



Dott. Pietro Di Stefano

Direttore U.O. C. Pediatria

A.O. "S. Antonio Abate" - Trapani

Il bambino autistico e la pratica sportiva

3° Forum Mediterraneo di Medicina dello Sport

Per autismo si intende un disturbo dello sviluppo neurobiologico cerebrale che pervade l'armonia delle funzioni cognitive, sociali ed adattive determinando, a lungo termine, un deficit di acquisizioni delle autonomie personali e sociali.



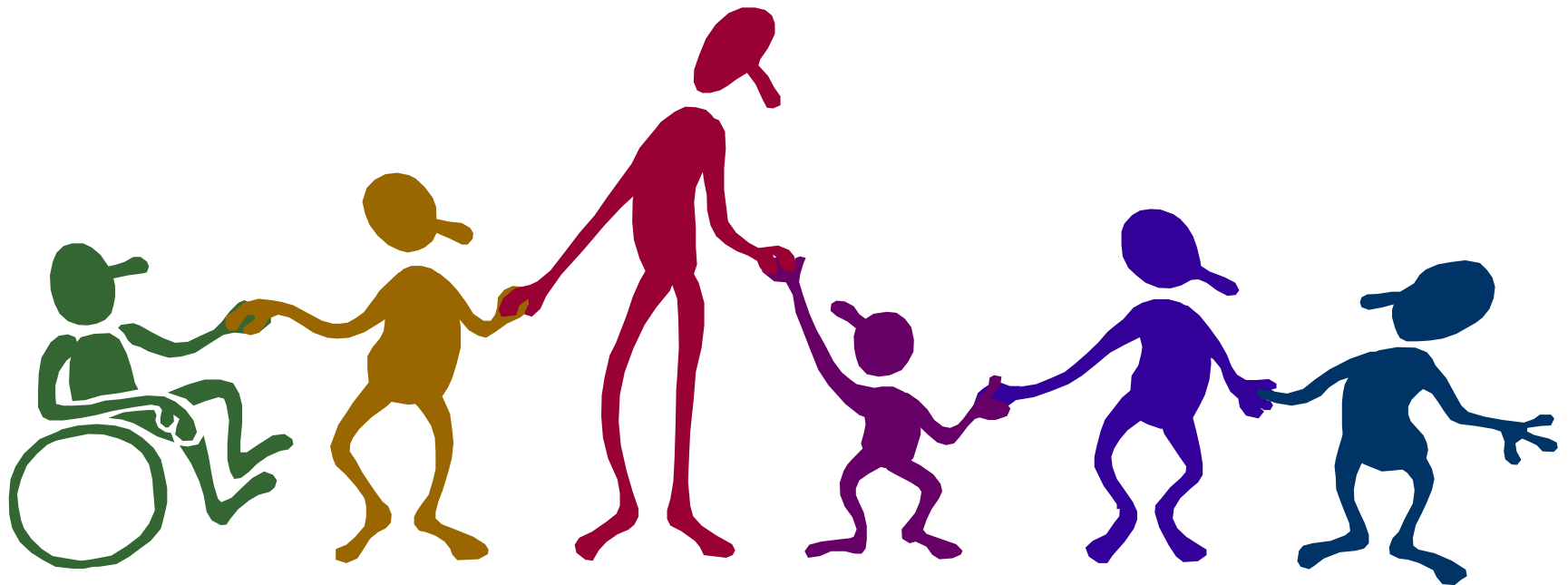
- **DIFFICOLTA' DI COMUNICAZIONE ED INTERAZIONE**



- **PARTICOLARI
MODALITA' COMPORTAMENTALI**

IL MOVIMENTO E L'ATTIVITÀ FISICA SONO
PER IL BAMBINO:

