

SEMINARIO

LA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA AMPLIATA

Perugia 8 maggio 2012

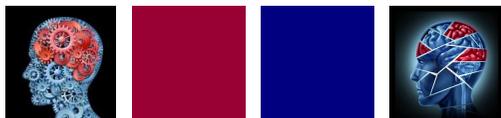
Teresa Villani, Ricercatore in Tecnologia dell'Architettura
teresa.villani@uniroma1.it

DIPARTIMENTO DESIGN
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
TERRITORIO E AMBIENTE DATA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE
PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?**

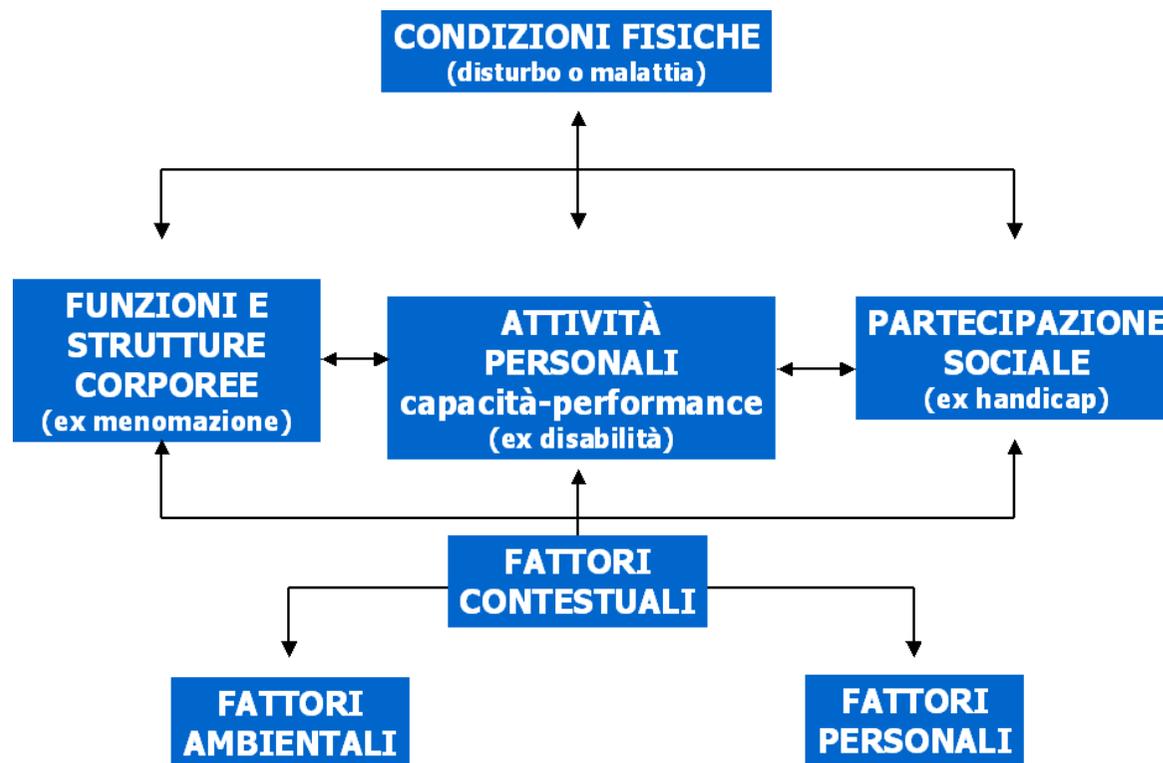


Le disabilità mentali

insieme dei deficit dello sviluppo cognitivo e socio-relazionale



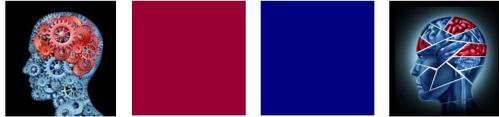
International Classification of Functioning, Disability and Health
l'ICF valuta le **abilità residue dell'individuo** e non i gradi di menomazione



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Le disabilità mentali



International Classification of Functioning, Disability and Health

ICF - Funzioni corporee

1. **Funzioni mentali/funzioni psicologiche**
2.

