



GIFT book.

GIFT 

ENGINEERING
FOR SPORT FOR ALL



**POLITECNICO
MILANO 1863**
POLISOCIAL

*Il progetto di ricerca multidisciplinare "enGineering For
sporT for all" (GIFT) è tra i vincitori del bando Polisocial
Award – Edizione 2019 del Politecnico di Milano*

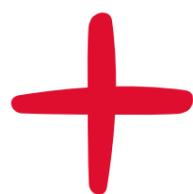
I partner di progetto:



math& sport



C. Arrigoni



Indice.

	0.0	Il Progetto GIFT	
1			
Emiplegia.	1.1	Paralisi cerebrale e emiplegia	
2			
Ortesi.	2.1	Che cos'è un'ortesi	
	2.2	L'ortesi di GIFT	
3			
Il Bambino con emiplegia e la pratica motoria.	3.1	L'importanza di fare attività motoria	
	3.2	Il contesto scolastico	
	3.3	Suggerimenti operativi	
	3.4	Spunti pratici	

IL progetto GIFT

A cura del laboratorio E⁴Sport

Laboratorio interdipartimentale del Politecnico di Milano

La scuola è chiamata a FORMARE ALLA SALUTE. In particolare, l'attività motoria e sportiva è importante per la crescita del bambino dal punto di vista fisico, comportamentale e relazionale.

Tuttavia, l'attività motoria e sportiva a scuola, che avvenga in palestra durante una lezione o all'aperto durante la ricreazione, è spesso vissuta come un momento di disagio e di esclusione per un bambino con disabilità motorie, cognitive o sensoriali. Diverse "barriere" possono contribuire:

- funzionali associate alla condizione patologica, es. limitazioni motorie e/o cognitive (es. maggior fatica fisica, minor fiducia in sé stessi, rigidità muscolare etc.) e scarsa partecipazione causate dalla patologia, che spesso portano ad un'autoesclusione da parte del bambino stesso che si sente inadeguato rispetto ai compagni e ad un isolamento da parte della classe che non comprende pienamente la problematica;
- pedagogiche: limitata preparazione, pochi laureati in scienze motorie, e conseguente timore degli insegnanti nel gestire bambini con diverse disabilità durante le ore di educazione motoria;
- culturali: vi è bassa sensibilizzazione da parte della scuola sul tema per bambini e genitori, che conseguentemente spesso preferiscono esonerare il bambino con fragilità dall'attività motoria per paura di possibili infortuni;
- normative: mancanza di linee guida da parte di un sistema scolastico che, ad oggi, trova ancora qualche difficoltà nell'elaborare un modello inclusivo da applicare a tutte le scuole;
- tecnologiche: carenza di attrezzature e strumenti idonei alla pratica motoria di un bambino con disabilità, così come di spazi adeguati, sia interni alla scuola che esterni.

Ciò è contrario al sentito comune secondo cui lo sport sia momento "principe" di inclusione sociale. È pertanto necessario far sì che lo sport non crei più esclusione sociale per i bambini con disabilità.

Da questa idea semplice, ma anche estremamente urgente, nasce il progetto di ricerca multidisciplinare "enGineering For sporT for all" (GIFT), risultato tra i vincitori del bando Polisocial Award – Edizione 2019 del Politecnico di Milano. Questa competizione annuale è promossa dal programma di responsabilità sociale del Politecnico di Milano.

Il progetto GIFT, proposto e coordinato dal Laboratorio interdisciplinare "Engineering for Sport" del Politecnico di Milano, è stato studiato per promuovere la possibilità di uno "SPORT FOR ALL", con lo scopo di migliorare la qualità di vita di bambini con disabilità motoria e far sì che la scuola promuova la salute e l'inclusione di tutti i bambini tramite l'attività motoria, abbattendo e oltrepassando le barriere attualmente presenti.

Lo sport si trasforma in un elemento imprescindibile per incentivare il bambino con disabilità verso una vita attiva sia a scuola, sia nel tempo libero sia in associazione sportiva per una sua inclusione all'interno della realtà locale e giovare di un tessuto connettivo e sociale più ampio.

Il progetto, di una durata prevista di 18 mesi, ha richiesto di partire da una patologia specifica, in questo caso l'emiplegia, come punto di partenza per poi provare ad estendere il progetto nel tempo ad altre disabilità motorie, cognitive e sensoriali grazie ad altri finanziamenti, dando corpo all'idea che lo sport debba essere davvero per tutti.