- GIOCO,
- PIACERE FISICO,
- SOCIALIZZAZIONE CON I COETANEI
- SCOPERTA DI SE



Obiettivo primario di questo intervento è valutare se



al di là dell'ampliamento e dello sviluppo delle proprie competenze comunicativo/espressive



la pratica sportiva

in questo target di patologia

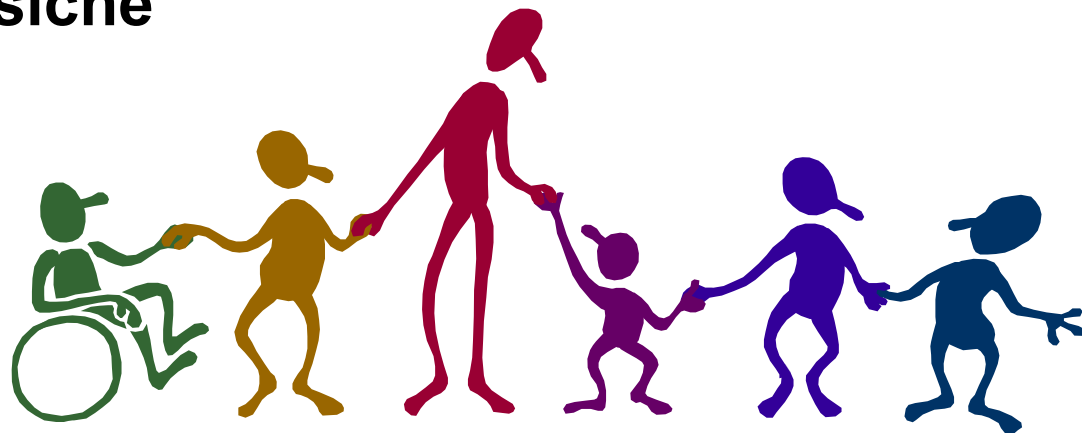
ne sposa la finalità

➤ profilo funzionale del bambino

**prezioso contributo per un armonico sviluppo fisico,
psichico e sociale di ogni bambino**

➤ attività terapeutica

- ✓ **carente decodifica degli eventi sociali**
- ✓ **competenze prassiche**



CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

- 55 Pz

44 M

11 F

età 3,2-18 anni (età media 8,2 anni)

- La diagnosi di sindrome autistica rispetta i criteri relativi alle linee guida specifici per autismo (DSM IV).

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

- scale di valutazione utilizzate:
CARS (punteggio tra 36,5 e 53)
BRUNET LEZINE
ABC
ERC-A BRETONNEAU
McCARTHUR
WischR

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

- escluse le sindromi autistiche associate

CROMOSOMOPATIE

ENCEFALOPATIE EPILETTICHE

PATOLOGIE METABOLICHE E

LESIONALI NOTE

Sintomatologia gastrointestinale aspecifica

turbe dell'alvo
(stipsi-diarrea ricorrente)

Manifestazioni cutanee

atopia

reaz. orticarioidi

prurito

Tale campione mette in evidenza
l'individuazione di fenotipi funzionali con
profili metabolici riconducibili a
particolari modalità di funzionamento
neurocomportamentale e biochimico

PROFILO CD4/CD8

- Nell'83,6% dei soggetti il rapporto CD4/CD8 risulta inferiore a 2

↓ CD4

↑ CD8

INTERLEUCHINE

- Nel 90% dei pazienti del campione
incremento del dosaggio
delle interleuchine
IL1 IL6 TNF alfa INF-g.

IgA TOTALI

NEL 70.9% DEI Pz. SI HA RIDUZIONE
SIGNIFICATIVA DEL DOSAGGIO DELLE
IgA TOTALI

CANDIDA

- NEL 70% DEI Pz. SI OSSERVA
POSITIVITA' SU SANGUE E FECI PER
Ac anti CANDIDA

HELICOBACTER PYLORI

- NEL 52,9% DEI Pz. SI OSSERVA
POSITIVITA' PER HELICO SU
FECI
SANGUE

FERRITINA

- NELL'80% DEI Pz. SI RILEVA SIGNIFICATIVA RIDUZIONE DEL DOSAGGIO EMATICO DELLA FERRITINA E DELL'Hb

DIAGNOSI MALATTIA CELIACA

- NEL 21,8% DEI PAZIENTI SI PERVIENE ALLA DIAGNOSI DI MALATTIA CELIACA

Dosaggio elevato di CALCITONINA

- campione in esame

55 pz

- elevati valori di calcitonina

16 pz

Soggetti con elevato dosaggio di CALCITONINA

- **2 PAZIENTI CELIACI** in dieta priva di glutine
- **14 PAZIENTI CON TURBE GASTROINTESTINALI ASPECIFICHE**

