all'esterno.		
Dati tecnici		
Tensione:	24 V DC	
Corrente assorbita:	90 mA	
Frequenza di lampeggio:	60 al minuto	
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +55 °C	
Tipo di protezione:	IP 65	
Dimensioni (DxA):	93x120 mm	
		

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Quarta fase: identificazione dei livelli prestazionali dei sistemi di allarme

Segnali acustici

	Modello	Pressione acustica	Dimensioni (AxLxP)	Massimo campo di ricezione del segnale in metri (m) secondo la norma EN 54-23				
				18	154	290	426	562
	DS 10	110 dB (A)	133.5 x 133.5 x 143 mm					
	DS 5	105 dB (A)	133.5 x 133.5 x 143 mm					
	DS 5-DN	105 dB (A)	133.5 x 133.5 x 143 mm					
	PA 1	100 dB (A)	86 x 109.5 x 80.6 mm					
	PA 5	105 dB (A)	135 x 163.4 x 132 mm					
	PA 10	110 dB (A)	170 x 214 x 156 mm					

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Quarta fase: identificazione dei livelli prestazionali dei sistemi di allarme

Segnali acustico-visivi

Modello	Pressione acustica	Dimensioni (AxLxP)	Massimo campo di ricezione del segnale in metri (m) secondo la norma EN 54-23					Energia flash (J)
			2	46	90	134	178	
	DSF 5	105 dB (A)						
	DSF 10	110 dB (A)	263.5 x 133.5 x 143 mm					13 J
	P 22 DBF	80 dB (A)	Ø 29 x 52 mm					
	SON 4L	100 dB (A)	86 x 86 x AC:120 DC:102 mm					
	SON 4							0.25 J
	PAX 1-05	100 dB (A)	172.4 x 109.5 x 80.6 mm					5 J
	PAX 5-05	105 dB (A)	215 x 163.4 x 132 mm					5 J
	PAX 5-10							10 J
	PAX 10-10	110 dB (A)	270 x 214 x 156 mm					10 J
	PAX 10-15							15 J

grazie



grazie