ICF - Strutture corporee

- **Strutture del sistema nervoso**
-

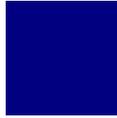
ICF - Attività e partecipazione

- **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.**



Disabilità mentali: **ASD Autism Spectrum Disorder**

Disturbi pervasivi dello sviluppo: l'autismo

La consistenza del problema



- 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**

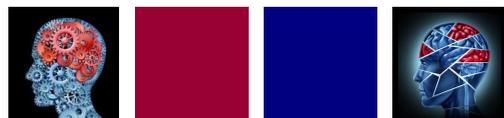


- Dati dell'**ISS (Istituto Superiore di Sanità)**
10 bambini su 10.000 che aumentano a 40 su 10.000 se si considerano tutte le tipologie di disturbo dello spettro autistico

E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Il quadro di riferimento della patologia



Mostra indifferenza



Partecipa solo se l'adulto insiste e l'aiuta



Interazione a senso unico



Per chiedere si serve della mano dell'adulto



Non gioca con gli altri bambini



Parla sempre dello stesso argomento



Si comporta in modo strano

Difficoltà nello stabilire relazioni sociali.

Difficoltà nella comunicazione verbale.

Difficoltà nella comunicazione non-verbale.

Difficoltà nello sviluppare le facoltà ludiche e l'immaginazione.

Resistenza ai cambiamenti.



Ecchello. Ripete le parole a pappagallo



Ride senza motivo



Manipola e fa ruotare gli oggetti



Nessun contatto oculare

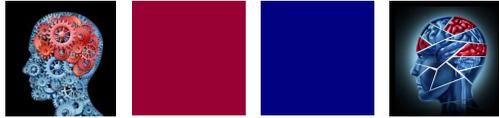
Non ama i cambiamenti



Assenza di creatività ed immaginazione nel gioco



Dimostra talvolta abilità e destrezza particolari ma sempre al di fuori delle attività che comportano comprensione sociale



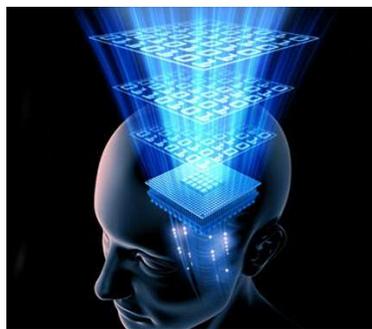
Il quadro di riferimento della patologia

Esistono delle differenze individuali nella gamma e nella severità di questa patologia

Le vulnerabilità che si ritengono di interesse diretto ai fini della predisposizione di suggerimenti alla progettazione:



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**



Il quadro di riferimento della patologia

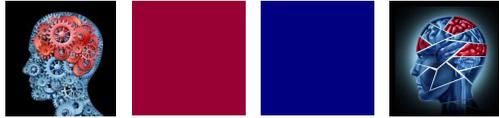


Reazioni: rabbia o aggressività

E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Il quadro di riferimento della patologia

Le vulnerabilità che si ritengono di interesse diretto ai fini della predisposizione di suggerimenti alla progettazione:



Luoghi rumorosi e con **suoni inconsueti**



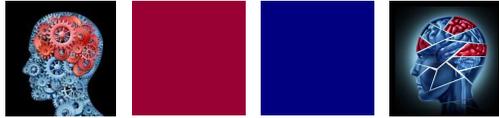
Difficoltà nell'elaborare informazioni provenienti da più canali contemporaneamente



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



Attenzione per i dettagli trascurando l'insieme



Il quadro di riferimento della patologia

Traduzione di una esigenza in **prestazioni degli elementi tecnici di uno spazio 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.)

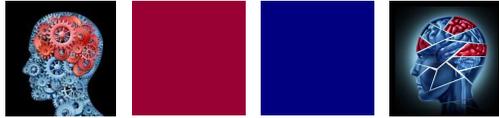
Scuola primaria e secondaria, Phoenix, Londra



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012

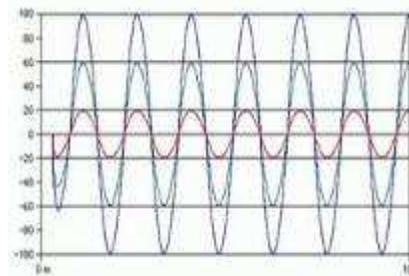


Il quadro di riferimento della patologia

Traduzione di una esigenza in **prestazioni dei dispositivi impiantistici** ai fini della sicurezza