Patologie in cui può essere rilevato alto valore della calcitonina

- carcinoma midollare della tiroide
- iperparatiroidismo
- carcinoma delle isole pancreatiche
- insufficienza renale cronica
- ipergastrinemia
- cirrosi epatica
- tiroidite acuta e cronica
- infiammazioni croniche

Casistica Personale

Nei nostri pz sono risultati nella norma

- indici da collegare a patologie tumorali
- gli indici ematochimici di flogosi
- le IgE specifiche per i principali alimenti
- l'equilibrio Ca – P
- calciuria e fosfaturia
- autoanticorpi
- paratormone

FENOTIPO COMPORTAMENTALE dei pz con alti valori di calcitonina

- episodi di agitazione psicomotoria
incremento parossistico delle stereotipie
gestuali
- incremento della labilità attentiva
- turbe del sonno e/o dell'umore
- auto - eteroaggressività

PER VERIFICARE LA SIGNIFICATIVITA' DEI DOSAGGI ELEVATI DI CALCITONINA

CASI CAMPIONE RANDOMIZZATI

Pz. pediatrici n. 85

età compresa tra 4,1 a. e 18 a.

(età media 8,9 anni)

sexo 68 M. 17 F.

Dosaggio calcitonina

MOTIVO DELLA VALUTAZIONE

- TURBE DEL SONNO
- SCARSO ACCRESCIMENTO PONDERALE
- TURBE DELLA SFERA OROALIMENTARE CON D.A.R
- IPERATTIVITA'

SCALA SDAG-(items a frequenza medio-elevata)

- 6 MANIFESTA UNA IRREQUIETEZZA INTERNA CORRENDO O ARRAMPICANDOSI DAPPERTUTTO**
- 8 INCONTRA DIFFICOLTA' A IMPEGNARSI IN ATTIVITA' O GIOCHI TRANQUILLI**
- 10 SI MUOVE CONTINUAMENTE COME SE AVESSE L'ARGENTO VIVO" ADDOSSO**
- 11 EVITA O E' POCO DISPOSTO A IMPEGNARSI IN ATTIVITA' CHE RICHIEDONO UNO SFORZO CONTINUATO**
- 16 NON RIESCE A RISPETTARE IL PROPRIO TURNO**
- 18 SPESSO INTERROMPE O SI COMPORTA IN MODO INVADENTE CON ALTRE PERSONE IMPEGNATE IN GIOCO O IN UNA CONVERSAZIONE**

Dosaggio elevato di calcitonina in
19 pz

RISPERIDONE

riequilibra con il sistema della dopamina

Meccanismi di bilanciamento rispetto al sistema serotoninergico

Agendo sull'asse psiconeuroendocrinologico produce oppiacei endogeni

A tre mesi di terapia

- si normalizzano i dosaggi di calcitonina
- si innalza la prolattina ed in seguito si stabilizza su un plateau fino a rientrare in range.

