Imparare a gestire l'emergenza. L'esperienza delle scuole

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Teresa Villani
teresa.villani@uniroma1.it

Sapienza Università di Roma

1/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

- La vulnerabilità delle persone con disabilità mentale e i fattori ambientali che incidono sulla sicurezza
- ASD Autism Spectrum Disorder
- Il quadro di riferimento della patologia
- Esempi di traduzione delle esigenze in prestazioni ambientali e tecnologiche
- La comunicazione dell'allarme per bambini autistici – 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

2/35

Sanità

Le persone con disabilità mentale: uno dei gruppi più vulnerabili al mondo

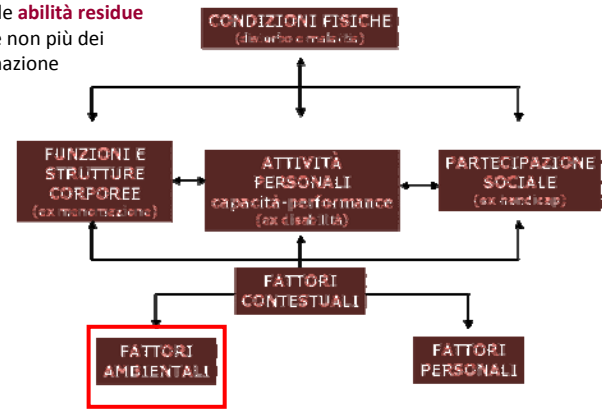
Il 16 settembre 2010 l'Agenzia per la Salute delle Nazioni Unite (United Nations Health Agency) ha richiamato i governi, la società civile ad affrontare l'enorme sfida rappresentata dal supporto ai milioni di persone con disabilità mentali e psicosociali

La vulnerabilità delle persone con disabilità mentale e i fattori ambientali che incidono sulla sicurezza

insieme dei deficit dello sviluppo cognitivo e socio-relazionale

Una nuova concezione di salute e di disabilità dell'OMS: la classificazione ICF International Classification of Functioning, Disability and Health:

valutazione delle **abilità residue dell'individuo** e non più dei gradi di menomazione



Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La vulnerabilità delle persone con disabilità mentale e i fattori ambientali che incidono sulla sicurezza

International Classification of Functioning, Disability and Health

ICF - Funzioni corporee
1. Funzioni mentali/funzioni psicologiche
2. ……

ICF - Strutture corporee
- Strutture del sistema nervoso
- ……

ICF - Attività e partecipazione
- Apprendimento e applicazione della conoscenza
- Compiti e richieste di carattere generale
- Comunicazione
- Mobilità
- Cura della propria persona
- Vita domestica
- Interazioni e relazioni interpersonali
- Principali aree della vita
- Vita di comunità, sociale e civica

ICF - Fattori ambientali*
- Prodotti e tecnologia
- Ambiente naturale e cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente
- Supporto e relazioni
- Atteggiamenti
- Servizi, sistemi e politiche

*caratteristiche del mondo fisico, sociale e degli atteggiamenti, che possono avere impatto sulle prestazioni di un individuo in un determinato contesto.

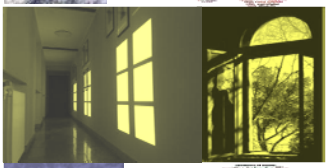
5/35

Ferrara | 10 giugno 2014

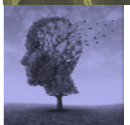
Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La vulnerabilità delle persone con disabilità mentale e i fattori ambientali che incidono sulla sicurezza

Trasformazione dello spazio
Alterazione del rapporto tra oggetti e luoghi vicini o lontani e tra spazi interni ed esterni.



Percezione di "elementi di minaccia" provenienti dalle finestre e dalle aperture molto ampie.



Percezione distorte di variazioni morfologiche e cromatiche, di tessitura e di materiale della pavimentazione.

6/35

La vulnerabilità delle persone con disabilità mentale e i fattori ambientali che incidono sulla sicurezza

Lo spazio fisico, con i suoi connotati morfologico-dimensionali, funzionali, tecnologici e ambientali, **può promuovere la sicurezza**, può contenere la paura, può riattivare le abilità residue, può facilitare l'orientamento, può ridurre il senso di frustrazione attraverso la sensazione di sicurezza percepita.

