

Ricerca sperimentale ed Analisi dei dati sull'influenza dell'attività sportiva nella disabilità cognitiva e psichica

Experimental research and Analysis of data on the influence of sports in the disabled cognitive and psychic

Stefania Morsanuto

Università degli Studi Niccolò Cusano Telematica Roma – Laboratorio di Ricerca H.E.R.A.C.L.E.
s.morsanuto@libero.it

Domenico Tafuri

DISMEB – Università degli Studi di Napoli “Parthenope”
domenico.tafuri@uniparthenope.it

Abstract

This Article is the result of research on the short and long term effects of motor activities carried out periodically by a sample of the population suffering from cognitive and psychic disabilities. The research includes the collection and analysis of the data.

Questo Articolo è il risultato di una ricerca relativa agli effetti nel breve e nel lungo periodo delle attività motorie svolte periodicamente da un campione di popolazione affetto da disabilità cognitiva e psichica. La ricerca comprende la raccolta e l'analisi dei dati.

Keywords

Cognitive and psychic disability; Wellness; Sports; Research; Analysis of data.

Disabilità cognitiva e psichica; Benessere; Sport; Ricerca; Analisi dei dati.

Introduzione

Il concetto di benessere nel corso degli anni ha subito numerose modifiche e ampliamenti, che hanno condotto ad una visione del termine più ampia e completa, non più incentrata sull'idea di assenza di patologie, ma come uno stato complessivo di buona salute fisica, psichica e mentale. Comunemente il benessere viene percepito come una condizione armonica tra uomo e ambiente, risultato di un processo di adattamento a molteplici fattori che incidono sullo stile di vita.

Anche nel rapporto della Commissione Salute dell'Osservatorio europeo su sistemi e politiche per la salute (a cui partecipa il distaccamento europeo dell'OMS) è stata proposta definizione di benessere come "lo stato emotivo, mentale, fisico, sociale e spirituale di ben-essere che consente alle persone di raggiungere e mantenere il loro potenziale personale nella società". Come si legge nel Rapporto, tutti e cinque gli aspetti sono importanti, ma ancora più importante è che questi siano tra loro equilibrati per consentire agli individui di migliorare il loro benessere.

Il concetto di benessere è una nozione in costante evoluzione: seguendo la piramide di Maslow, col passare del tempo la realizzazione dei bisogni fondamentali e di alcuni desideri considerati un tempo difficilmente raggiungibili porta alla nascita di altri bisogni e desideri. Lo psicologo statunitense Abraham Harold Maslow (1908-1970) pubblicò nel 1973 "Motivazione e personalità" nella quale ha esposto, tramite la nota Piramide di Maslow, la gerarchia dei bisogni umani. Secondo Maslow bisogni e motivazioni vanno di pari passo e sono strutturati in più livelli. Il passaggio da un livello a quello successivo della piramide di Maslow, avviene necessariamente dopo aver soddisfatto i bisogni propri del livello inferiore della piramide. Prendendo come riferimento la piramide di Maslow è possibile verificare in che misura i bisogni vengono soddisfatti. Allo stesso tempo possiamo utilizzare questo riferimento per capire quali motivazioni inducono particolari comportamenti nelle persone che ci circondano. Maslow ha suddiviso la sua piramide in cinque livelli, ponendo ai livelli inferiori i bisogni fisiologici e a quelli superiori i bisogni sociologici.

Quando però il soggetto è adulto ed affetto da una disabilità cognitiva, psichiatrica o entrambe il soddisfacimento dei propri bisogni non dipende direttamente da esso, ma da più persone che a diversi livelli (famigliare, sanitario, sociale educativo) collaborano per cercare di realizzare le condizioni ecologiche migliori per soddisfare i bisogni e generare serenità.

In particolare le strutture diurne che accolgono utenza con disabilità cognitiva e psichiatrica promuovono una serie di attività educative atte al soddisfacimento dei bisogni primari, al mantenimento ed al potenziamento delle autonomie personali e delle relazioni sociali, allo sviluppo delle potenzialità, al potenziamento dell'autostima attraverso la dimostrazione delle proprie capacità.

Una di queste attività di cui sono referente e promotrice è quella sportiva che, sviluppata in modalità differenti, permette di creare un *trait d'union* fra i diversi livelli della piramide di Maslow e di darle una reinterpretazione nuova volta all'apprendimento ed allo sviluppo personale: i passaggi dell'individuo per il soddisfacimento dei propri bisogni primari e per le motivazioni personali possano essere insegnate ed apprese anche a soggetti disabili in età adulta. Anche se i bisogni alla base della piramide vengono soddisfatti da altri attori, ogni step diventa terreno fertile per imparare a collaborare con i caregivers e le figure educative di riferimento.

Attraverso lo sport praticato in modalità non agonistica è possibile collegare i vari gradini della piramide fino ad arrivare, con alcuni soggetti, nelle aree più alte della figura. Lo sport dunque è da sempre promotore di salute e benessere, attraverso questo lavoro di ricerca ne sottolineerò i reali benefici che sono stati studiati per poi rivolgere lo studio ad utenti con disabilità cognitive e psichiatriche.

Attraverso la realizzazione di due strumenti di ricerca analizzerò l'efficienza dell'attività e la sua efficacia. L'efficienza è intesa come il raggiungimento reale degli obiettivi pensati

dall'educatore per l'utente attraverso l'attività motoria. A livello di "struttura" l'efficienza è anche la soddisfazione della domanda di un servizio. L'efficacia invece andrà a misurare il reale benessere che l'attività sportiva apporta al soggetto, intesa come rilassatezza, buon umore, concentrazione.

La parte di lavoro che in questo articolo non verrà presa in esame riguarda la progettazione delle attività sportive e la realizzazione pratica degli sport.

1. La Ricerca

L'analisi che si intende realizzare è verificare se esiste la possibilità che le attività motorie possano portare miglioramenti in un'utenza con disabilità psichica e cognitiva, non solo nel compiere, controllare e coordinare movimenti, ma anche nel migliorare le relazioni interpersonali fra compagni e con gli educatori, imparando a rispettare le regole e ad agire comportamenti attraverso il gioco sportivo.