STUDIO RADIOGRAFICO

nessuna anomalia morfologica

rapido transito gastrointestinale

rapida distribuzione del pasto di bario

a tutto il tenue

ritardi del tempo di iniezione del colon

- Possibili chiavi di lettura

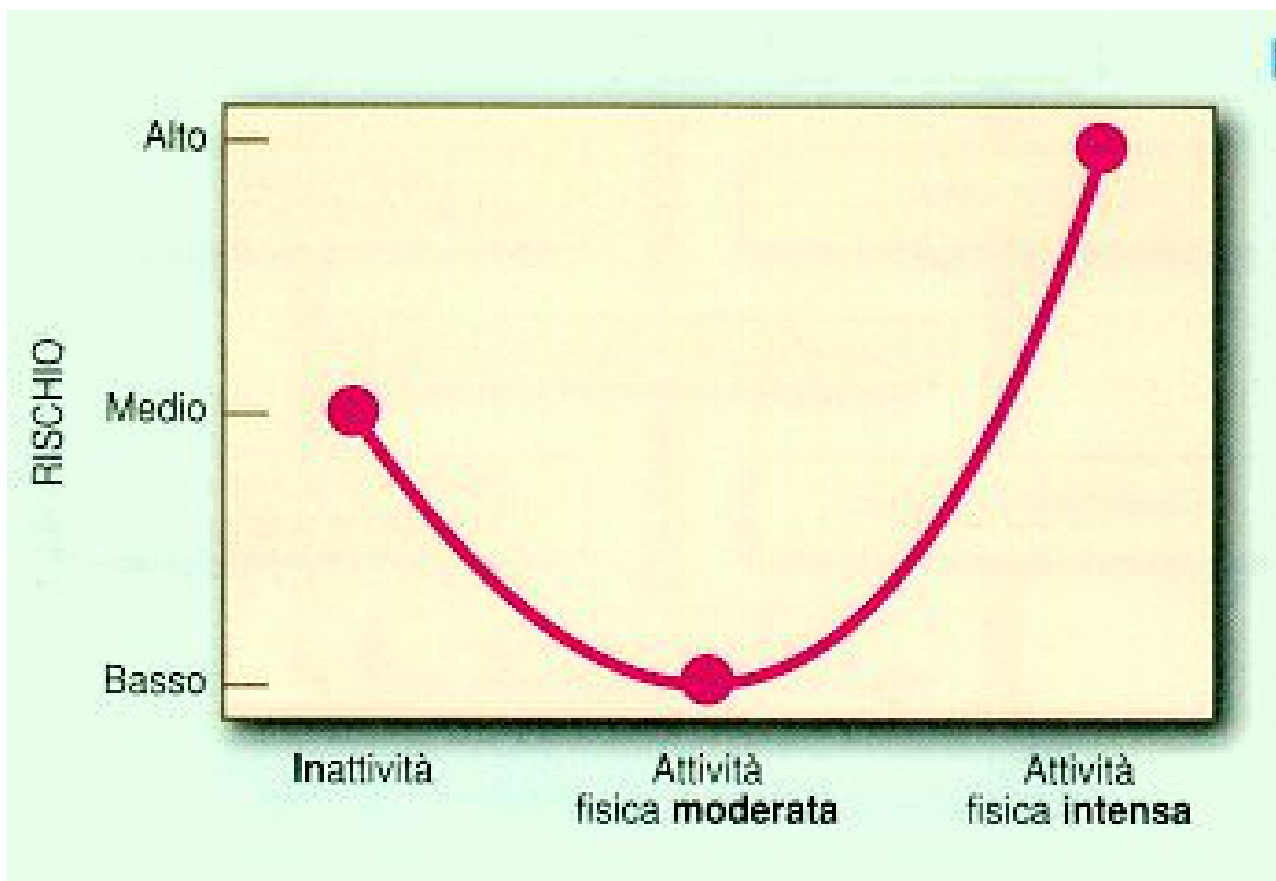
Sistema Immunitario e sport
Ridotta aderenza macrofagica con
diminuita
fagocitosi proporzionali all'intensità
dell'esercizio
Interleuchina-1 (IL1)
Interferoni



Nella risposta acuta di stress oltre all'asse Ipotalamo-Ipofisi-Surrene e del sistema Simpatodrenergico vi è la stimolazione del Sistema Immunitario con aumento dei leucociti, delle citochine, e di altri mediatori della flogosi