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





Sistemi efficaci per la comunicazione dell'allarme per bambini autistici

Per rispondere alle esigenze specifiche degli autistici appena descritte, un sistema di segnalazione dell'allarme deve fornire:

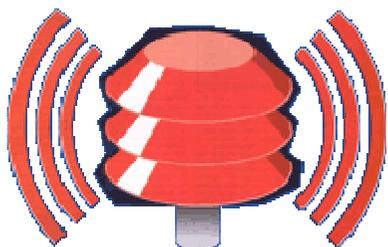
- una indicazione inequivocabile;
- aiutare il bambino a comprendere che da quel momento in poi da lui ci si aspetta il compimento di una serie di attività;





Sistemi efficaci per la comunicazione dell'allarme per bambini autistici

Tali sistemi devono contribuire a **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**



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

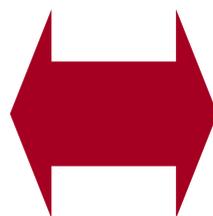
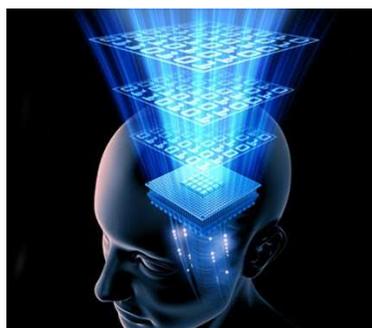
Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Sistemi efficaci per la comunicazione dell'allarme per bambini autistici

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

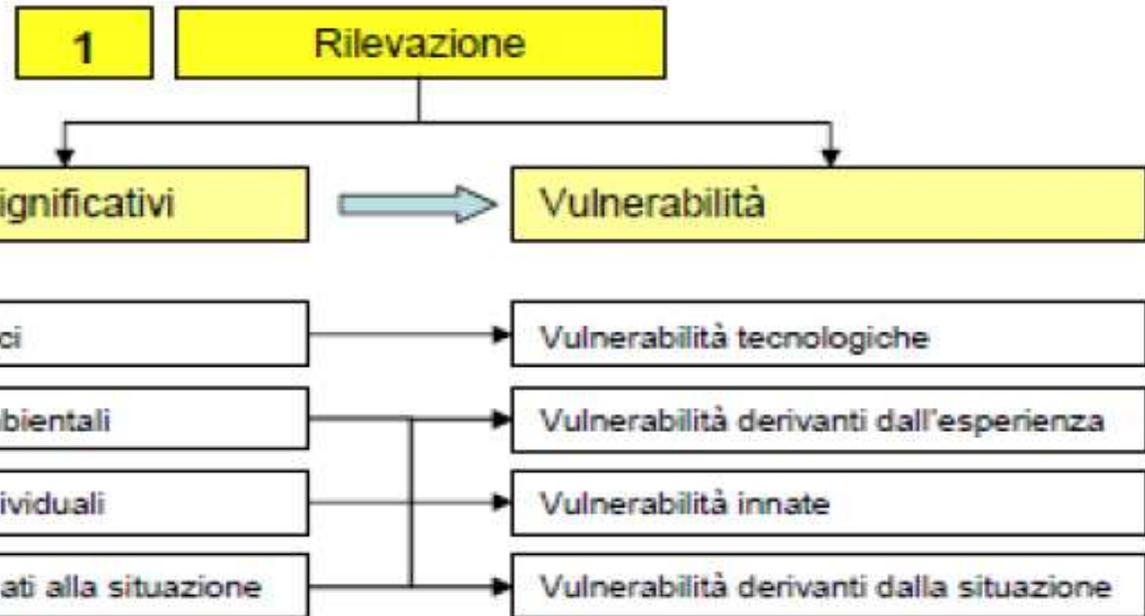
E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 1. la rilevazione



Fattori ambientali ICF
Prodotti e tecnologia

Attività e partecipazione ICF

Funzioni corporee ICF

Fattori ambientali ICF

- Ambiente naturale e cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente
- Supporto e relazioni
- Atteggiamenti