Ai bambini con diagnosi di emiplegia (prevalenza di 0.5-0.7 per 1000 nati vivi) frequentanti la scuola primaria (6-11 anni) spesso non sono fornite le stesse opportunità sportive offerte ai bambini normodotati. L'emiplegia si manifesta con una limitazione funzionale dell'arto inferiore/superiore per la cui correzione vengono utilizzate delle ortesi specifiche che però sono loro stesse vincolanti per l'esecuzione di alcuni atti motori (la corsa per esempio) associati al gesto sportivo.

I bambini dispongono pertanto di ortesi che li aiutano a camminare, ma che se utilizzati in ambito sportivo, risultano inadeguati e usati al di fuori

della prescrizione d'uso, la quale identifica l'ortesi come supporto specifico della deambulazione e non adatta alla attività sportiva. La creazione di nuove ortesi, che rispondano all'esigenza di un utilizzo in ambito sportivo, è dunque un'innovazione sociale e tecnologica auspicata e necessaria.

Compresse e analizzate le barriere che limitano la partecipazione e l'inclusione di un bambino con emiplegia durante l'attività motoria a scuola, il progetto ha voluto affrontare in modo multidisciplinare – unendo competenze sociali, cliniche, pedagogiche, sportive, tecnico-scientifiche, tecnologiche – due ambiti principali:

- un ambito tecnico che ha visto lo sviluppo di ortesi innovative per 19 bambini con emiplegia che, oltre a consentire la correzione del deficit funzionale, consentono l'esecuzione di movimenti adeguati all'esecuzione dell'attività motoria (corsa leggera);
- un ambito sociale che ha coinvolto – tramite questionari, interviste, focus group ed eventi dedicati – 38 genitori, 60 insegnanti di educazione motoria della scuola primaria, 8 allenatori e 10 fisioterapisti sul territorio per una maggiore sensibilizzazione sullo sport come esperienza ludica ed educativa che deve essere consentita anche nella disabilità.

Attraverso l'integrazione della tecnologia con un processo di formazione e sensibilizzazione che ha coinvolto bambini, famiglie, insegnanti e allenatori, è stato possibile oltrepassare le barriere e proporre un ecosistema adatto ed informato, capace di insegnare il rispetto degli altri e la valorizzazione delle proprie capacità.

La volontà è stata quella di creare un ambiente in cui ogni attore (bambini, insegnanti, genitori, compagni di classe) potesse sperimentare e apprendere nuove conoscenze, competenze e strumenti per far sì che lo sport per un bambino con fragilità sia partecipativo e inclusivo. Questo è stato raggiunto lavorando sui bisogni essenziali di ciascun attore coinvolto nell'educazione alla pratica motoria del bambino:

- gli insegnanti e gli allenatori hanno imparato a conoscere la disabilità, i limiti e le possibilità di apprendimento che ne conseguono;
- le famiglie sono state maggiormente coinvolte nelle attività del proprio bambino, così da scoprire ciò che i loro bambini possono fare ed essere rasserenate sulle attività svolte a scuola;



- ai bambini con fragilità sono stati forniti gli strumenti necessari per superare i diversi limiti siano essi motori, cognitivi o comportamentali. Questo ha favorito l'abbattimento delle barriere sociali, garantendo al bambino un complessivo miglioramento della condizione di vita (benefici fisici, psicologici e sociali).

Il progetto GIFT ha generato un impatto concreto, che va ben al di là dei 19 bambini emiplegici afferenti a diversi istituti scolastici lombardi che sono stati coinvolti nella sperimentazione di ortesi innovative. Attraverso la metodologia dello Social Return On Investment (SROI), che consente di quantificare il "valore" di un progetto a fini sociali, è stato possibile determinare che ogni euro potenzialmente investito nella distribuzione dell'ortesi Gift potrebbe generare 3,5 euro di valore per l'intero sistema.