Per condurre l'analisi è stato scelto il metodo osservativo, che secondo Luccio (2005) "può essere definito come l'applicazione dell'insieme di tecniche e strumenti dell'osservazione pianificata e alla registrazione e all'analisi del comportamento animale o umano che viene osservato in ambiente naturale. Un disegno di ricerca che preveda l'uso del metodo osservativo, rinuncia a priori al controllo sperimentale delle variabili in gioco, e appartiene quindi alla categoria dei disegni non sperimentali. Ciò non significa rinunciare al controllo scientifico delle variabili, ma solo che questo non viene effettuato come negli esperimenti. In realtà, si badi bene, sono molte le scienze, non solo la psicologia, che confidano nell'osservazione condotta con metodi rigorosi in ambiente naturale: si pensi all'astronomia".

2. Strumenti di inchiesta

Per concretizzare questo Studio abbiamo realizzato due strumenti di inchiesta.

Il primo dispositivo è stato il risultato della rielaborazione del AEPS® Modulo di registrazione dei dati di osservazione dei bambini. Questa griglia di registrazione dei dati per l'osservazione dei bambini è stato progettato per l'uso in combinazione con il test AEPS® per i bambini da 3 a 6 anni da personale professionale e comprende ognuna delle sei aree: motricità fine, motricità grossa, cognitiva, adattiva, comunicazione sociale. Il modulo è utilizzato per registrare la prestazione iniziale del bambino sul test AEPS e le successive performance. La sua rielaborazione da parte mia, ne ha previsto la traduzione (per renderlo fruibile a tutti gli operatori) e l'adattamento degli items, per area, ad un'utenza adulta con disabilità cognitiva e psichica. La sua formulazione porta ad ottenere un valore indicante il miglioramento o meno delle abilità, identificando quali sono le aree maggiormente stimolate ed eventualmente quali ancora da potenziare. È un sistema di osservazione analitico, che richiede un tempo di compilazione importante. Per questo motivo è stato somministrato solo agli educatori di riferimento di utenti con disabilità cognitiva e psichica che svolgevano le attività motorie. La raccolta dei dati prevede l'osservazione all'inizio, durante ed alla fine di un percorso di attività motoria strutturato della durata di un anno scolastico. Per quanto riguarda il test AESP risulteranno solo gli esiti finali relativi al miglioramento generale delle abilità motorie, psicologiche e relazionali.

Il secondo mezzo di lavoro è stata la realizzazione ex-novo di una scheda di rilevazione dati sull'efficacia dell'attività motoria sia a livello comportamentale sia motorio. Il registro è di facile e veloce compilazione. Per questo motivo è stato possibile somministrarla ad un gruppo più cospicuo di utenti.

3. Analisi del Campione

L'intervista è stata somministrata alle équipe di lavoro dall'educatore di riferimento dell'utente e dal coordinatore. La tabella successiva rappresenta la distribuzione di utenti e operatori nei centri presi ad esame. Il numero totale di utenti analizzati nella ricerca è di 97 persone.

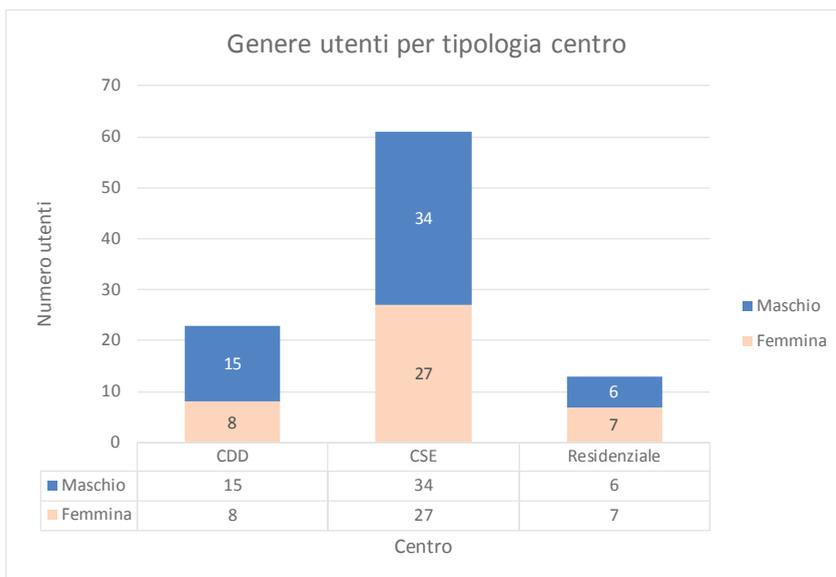
Tipologia	Centro	Numero di utenti	Numero di operatori
CDD	CDD NOVATE	15	6
	CDD LIMBIATE	27	9
CSE	CSE TAMAN 2	27	13
	CSE CITTA' DEL SOLE	25	5
	CSE ALBERO DEL SORRISO	14	3
	CSE LA TORRE	15	4
	CSE NEMO	18	5
Residenziale	CSS STELLA POLARE	7	4
	CSS ANCORA	10	4

I CDD hanno un'utenza r.c. grave, mentre i CSE hanno un'utenza r.c. lieve, media e grave. Infine i CSS (residenziali) hanno un'utenza r.c. lieve ed un'utenza psichiatrica. Il Grafico 1 mostra come siano distribuiti gli operatori nei vari centri, in proporzione al numero degli utenti. Si può notare che il numero di utenti per operatore passa da un minimo di 1,75 ad un massimo di 5. Considerando quanto scritto sopra, in relazione alla gravità degli utenti, si può concludere che i centri siano correttamente dimensionati nel rapporto fra utenti e operatori.