E' ormai ben definita l'influenza positiva di un costante esercizio di moderata entità sulle funzioni protettive del sistema immunitario, generalmente misurate come ridotta suscettibilità alle infezioni più comuni, e in particolare alle URTI (*upper respiratory tract infections*) la cui frequenza media costituisce un'affidabile standard di riferimento epidemiologico.

frequenza delle infezioni bassa



Azione positiva sul sistema immunitario
di un'attività fisica moderata e costante

traumatismo ripetuto provoca un'usura
abnorme e una conseguente prevalenza della
fase distruttiva su quella ricostruttiva

Classificazione delle citochine

- Citochine infiammatorie: prodotte dai fagociti mononucleati potenziano e inibiscono le reazioni infiammatorie

TNFalfa, IL1,IL6,IL12,IL15,Chemochine,
IFN-alfa,IFN-beta

Citochine infiammatorie: prodotte soprattutto dai linfociti T in risposta ad un riconoscimento antigenico specifico, per stimolare e sfruttare al massimo le risposte infiammatorie

IL2, IL4, IL5, LT altre

Fattori di crescita emopoietici: stimolano la crescita e la differenziazione dei leucociti immaturi

Fattori di crescita e citochine, potenti induttori del riassorbimento osseo, sono l'interleuchina-1a (IL1a), l'interleuchina-1b (IL1b), il tumor necrosis factor-a (TNFa), l'interleuchina-6 (IL6), l'interleuchina-8 (IL8), l'interleuchina-11 (IL11), il platelet-derived growth factor (PDGF), l'endothelial growth factor (EGF).

No, non è così. Prove sperimentali su animali e umani dimostrano che la sequenza e l'entità delle citochine è profondamente diversa in corso di attività fisica moderata e in corso di infezione.

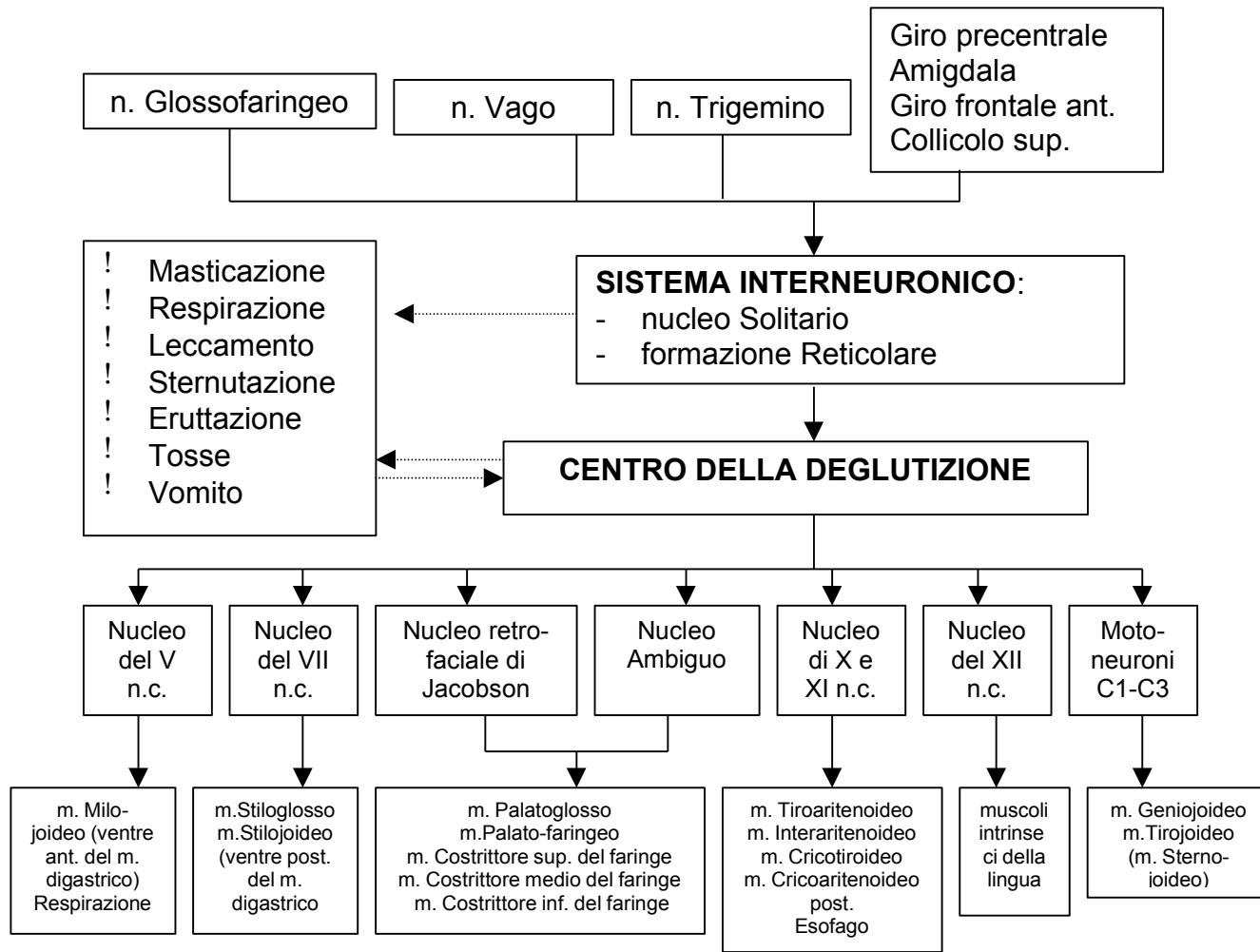
Nel caso dell'infezione, la prima citochina che viene rilasciata è TNF- α . Da questo primo stimolo partono poi le altre due, la IL-6 e la IL-1, e con loro, tutta la cascata infiammatoria.