Referente Scientifico

Manuela Galli, Prof. Ordinario
del Dipartimento di Elettronica,
Informazione e Bioingegneria del
Politecnico di Milano

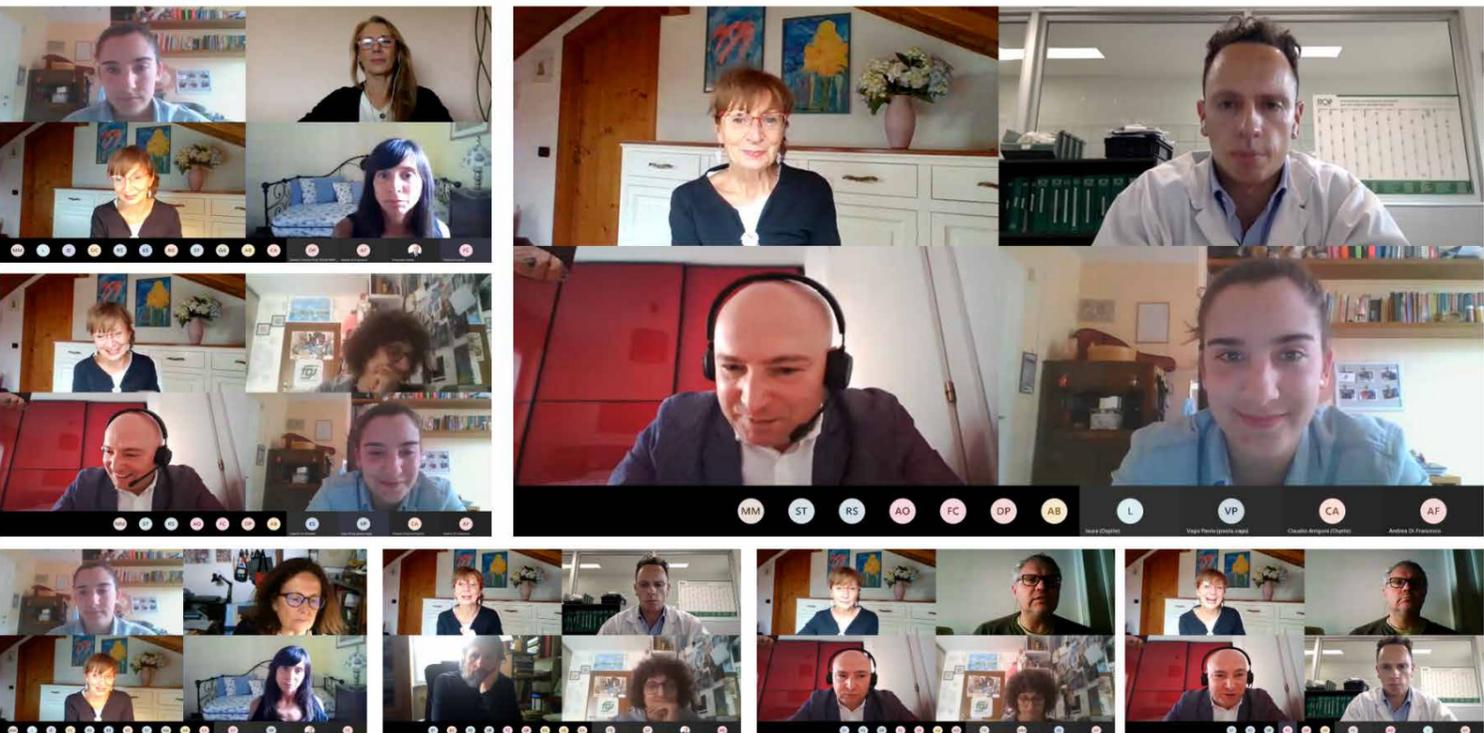
Project Manager

Emanuele Lettieri, Prof. Ordinario
del Dipartimento di Ingegneria Gestionale
del Politecnico di Milano

L'obiettivo del **GIFT book**



GIFT book, realizzato a valle dei risultati ottenuti dal progetto, nasce per promuovere una didattica inclusiva all'interno del panorama scolastico sportivo. Il libro vuole essere una guida in particolare per gli insegnanti di educazione motoria della scuola primaria alle prime esperienze con bambini con emiplegia, dando cenni formativi sulla patologia - caratteristiche e problematiche principali - sull'utilizzo dell'ortesi - funzionalità e tipologie - e diversi suggerimenti operativi legati all'organizzazione della lezione, alla gestione di spazi e attrezzatura, di regole e ruoli da seguire, ai contenuti che possono essere adattati, e tanto altro. Inoltre, sono forniti esempi pratici di attività da implementare durante la lezione di educazione motoria testati e validati da docenti esperti di scienze motorie durante tutto l'arco del progetto.