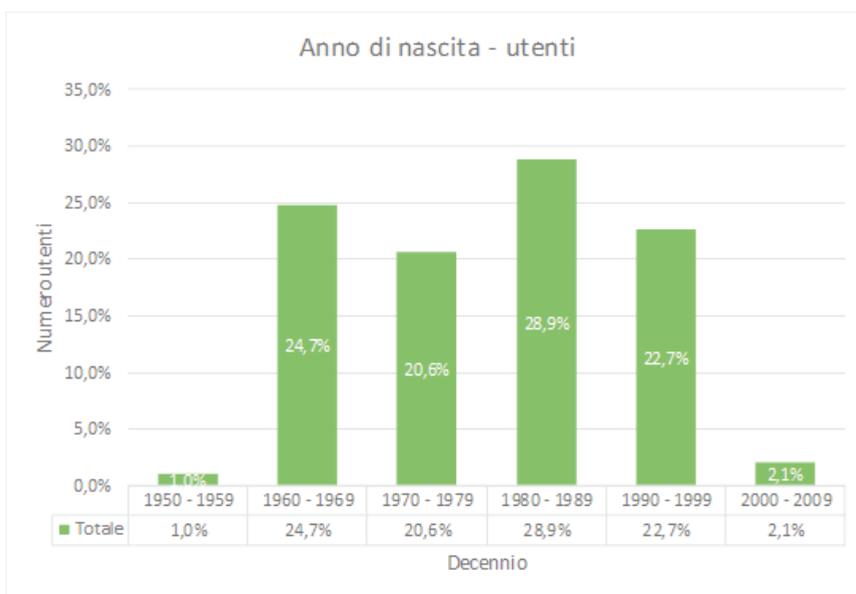
La Tabella seguente mostra sinteticamente quanti utenti, con la relativa diagnosi, partecipino alle attività motorie proposte. Da notare che un utente può fare anche più di un'attività.

Conteggio utenti	Attività ludico motorie												Totale complessivo	
	Bocce	Calcetto	Calcio	Corsa	Danza	Ginnastica	Pallacanestro	Passeggiata	Pet therapy	Ping pong	Tennis	Nuoto		
Totale complessivo	23	26	3	4	1	9	24	12	62	19	2	12	23	220

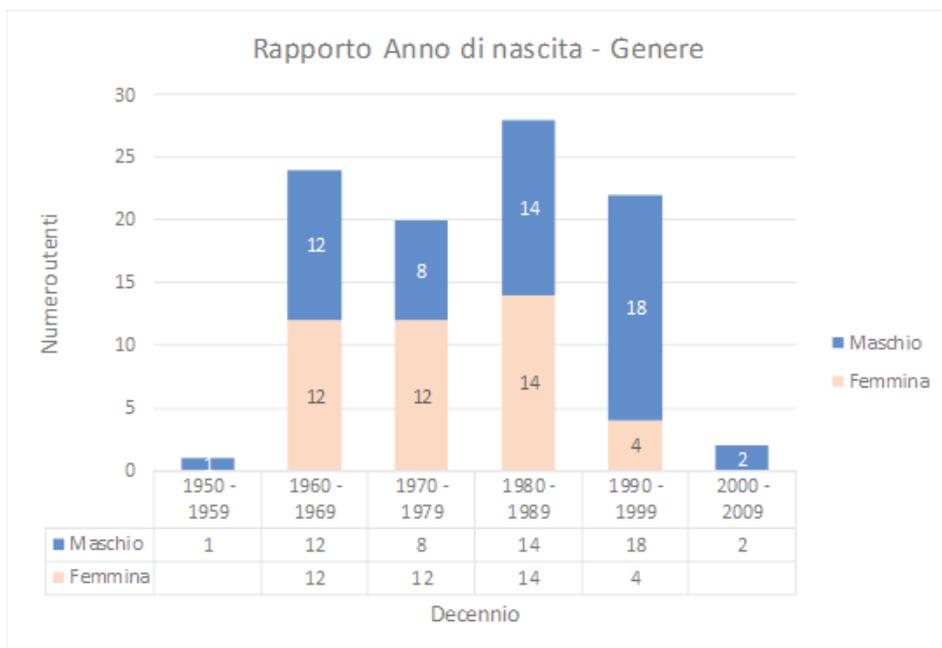
Si riportano alcuni dei grafici di analisi del campione. La tabella successiva, con relativa struttura dati, dà una panoramica della distribuzione di genere all'interno dei vari centri, distinguendoli per tipologia.



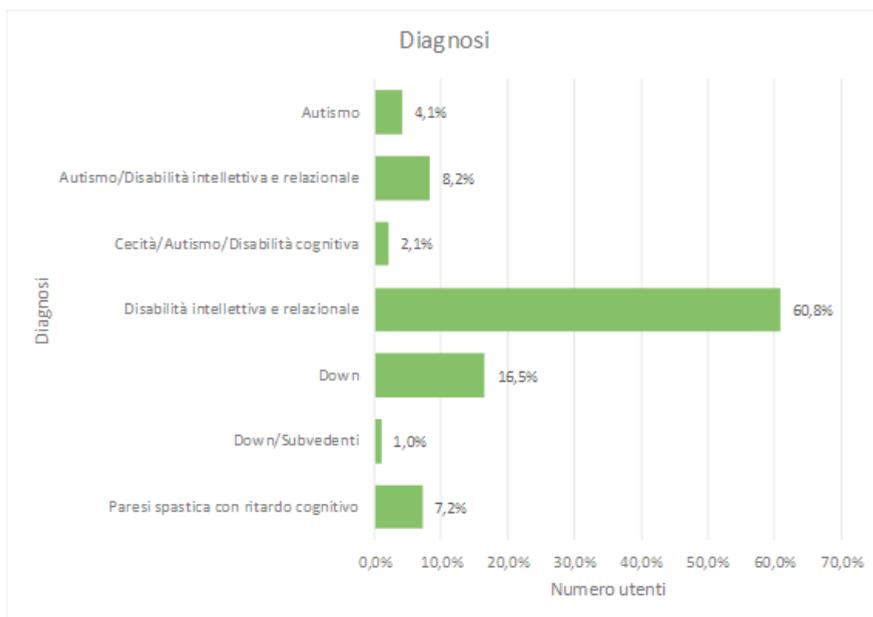
Nel Grafico di seguito è rappresentata la distribuzione dell'età dei vari utenti, raggruppati per decenni di riferimento. Questo grafico dà un'idea delle fasce d'età presenti nei centri. Si può notare che i decenni che partono dal 1960 per arrivare al 1999 sono abbastanza equamente rappresentati e coprono praticamente tutto il campione.