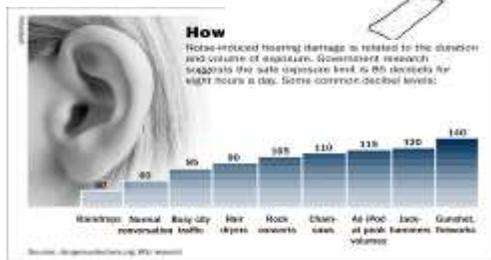
Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 1. livelli di vulnerabilità



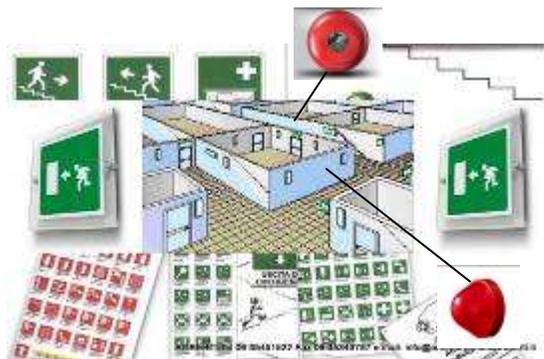
Vulnerabilità innate: quelle proprie di un bambini autistico;



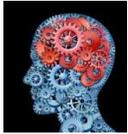
Vulnerabilità derivanti dall'esperienza: le difficoltà che i bambini autistici hanno nel riconoscere il segnale di allarme, se non rientra nel campo delle conoscenze pregresse, e la conseguente difficoltà di una corretta reazione;



Vulnerabilità derivanti dalla situazione: fattori legati allo scenario dell'incendio (es. se si è in gruppo o da soli, rumore di fondo, ecc...)



Vulnerabilità tecnologiche: ubicazione delle apparecchiature di segnalazione, grado di copertura, livello di comprensione e di chiarezza delle azioni da intraprendere.



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 2. conoscenza delle dinamiche comportamentali

2



Conoscenza delle dinamiche comportamentali e fisiche



Bambini autistici



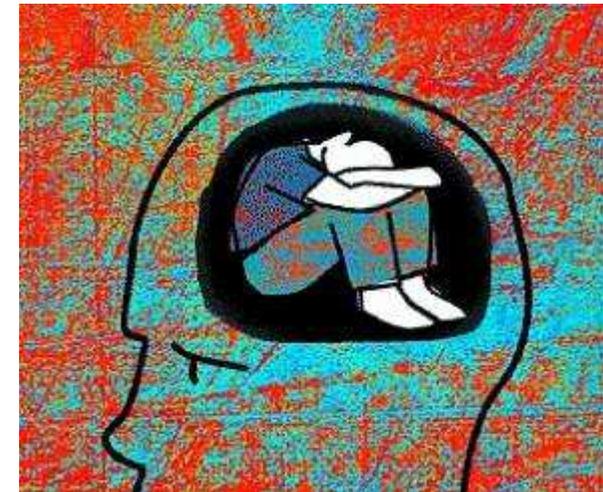
Assenza di capacità di astrazione

Indifferenza emotiva agli stimoli

Ipereccitabilità agli stimoli

Concentrazione sui dettagli

Altro



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: **identificazione delle fasi del processo di allarme**



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



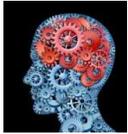
2. Riconoscimento del segnale/messaggio: *se l'obiettivo del segnale è raggiungere le persone e comunicare ad esse una situazione, esse sono anche capaci di interpretarlo?*



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?*



Individuare le fasi critiche del sistema di comunicazione dell'allarme in relazione alle vulnerabilità

	1	2	3	4
	<i>Ricezione del segnale/ messaggio</i>	<i>Riconoscimento del segnale/ messaggio</i>	<i>Identificazione delle risposte</i>	<i>Livello prestazionale delle risposte</i>
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 la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 3. Individuare le fasi critiche del sistema di comunicazione dell'allarme per i bambini autistici

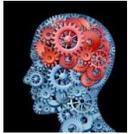
3

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

Fasi del processo di comunicazione dell'allarme

Ricezione del segnale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Riconoscimento del segnale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Identificazione delle risposte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Livello prestazionale delle risposte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	nessuna vulnerabilità
<input type="checkbox"/>	vulnerabilità trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/>	vulnerabilità alta