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

ASD Autism Spectrum Disorder: la consistenza del problema

Disturbi pervasivi dello spettro l'autismo

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

Autismo = disabilità evolutiva con maggiore incidenza

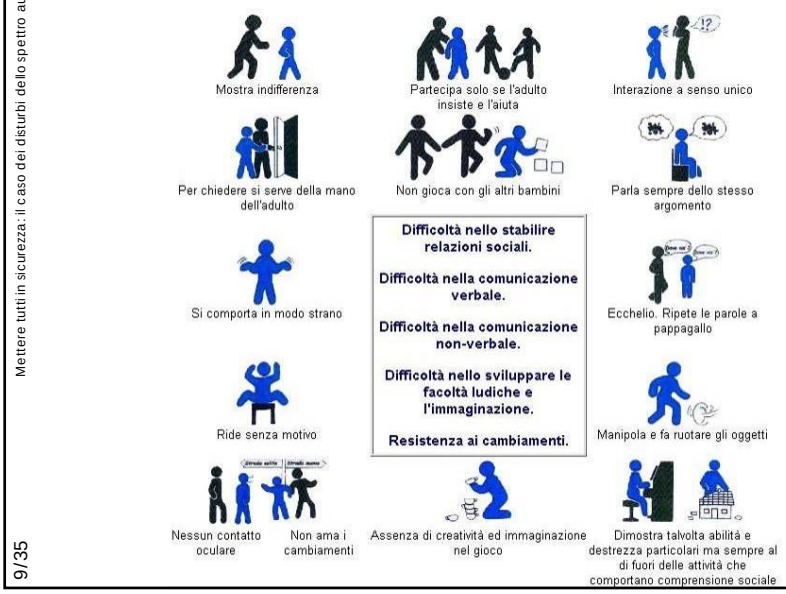
• Dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità:

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 delle spettro autistico

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Il quadro di riferimento della patologia



9/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Il quadro di riferimento della patologia

Vulnerabilità significative nella **progettazione degli spazi**

Ricerca di spazi raccolti e contenuti

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

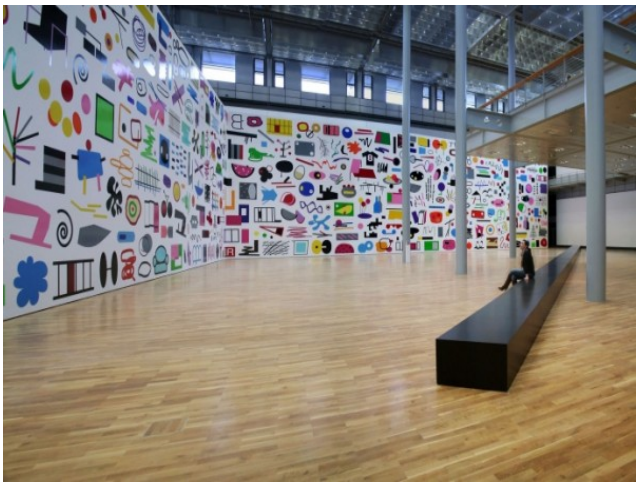
Sovraccarico percettivo: situazioni caratterizzate da un eccesso di stimoli visivi – luoghi affollati, immagini o luci molto stimolanti

Attenzione per i dettagli trascurando l'insieme

10/35

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Il quadro di riferimento della patologia



Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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

Multichannel perception: la percezione di un suono può anche provocare la visione di colori o la percezione di odori

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Esempi di traduzione delle esigenze in prestazioni ambientali e tecnologiche ai fini della sicurezza

Attenzione per i dettagli

La tendenza a focalizzare l'attenzione su una fonte stimolante o su dettagli o aspetti insoliti e irrilevanti consente alla persona autistica di mostrare abilità percettive nello spazio (memoria di posizioni e forme ecc.)

Acland Burghley Resource Base, Londra, GA architects

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Esempi di traduzione delle esigenze in prestazioni ambientali e tecnologiche ai fini della sicurezza

Attenzione per i dettagli

La caratterizzazione dei percorsi d'esodo utilizzando elementi riconoscibili facilita l'orientamento.

Acland Burghley Resource Base, Londra, GA architects

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Esempi di traduzione delle esigenze in prestazioni ambientali e tecnologiche ai fini della sicurezza

Sovraccarico percettivo: eccesso di stimoli visivi – luci molto stimolanti

Acland Burghley Resource Base, Londra, GA architects

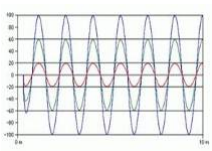
Kennedy Leigh Nursery, Londra, GA architects

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

Iperacusia: ipersensibilità ai suoni inconsueti

Come devono essere veicolate le informazioni in relazione al contenuto ed alle conseguenti azioni da compiere (il più possibile autonomamente)?



Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

Caratteristiche generali del sistema di allarme:
- indicazioni inequivocabili;
- aiutare il bambino a comprendere che da quel momento in poi da lui ci si aspetta il compimento di una serie di attività;

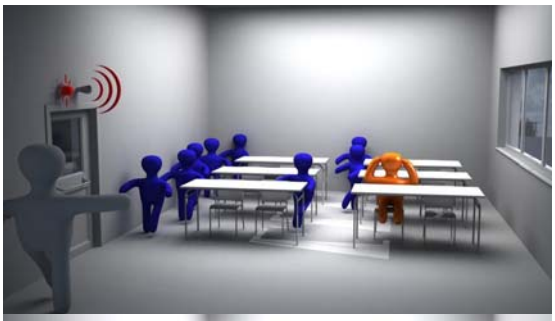
17/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

Caratteristiche generali del sistema di allarme:
limitare comportamenti e sintomi psicotici che possono derivare dall'incapacità dei bambini autistici di riconoscere il segnale se non rientra nel loro campo di conoscenza



18/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

Prof. David A. Cohen _
Dipartimento Vigili del Fuoco di Mountain Brook, Alabama (USA)

OBIETTIVO della RICERCA: sviluppare un programma educativo per aiutare i bambini autistici a rispondere prontamente all'attivazione di un allarme antincendio.

METODO della RICERCA: interviste, inchieste, raccolta dati, classificazione dati.

SOGGETTI COINVOLTI

Vigili del Fuoco

Insegnanti

Genitori

19/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

Esigenza principale:
IPERACUSIA

↓

Ipersensibilità ai suoni

Più del **40%** dei bambini autistici sono sensibili ai suoni forti, ripetitivi, come il suono dell'**ALLARME ANTINCENDIO**

Primo approccio:
NEUTRALIZZARE GLI EFFETTI

Correggere il segnale d'allarme con un suono più "ovattato" che permetta al bambino di non avere reazioni eccessive

Avere la possibilità di interrompere il suono dell'allarme in ogni momento

Secondo approccio:
DESENSIBILIZZARE L'ORECCHIO DEL BAMBINO

Insegnare al bambino a familiarizzare con i suoni che lo infastidiscono

Eliminare il più presto possibile le protezioni per le orecchie

Abituare il bambino a sopportare le situazioni di emergenza

20/35

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

I risultati della ricerca: il **KwikSurveys**

Contiene tutti i **dati elaborati** ottenuti dalle risposte alle domande effettuate a **genitori, insegnanti, soccorritori VVF** sulle reazioni dei bambini al segnale di incendio

Con questi dati si è creata un'**Agenda Utile** in cui si può trovare il significato di un qualsiasi comportamento anomalo del bambino, e la soluzione proposta per quella reazione

LA STRUTTURA DEL QUESTIONARIO

- Informazioni generali sul bambino
- Cambiamenti e trasformazioni a livello sensoriale
- Competenze del bambino nella scuola e nella vita
- Demografia

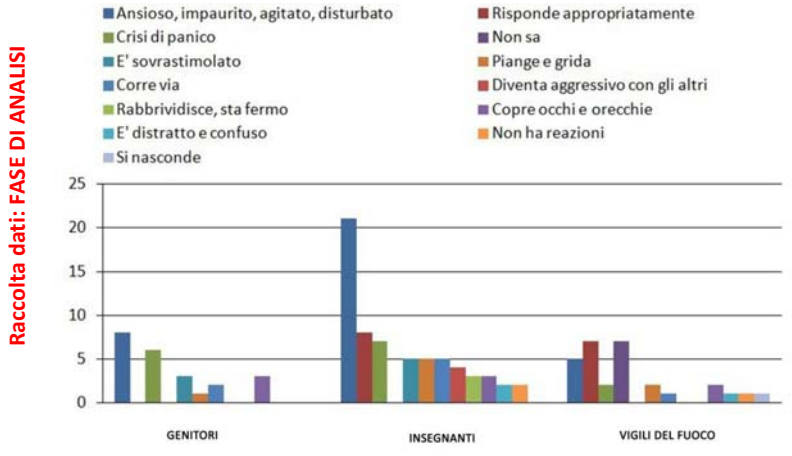
Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