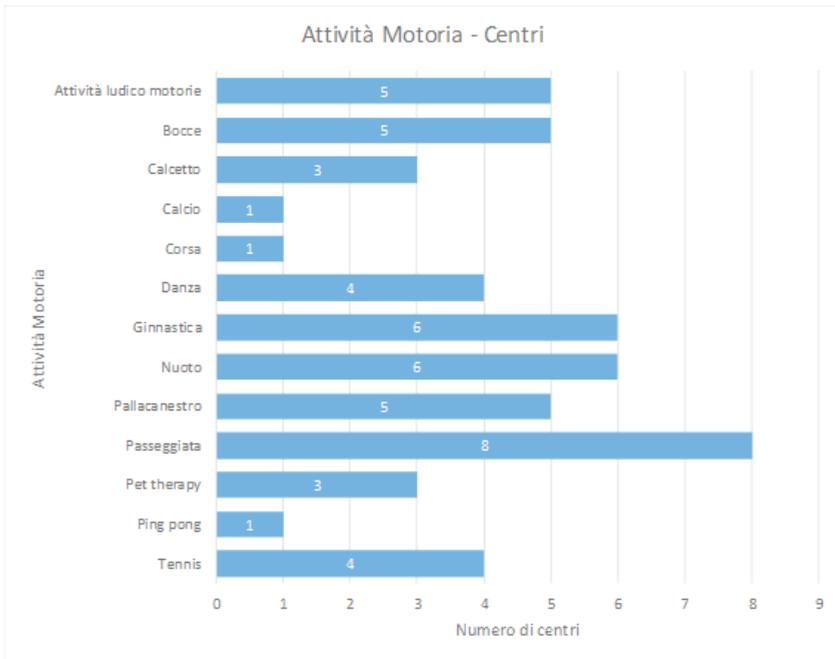
Il Grafico successivo mostra il rapporto fra gli anni di nascita (raggruppati in decenni) e il genere degli utenti. A parte uno squilibrio nel decennio 1990-1999 a vantaggio del genere maschile, si può evincere che gli altri tre decenni sono abbastanza equamente distribuiti fra genere maschile e femminile.



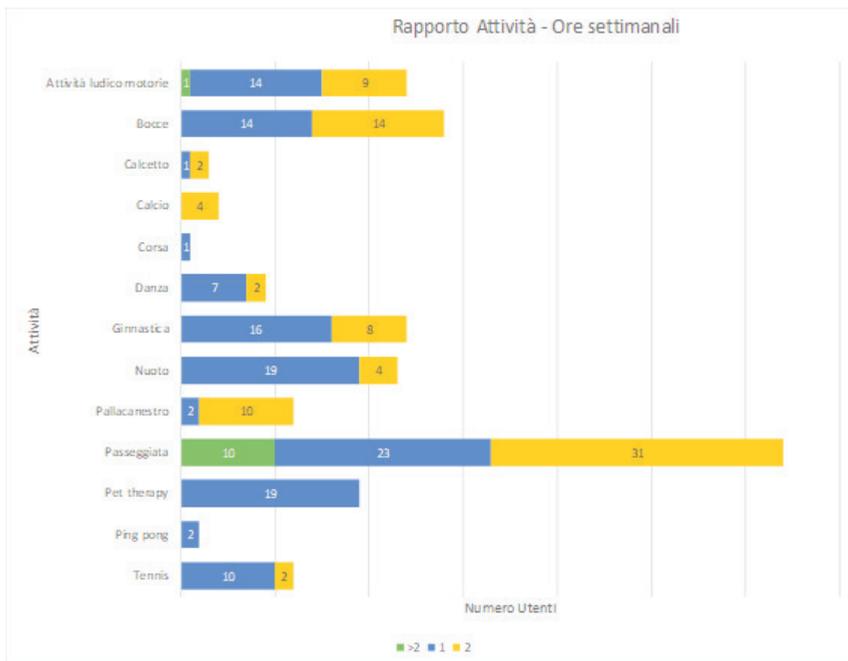
Il Grafico di seguito mostra la distribuzione degli utenti del campione in relazione alla diagnosi. La disabilità intellettiva e relazionale è di gran lunga la più rappresentata (60,8%), seguita dagli utenti Down (16,5%).



Il Grafico mostra quanti Centri hanno proposto le varie attività. La passeggiata è l'attività più proposta (ben 8 Centri), mentre calcio, corsa e pingpong sono proposti da un solo Centro.



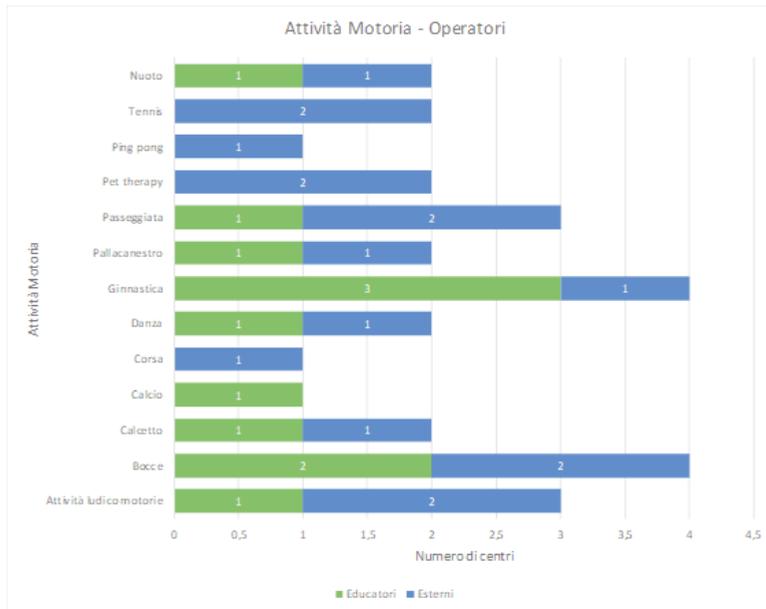
Il Grafico successivo rappresenta il numero di ore settimanali in cui l'attività viene svolta. Una o due ore di attività settimanale rappresentano l'offerta maggiore.