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 3. Individuare le fasi critiche del sistema di comunicazione dell'allarme per i bambini autistici



*Centro residenziale per bambini, Sunfield,
Worcestershire, (RU)*



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 4. Individuare di livelli prestazionali dei sistemi di comunicazione dell'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



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: 4. Individuare di livelli prestazionali dei sistemi di comunicazione dell'allarme

Prodotto	cod. art.	
Sirena d'allarme, Symphony		
Per il collegamento al modulo di sirene LPSY 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	
alterante:	990 Hz/660 Hz	
costante:	990 Hz	
intermittente:	990 Hz, on-off 11Hz	
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 805		
	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	

Prodotto	cod. art.		Trasmittitore d'allarme
EXPERT® MX / MZX			
Sirena a più tonalità, NS4			
Colore dell'involucro rosso	579 912.01		
Colore dell'involucro bianco	579 912.01		
Dati tecnici			
Tensione:	15 - 30 V DC		
Corrente assorbita:	18 - 25 mA		
Intensità sonora:	max. 103 dB		
Tonalità:	3 unità		
- alternanza:	1000 Hz/600 Hz		
- costante:	900 Hz		
- cresciuta:	900 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):	99x120 mm		

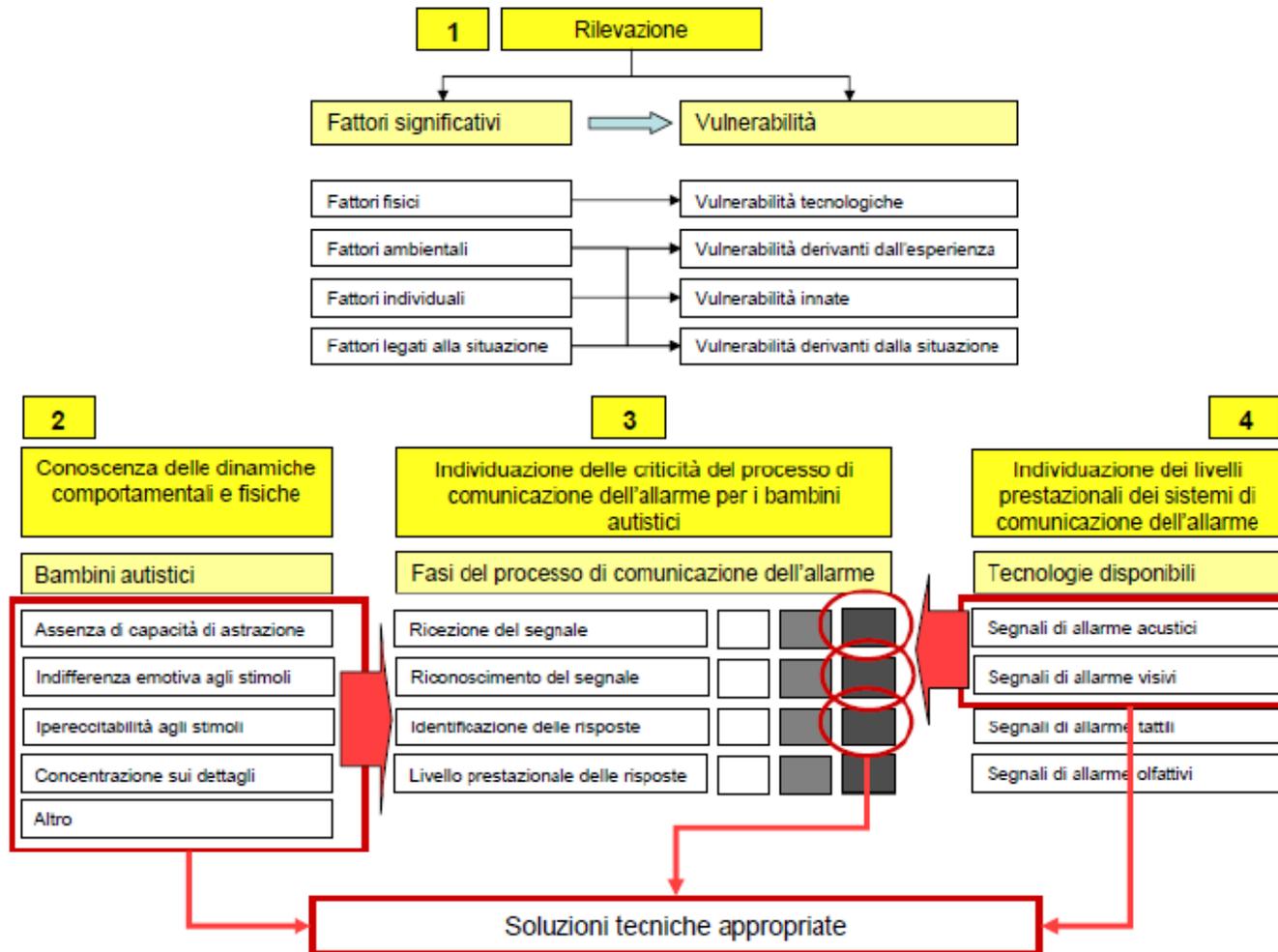
Schede tecniche dei sistemi di comunicazione dell'allarme