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

Raccolta dati: FASE DI ANALISI

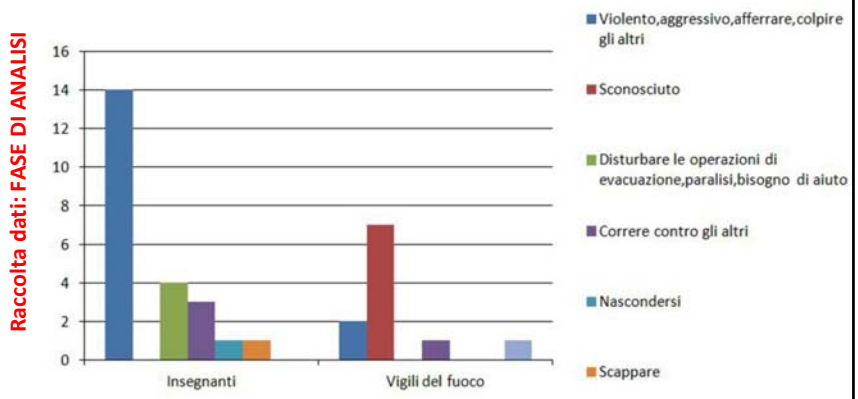


Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

Quali sono i comportamenti che mettono in pericolo gli altri allo scattare dell'allarme antincendio?

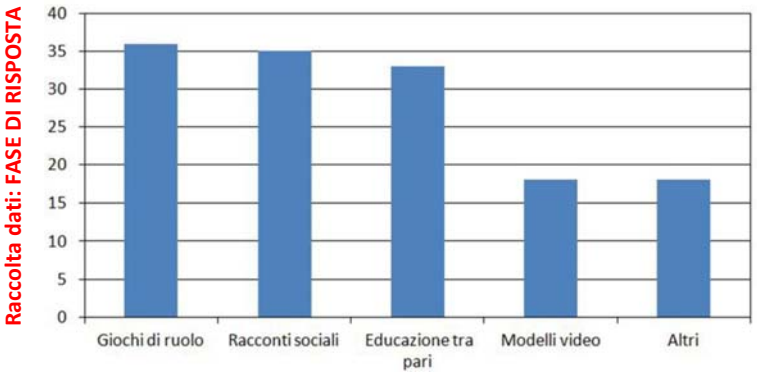


Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

Quali sono le tecniche educative comuni più utilizzate?



Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

La comunicazione dell'allarme per i bambini autistici – le ricerche in atto

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

National Fire Protection Association: il libro interattivo

NFPA

"I know my fire safety plan"

La NFPA ha prodotto nel 2010 un software per rendere i bambini autistici *coscienti e preparati* sulle azioni da intraprendere in caso di scoppio di incendio. Il formato di "storia interattiva" in particolare insegna

a conoscere la via d'esodo più corta per mettersi al sicuro

a riconoscere il luogo sicuro più vicino

a non aver paura dei soccorritori e dei loro mezzi, nonché dei rumori provocati dall'incendio

25/35

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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 il bambino potrebbe manifestare, e le tecnologie offerte dal mercato in relazione proprio alle diverse fasi della comunicazione dell'allarme.

Vulnerabilità

Tecnologie

26/35

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme
Prima fase: la rilevazione

1 Rilevazione

Fattori significativi → Vulnerabilità

Fattori ambientali ICF Prodotti e tecnologia	Fattori fisici	Vulnerabilità tecnologiche
Attività e partecipazione ICF	Fattori ambientali	Vulnerabilità derivanti dall'esperienza
Funzioni corporee ICF	Fattori individuali	Vulnerabilità innate
Fattori ambientali ICF - Ambiente naturale e cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente - Supporto e relazioni - Atteggiamenti	Fattori legati alla situazione	Vulnerabilità derivanti dalla situazione

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme
Seconda fase: conoscenza delle dinamiche comportamentali

2

Conoscenza delle dinamiche comportamentali e fisiche

Bambini autistici

- Assenza di capacità di astrazione
- Indifferenza emotiva agli stimoli
- Ipereccitabilità agli stimoli
- Concentrazione sui dettagli
- Altro

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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

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

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?

29/35

Ferrara | 10 giugno 2014

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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

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

	1 Ricezione del segnale/ messaggio	2 Riconoscimento del segnale/ messaggio	3 Identificazione delle risposte	4 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

30/35

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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

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

3

Individuazione delle criticità del processo di comunicazione dell'allarme per i bambini autistici

Fasi del processo di comunicazione dell'allarme			
Ricezione del segnale			
Riconoscimento del segnale			
Identificazione delle risposte			
Livello prestazionale delle risposte			

nessuna vulnerabilità
vulnerabilità trascurabile
vulnerabilità alta

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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