L'attività fisica invece rilascia dai muscoli IL-6, la quale attiva un'altra sequenza, fatta di citochine antinfiammatorie.

Resta il fatto che, con tutta probabilità, la via dell'IL-6 non è l'unica con cui l'attività fisica esercita un effetto regolatore sul sistema immunitario.

Anche l'adrenalina, che sotto esercizio aumenta nettamente, esercita un effetto antinfiammatorio inibendo il TNF- α .

In conclusione, gli effetti dell'attività fisica, moderata e adeguata



Organizzazione nervosa della deglutizione sec. Doty R.W. e coll.

Il giro frontale anteriore appare funzionalmente deteriorato in soggetti con deficit cognitivo e disturbo autistico.

Si ha la prevalenza funzionale dell'amigdala, centralina programmata per l'emergenza, mobilita i centri del movimento.

SISTEMA INTERNEURONICO

CREA COLLEGAMENTI TRA L'AREA

EMOZIONALE E MOTORIA

OBIETTIVI GENERALI DELL'ATTIVITA' MOTORIA

- potenziare le abilità di imitazione, coordinazione, attenzione e ascolto
- imparare a rispettare regole di gioco e sociali;
- sviluppare l'autonomia generale
- scoperta del proprio corpo attraverso la stimolazione sensoriale
- promuovere l'interazione sociale;
- **migliorare il controllo motorio;**
- costruire e consolidare un modificato schema corporeo;
- migliorare le funzioni: neuro muscolare, respiratoria e cardiocircolatoria;
- sviluppare le capacità che organizzano e regolano il movimento;
- sviluppare le capacità percettivo motorie di contatto e relazione con l'adulto (holding);
- sviluppare una buona condizione generale di rilassamento;
- scoprire e utilizzare diversi canali comunicativi (cinestesico, visivo, verbale);
- sviluppare l'intenzionalità comunicativa;
- sviluppare la capacità di interagire con i propri compagni;
- ridurre gli stati d'ansia, atteggiamenti aggressivi e auto aggressivi;
- imparare a rispettare regole di gioco e sociali