Il Grafico seguente mostra chi supporta gli utenti durante le attività proposte, dando una suddivisione fra attività con supporto da parte degli stessi operatori (che già quotidianamente lavorano con gli utenti) o da parte di istruttori esterni, andando a misurare il numero di centri

che svolgono le attività in un modo piuttosto che nell'altro. Sarebbe interessante andare a misurare il grado di preparazione di chi supporta gli utenti durante l'attività, perché potrebbero verificarsi i casi particolari.

Naturalmente le situazioni ideali dovrebbero verificarsi con operatori interni che abbiano competenze psicologiche/educative e competenze di educazione motoria o, più raramente, con istruttori esterni che abbiano competenze di educazione motoria e competenze psicologiche/educative. Possono però verificarsi casi in cui gli operatori interni non abbiano alcun tipo di competenza di educazione motoria o che gli istruttori esterni non abbiano competenze di tipo psicologiche/educative con gli utenti che si trovano di fronte. In quest'ultimo caso deve crearsi una sinergia fra operatorie ed istruttori in modo tale che entrambi mettano a disposizione dell'utente le loro competenze, senza invadere i relativi campi di competenze.



4. Il Metodo di validazione dello strumento

Al fine di validare il nostro sistema di misura (Questionario), si è deciso di utilizzare la tecnica suggerita dallo strumento Gauge R&R. Normalmente questa tecnica viene utilizzata nell'analisi dei processi dove possono esserci variabili di tipo discreto o/e variabili di tipo continuo, permettendo di valutare l'attendibilità di un sistema di misura, sia esso uno strumento di misurazione o una valutazione di un operatore.

Per l'Analisi Gauge R&R di variabili di tipo continuo si devono utilizzare software statistici (come può essere MINITAB).

Per Analisi Gauge R&R di variabili di tipo discreto (buono/scarto, passa/non passa, conforme/non conforme), solitamente di carattere booleano, si utilizza invece il calcolo di un indice K (vedremo in seguito come calcolarlo), che permette di dare dei range di intervalli di valutazione dello strumento di misurazione. In questo caso solitamente abbiamo due valori, ad esempio come detto "conforme" e "non conforme", anche se nell'accezione "non conforme" possono esserci diversi gradi di non conformità.

Il nostro sistema di misura (il Questionario appunto), presenta una struttura di tipo discreto (range di valutazione di una scala di valori che varia da 1 a 5), ma non booleano (2 soli valori).

Adotteremo allora il Metodo Gauge R&R per variabili discrete, con l'accorgimento che gli intervalli di valutazione di K saranno leggermente diversi. Infatti, mentre vi è una dicotomia fra la valutazione di conformità o di non conformità, nel nostro caso potrei avere per una domanda specifica un punteggio di 5 dato dal primo operatore e un punteggio di 4 dato da un secondo operatore. In questo caso le valutazioni differiscono di poco (potrei quasi raggrupparle in un unico punteggio), ma nel calcolo di K risulterebbero come una valutazione discordante. Per ovviare a questo inconveniente si riproporzioneranno gli intervalli dei valori di K per i quali viene espressa una valutazione dello strumentodi misura.

Entrando nel dettaglio del Metodo, questa analisi ha lo scopo di valutare (misurare) la ripetibilità e riproducibilità del nostro sistema di misura. In particolare:

Ripetibilità: indica la variabilità intrinseca del sistema di misura. È la variazione che intercorre fra misure successive prese nelle stesse condizioni.

Riproducibilità: indica la variazione fra le misure prese da diversi operatori, utilizzando lo stesso strumento e procedura, quando misurano la medesima caratteristica nello stesso processo.

Per ogni utente oggetto dell'indagine, il Questionario è stato somministrato a due operatori per due volte, lasciando trascorrere una settimana fra la prima e la seconda compilazione. In questo modo è stato possibile misurare la ripetibilità, misurando la variazione delle risposte di un operatore nelle due successive sessioni, e la riproducibilità, misurando la variazione delle risposte dei due operatori diversi, relativamente alla valutazione del medesimo utente.

La Scala di misurazione utilizzata nelle domande è ordinale, dato che le cinque risposte possibili per ogni domanda sono riconducibile ad una gradazione di valori che passa da 1 a 5, dove in ogni caso 5 ha un'accezione positiva e 1 un'accezione negativa.

Si è andato poi ad organizzare la tabella delle risposte, in modo tale da poter ottenere un facile confronto fra le valutazioni degli operatori (prima e seconda valutazione) e fra operatori (prima valutazione di ogni operatore), a parità di utente e di attività proposta.

Per ogni singolo utente, abbiamo effettuato il calcolo di K separato per ogni valutatore, comparando i giudizi espressi nella prima replica di misure con la seconda. Questo ha consentito di avere una misura della ripetitività del nostro sistema di misura. Abbiamo effettuato il calcolo di K, comparando fra i vari valutatori i giudizi espressi nella prima replica, e abbiamo costruito una tabella con dati accoppiati, esplorando tutte le possibili combinazioni. In questo modo abbiamo misurato la riproducibilità del sistema. Per i valori di K, possiamo definire allora la seguente griglia di intervalli:

- Inferiore a 0,70 - Non accettabile
- 0,70-0,89 – Accettabile
- Superiore o uguale a 0,90 - Eccellente

Riassumendo i Risultati del metodo, nel complesso possiamo ritenere che il Questionario ha superato il Test di verifica di attendibilità del Metodo Gauge R&R, andando a posizionarsi nella parte di eccellenza dello schema: 99% la ripetibilità e 94% la riproducibilità. Gli Operatori hanno dato risposte coerenti a distanza di tempo e sono allineati fra di loro.