Quarta fase: identificazione dei livelli prestazionali dei sistemi di allarme

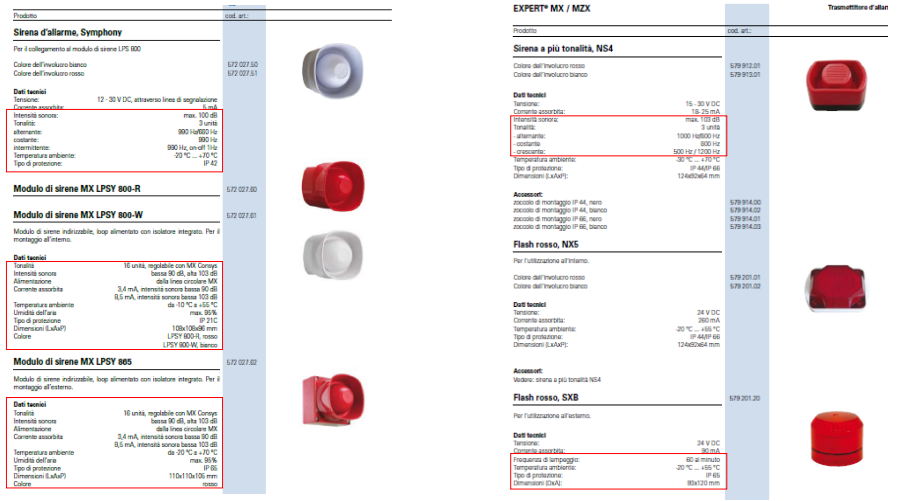
4

Individuazione dei livelli prestazionali dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Tecnologie disponibili
Segnali di allarme acustici
Segnali di allarme visivi
Segnali di allarme tattili
Segnali di allarme olfattivi

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

Metodologia per una scelta appropriata dei sistemi di comunicazione dell'allarme
Quarta fase: identificazione dei livelli prestazionali dei sistemi di allarme



Sirena d'allarme, Symphony

Per il collegamento al modulo di sirena 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/800 Hz
costante:	990 Hz
intermittente:	990 Hz, on-off 1 Hz
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)	109x109x96 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 -30 °C a +70 °C
Umidità dell'aria	max. 95%
Tipo di protezione	IP 65
Dimensioni (LxAxP)	110x110x105 mm
Colore	rosso

EXPERT® MX / MZX — 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. 102 dB
Tonalità:	3 unità
- alternante:	1000 Hz/800 Hz
- costante	800 Hz
- crescente:	500 Hz / 1200 Hz
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +70 °C
Tipo di protezione:	IP 44/IP 66
Dimensioni (LxAxP):	124x92x64 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):	124x92x64 mm

Accessori:
Vedere: sirena a più tonalità NS4

Flash rosso, SXB — 579 201.20

Per l'utilizzazione all'esterno.

Dati tecnici

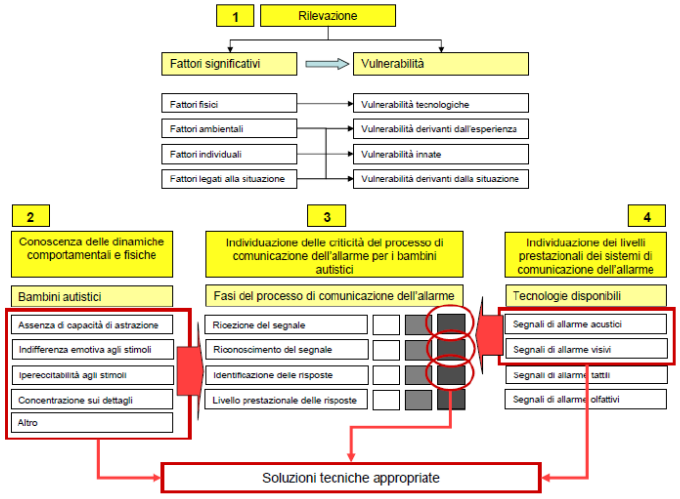
Tensione:	24 V DC
Corrente assorbita:	90 mA
Frequenza di lampeggio:	60 al minuto
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +55 °C
Tipo di protezione:	IP 65
Dimensioni (DxA):	90x120 mm

33/35

Schede tecniche dei sistemi di comunicazione dell'allarme → **Competenze tecniche**

Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico

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



34/35

TekneHub
TECNOPOLO FERRARA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
Regione Emilia-Romagna
Ferrara | 10 giugno 2014
Mettere tutti in sicurezza: il caso dei disturbi dello spettro autistico
Conclusioni
Necessità di un approccio multidisciplinare alla progettazione
confluenza di più saperi
psychology
Soluzioni tecniche appropriate
Configurazione Network
35/35