Competenze tecniche



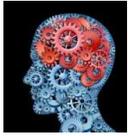
Metodologia per la scelta appropriata di sistemi di comunicazione dell'allarme: schema sintetico



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012



Necessità di integrazione di diverse competenze

Nella progettazione di spazi e di dotazioni impiantistiche finalizzati a garantire la sicurezza per i bambini autistici, è necessario superare la sola “funzionalità spaziale e tecnologica”, integrando le **competenze dei progettisti** con aspetti legati alla **comunicazione visiva ed interpersonale** e alla **psicologia ambientale**, per arrivare alla qualità dell’ambiente costruito e alla qualità della vita degli utenti.



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

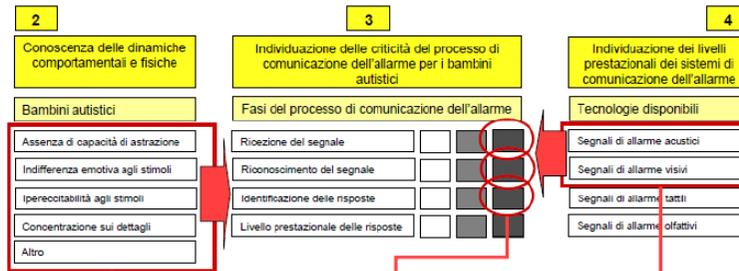
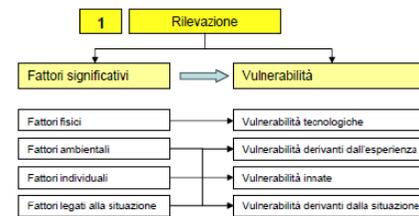
Perugia, 8.05 2012



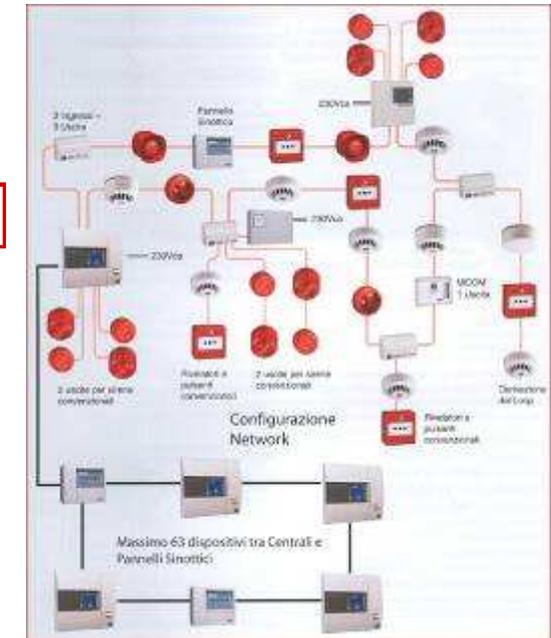
Approccio multidisciplinare alla progettazione che implica la confluenza di più saperi



psychology



Soluzioni tecniche appropriate



E' POSSIBILE PROGETTARE LA SICUREZZA PER LE PERSONE CON DISABILITA' MENTALE?

Teresa Villani

Perugia, 8.05 2012