5. Ricerca di correlazioni fra alcune delle variabili ordinali. Indice di Goodman e Kruskal

Proseguiamo ora la Ricerca con le correlazioni fra alcune delle variabili ordinali. Per poter effettuare questa ricerca si è utilizzato l'indice di Goodman e Kruskal. Di seguito le schede di calcolo dell'indice più significative e la tabella riassuntiva.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

Relazione fra:

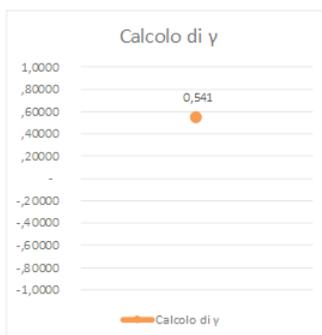
- 1- Funzioni motorie
- 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie

Conteggio di Ide		Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Funzioni motorie	1	4	1				5
	2	2	15	9	3		29
	3		3	33	7	2	45
	4		2	42	43	8	95
	5			29	4	13	46
Totale complessivo		6	21	113	57	23	220

Calcolo di N_c **9.067**
 Calcolo di N_d **2.702**

Calcolo di γ **0,541**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1, dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

Relazione fra:

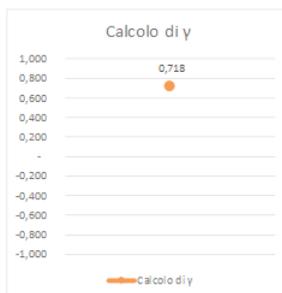
- 1- Funzioni mentali- Attenzione
- 2- Area relazionale - Funzioni psicosociali globali

Conteggio di Identificativo utente		Area relazionale - Funzioni psicosociali globali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Funzioni mentali- Attenzione	1	7			2		9
	2	10	24	23	8		65
	3	2	11	49	13		75
	4			24	41		65
	5			2	2	2	6
Totale complessivo		19	35	98	66	2	220

Calcolo di N_c **10.711**
 Calcolo di N_d **1.761**

Calcolo di γ **0.718**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1, dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

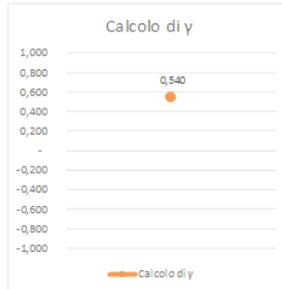
- Relazione fra:
- 1- Funzioni mentali- Attenzione
 - 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali

Conteggio di Identificativo utente		Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Funzioni mentali- Attenzione	1	5	4				9
	2		30	25	10		65
	3		10	54	9	2	75
	4		3	49	13		65
	5			4	2		6
Totale complessivo		5	47	132	34	2	220

Calcolo di N_c **7.993**
 Calcolo di N_d **2.385**

Calcolo di γ **0,540**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1, dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

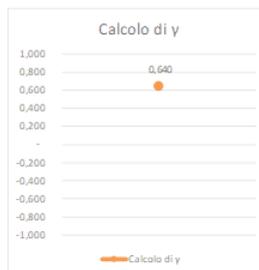
- Relazione fra:
- 1- Area relazionale - Funzioni psicosociali globali
 - 2- Durante l'attività - Concentrazione

Conteggio di Identificativo utente		Durante l'attività - Concentrazione					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Area relazionale - Funzioni psicosociali globali	1	9	4	3	2	1	19
	2	5	9	19	2		35
	3	2	18	43	22	13	98
	4		4	9	41	12	66
	5					2	2
Totale complessivo		16	35	74	67	28	220

Calcolo di N_c **10.659**
 Calcolo di N_d **2.340**

Calcolo di γ **0,640**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1, dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

Relazione fra:

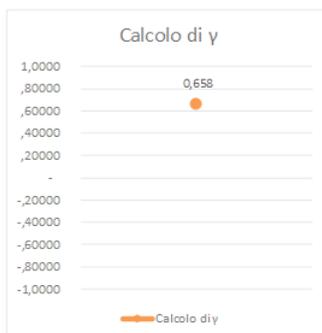
- 1- Area relazionale - Funzioni psicosociali globali
- 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali

Conteggio di Ide		Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Area relazionale	1	5	12	2			19
	2		21	13	1		35
	3		9	70	17	2	98
	4		5	47	14		66
	5				2		2
Totale complessivo		5	47	132	34	2	220

Calcolo di N_c **8.509**
 Calcolo di N_d **1.753**

Calcolo di γ **0,658**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1 , dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

Relazione fra:

- 1- Area relazionale - Funzioni psicosociali globali
- 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali

Conteggio di Identificativo utente		Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Area relazionale - Funzioni psicosociali globali	1	1	16	1	1		19
	2		15	19	1		35
	3		21	51	25	1	98
	4		2	43	17	4	66
	5					2	2
Totale complessivo		1	54	114	44	7	220

Calcolo di N_c **8.782**
 Calcolo di N_d **2.032**

Calcolo di γ **0,624**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1 , dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

- Relazione fra:
 1- Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie
 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali

Conteggio di identificativo utente		Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie	1	3	1	2			6
	2		12	9			21
	3	2	26	81	4		113
	4		7	24	24	2	57
	5		1	16	6		23
Totale complessivo		5	47	132	34	2	220

Calcolo di N_c
 Calcolo di N_d

Calcolo di γ

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1 , dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

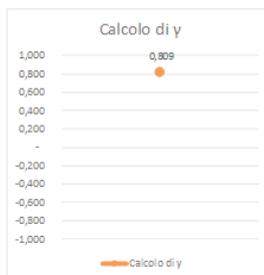
- Relazione fra:
 1- Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie
 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali

Conteggio di identificativo utente		Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Miglioramenti nel lungo periodo - Motorie	1	1	2	3			6
	2		16	5			21
	3		35	71	7		113
	4			25	31	1	57
	5		1	10	6		23
Totale complessivo		1	54	114	44	7	220

Calcolo di N_c
 Calcolo di N_d

Calcolo di γ

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1 , dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Calcolo dell'indice di Goodman e Kruskal

Relazione fra:

- 1- Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali
- 2- Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali

Conteggio di identificativo utente		Miglioramenti nel lungo periodo - Relazionali					Totale complessivo
		1	2	3	4	5	
Miglioramenti nel lungo periodo - Mentali	1	1	4				5
	2		37	10			47
	3		13	102		13	132
	4			2	29	3	34
	5				2		2
Totale complessivo		1	54	114	44	7	220

Calcolo di N_c **11.099**
 Calcolo di N_d **294**

Calcolo di γ **0,948**

$$\gamma = \frac{N_c - N_d}{N_c + N_d}$$



Nota: L'indice γ assume valori compresi tra -1 e 1 , dove il segno indica il verso della relazione (concordanza o discordanza), mentre il valore assoluto indica l'intensità della stessa.

Attraverso le correlazioni emerse utilizzando l'indice di Goodman e Kruskal fra alcune delle variabili ordinali possiamo trarre alcune conclusioni:

I miglioramenti nel lungo periodo, relativi alle capacità motorie, mentali e relazionali, sono strettamente collegati fra loro (indici che vanno da 0,639 a 0,948). Questo significa che, ottenendo un miglioramento delle capacità motorie, si raggiungono obiettivi di miglioramento anche nelle attività mentali e relazionali.

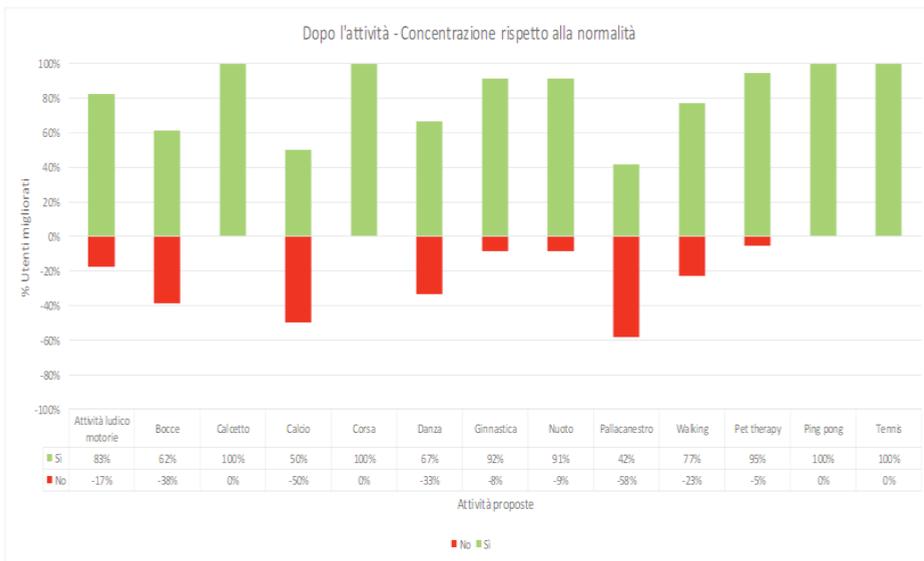
- Interessanti sono anche i risultati nell'area relazionale (funzioni psicosociali globali) dove si notano delle forti correlazioni positive (maggiore dello 0,624) con le funzioni mentali (attenzione), concentrazione durante l'attività e miglioramenti nel lungo periodo mentali e relazionali. Questo implica che utenti con elevati funzioni psicosociali globali manifestano una maggiore attenzione, maggiore concentrazione durante l'attività e nel lungo periodo avranno dei miglioramenti mentali e relazionali oltre la media.
- Da notare che l'aspettativa prima dello svolgimento dell'attività ha una correlazione negativa (anche se non spiccata) con la funzione mentale dell'attenzione e con le funzioni psicosociali globali dell'area relazionale. Ciò implica che utenti con spiccate funzioni mentali legate all'attenzione e spiccate funzioni psicosociali globali dell'area relazionale avranno una minore aspettativa priva dello svolgimento dell'attività.

6. Dipendenze dicotomiche

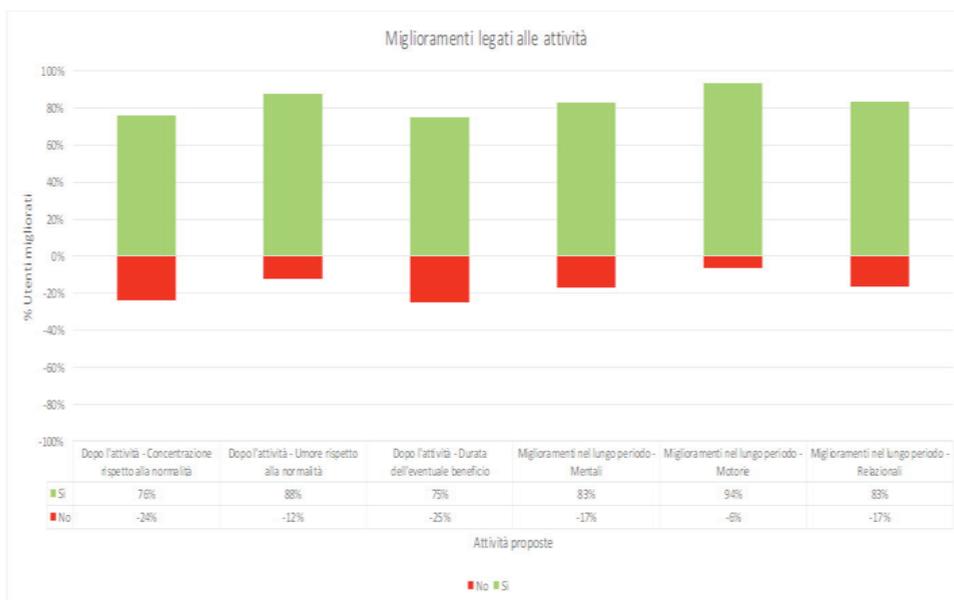
Una variabile dicotomica o binaria è un caso particolare di variabile nominale, e più precisamente si tratta di una variabile nominale con due sole modalità. Esse sono caratterizzate dalla modalità presenza o assenza di una proprietà.

Il metodo utilizzato per la costruzione di un indice di somma di più indicatori è stato quello di riportare ognuno di questi alla scala più ampia, controllando che questo non causi la sovrastima di uno a discapito dell'altro. Nel caso specifico i valori corrispondenti ad "assente" e

“scarso” sono raggruppati nel NO; viceversa i valori relativi a “buono”, “discreto” e “notevole” sono ricondotti al SI, intendendo con NO “assenza di miglioramento o miglioramento non percepibile” e con SI “presenza di miglioramento”.







Le domande del questionario non prevedevano una misurazione oggettiva dei valori prima e dopo l'attività, ma una valutazione del range di miglioramento. I grafici mostrano quindi la percentuale di utenti che sono migliorati (in verde) rispetto a quelli che non hanno avuto miglio-

ramenti (in rosso). Già a colpo d'occhio si può notare come, per i caratteri scelti come sintesi, abbiamo dei forti miglioramenti, che vanno da un minimo dal 75% ad un massimo del 94%.

Scendendo nel dettaglio si può sintetizzare che:

- Nel lungo periodo le capacità motorie sono migliorate nel 96% del campione di utenti;
- L'88% degli utenti presenta un miglioramento dell'umore rispetto alla normalità dopo aver svolto l'attività;
- L'83% del campione nel lungo periodo presenta dei miglioramenti rispetto alla normalità sia nelle capacità mentali, sia nelle funzioni relazionali;
- In generale il 75% del campione trae beneficio dall'attività e quest'ultimo si protrae più a lungo nel tempo;
- Il 76% del campione ha un miglioramento della capacità di concentrazione.

Riferimenti Bibliografici

- Ambrosetti U., Del sordomutismo, in Parliamone, anno 1996 n.8, Milano.
- Antonelli F. (1987) Letture di psicologia sportiva, Pozzi, Roma.
- Ardito B., Giochi di segni e parole, Franco Angeli, Milano 1998.
- Arluno G. e Schindler O., Il bambino sordo nella scuola di tutti, Omega, Torino 1982.
- Berardi F., Vicini M., Attività motorie. Ricerca sul curricolo e innovazione didattica, Ed. Tecnodid, 2007.
- Berne E. (1967) A che gioco giochiamo, Bompiani, Milano.
- Bertagna G. (a cura di) Scuola in movimento- la pedagogia e la didattica delle scienze motorie e sportive tra riforma della scuola e dell'università, Ed F.Angeli, Milano 2004.
- Bertini L., Attività Sportive Adattate, Colzetti Mariucci Editori, 2005.
- Bettelheim B. (1987) Un genitore quasi perfetto, Feltrinelli, Milano.
- Bianco A., Tasso E., Insegnare a far vivere le attività fisiche adattate, Ed La Lontra Busalla 2005.
- Bouvet D., La parola al bambino sordo, Masson, Milano 1986.
- Bruner, Jolly, Sylva (1981) Il gioco , Armando, Roma.
- Castelli G. (a cura di), Handicap e Sport, Unicopli, Milano, 1995.
- Castelli-Pellai-Rocca-Vicini, Mi muovo sto bene, Ed Franco Angeli, Milano 2004.
- Corletto G. (1992) L'uomo e lo sport, Pagus, Treviso.
- Del Negro E. - *Pet therapy. Una proposta d'intervento per i disabili neuromotori e sensoriali*-Franco Angeli Editore, 2013.
- DSM IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fourth Edition, American Psychiatric Association, Washington D.C., 1994.
- Feresin, Zanuttini. Variabili psicologiche del successo nello sport agonistico, Movimento, 3/98.
- Giordano C.G., Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva, Idelson, Napoli, 1989.
- Giugni G. Il corpo ed il movimento nel processo educativo della persona, SEI, Torino.
- Giugni G. (1973) Presupposti teorici dell'educazione Fisica, SEI, Torino.
- Greco A., Zatelli S., Dalla solitudine alla comunicazione. Psicologia dell'audioleso nell'età evolutiva, Omega, Torino 1996 - Volterra V., Linguaggio e sordità, La Nuova Italia, Firenze 1994.
- Grenzi D. - *Pet therapy relazionale integrata. La cura che passa dal cervello animale* – Psiche 2 Editore, 2013.
- Kaiser (1997) Antropologia pedagogica della ludicità, Armando, Roma.
- Laeng (1990) Movimento gioco fantasia ,Giunti Lisciani, Teramo.
- Le Boulch J. (1975) Verso una scienza del movimento umano Armando Roma.
- Le Boulch J. (1979) Educare con il Movimento,Armando, Roma.
- Le Boulch J. (1991) Sport educativo, Armando, Roma.

- Lowenfeld P. Il gioco nell'infanzia, La nuova Italia, Firenze.
- Lucani, Caporicci Atteggiamenti psicologici dei bambini in situazioni agonistiche, Movimento n. 12 /96.
- Melchiori F., Corso di Tecniche di ricerca ed analisi dei dati (2016-2017).
- Melchiori R., Pedagogia Sperimentale Corso Avanzato (2016-2017).
- Michellini L., Handicap e Sport, Società Editrice Universo, Roma, 1991.
- Muzio M. (1988) Psicopedagogia dello sport ,Ediermes, Milano.
- Piccinno S. - *Pet Therapy Psicomotoria*- Olimpia Editore, 2010.
- Raimondo P., Handicap e attività motorie: profili normativi Maggioli Editore, Repubblica di San Marino 2007.
- Ripamonti (1998) In gioco..., Mursia, Milano.
- Sotgiu, Pellegrini (1989) Attività motorie e processo educativo, SSS, Roma.
- Terreni, Occhini (1997) Psicologia dello sport, Guerini scientifica, Milano.
- Unterhuber D., Il NUOTO Metodi e tecniche nelle attività sportive paralimpiche FINP INAIL 2013.
- Vicini M., Il nuovo Scienze Motorie e Sportive per la sec. 1° grado, Ed Bruno Mondadori, Milano. 2009, risorse dell'insegnante - Manuale di attività fisiche adattate.
- Vicini M., Il nuovo SMS, Ed Mondadori, Milano 2009.
- Vicini M., Istituzioni di scienze motorie, Ed. Studium, marzo 2017.
- Vicini M., M. Poletti, Manuale di attività fisiche adattate , risorse dell'insegnante.
- Winnicott (1974) Gioco e realtà, Armando, Roma.