1

Emiplegia.

A cura del dott. Luigi Piccinini

Medico Fisiatra - Resp. UOC Riabilitazione Funzionale
IRCCS MEDEA



1.1

La paralisi cerebrale infantile

La presenza di un danno del sistema nervoso centrale influenza in modo variabile sia la funzione motoria globale, sia lo sviluppo complessivo del bambino. In questo capitolo introduciamo al tema generale della paralisi cerebrale infantile con alcuni riferimenti specifici al progetto GIFT.

L'espressione paralisi cerebrale infantile (PCI) definisce una turba persistente, ma non immutabile, dello sviluppo della postura e del movimento, dovuta ad alterazioni della funzione cerebrale, per cause pre-, peri- o post- natali, prima che se ne completi la crescita e lo sviluppo.

Il termine turba indica una condizione, cioè uno stato permanente, non tanto una malattia, passibile invece di evoluzione in senso sia positivo che negativo; una turba rimane, mentre una malattia può cambiare. Altri Autori utilizzano allo stesso scopo il termine encefalopatia fissa.

L'aggettivo permanente rinforza il concetto di turba come condizione stabile e definitiva, cioè non evolutiva, e viene solo in parte attenuato dall'aggettivo non immutabile che indica come siano tuttavia possibili cambiamenti migliorativi o peggiorativi, spontanei o indotti. La lesione di per sé non evolve, ma divengono sempre più complesse le richieste dell'ambiente al sistema nervoso, con conseguente aggravamento della disabilità in funzione sia del danno primitivo, sia dei deficit accumulati "strada facendo" in ragione della mancata acquisizione di esperienze e di nuove capacità.

L'espressione alterazione della funzione cerebrale sottolinea che la paralisi determina una incapacità del "sistema" nervoso piuttosto che il deficit di uno o più dei singoli apparati che lo compongono (encefalo, cervelletto, tronco, ecc.).

In questo senso il termine cerebrale va inteso come sinonimo di sistema nervoso centrale e non di cervello. L'espressione crescita e sviluppo del sistema nervoso, vuole significare che la PCI si distingue dalla paralisi dell'adulto in quanto mancata acquisizione di funzioni, piuttosto che perdita di funzioni già acquisite. L'espressione tuttavia rima-

ne ambigua perché non definisce a quali funzioni ci si riferisca, anche se generalmente viene attribuita al controllo posturale, alla locomozione ed alla manipolazione.

Nonostante queste numerose precisazioni, la definizione internazionale di PCI non è soddisfacente a delimitare la complessa realtà di questa patologia, perché ne ignora componenti determinanti come i deficit sensitivi e sensoriali, le alterazioni della percezione, le distorsioni della rappresentazione mentale, i problemi prassici e gnosici, le difficoltà di apprendimento, i disturbi cognitivi e quelli relazionali, per ricordare i più importanti.

Le alterazioni dell'azione e del controllo motorio costituiscono, in ogni caso, componenti sempre presenti nella PCI, esplicite ed indagabili fin da subito. Pur non rappresentandone in molti casi l'elemento più importante, esse vengono comunque considerate il cuore del problema.

Epidemiologia

Nel nostro paese, come in tutti i paesi più industrializzati, l'incidenza della paralisi cerebrale infantile si è attestata da tempo attorno al 2 per mille (un nuovo caso ogni 500 nati). Nonostante i continui miglioramenti dell'assistenza alla gravidanza e al parto, questo valore non accenna a diminuire e risulta inversamente proporzionale alla diminuzione della mortalità neonatale. È logico pensare che anche in futuro questa patologia continuerà a rappresentare il fattore prevalente di disabilità motoria in età evolutiva.

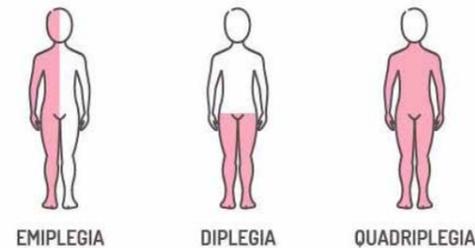
L'emiplegia

Nella paralisi cerebrale infantile distinguiamo tre categorie di problemi.

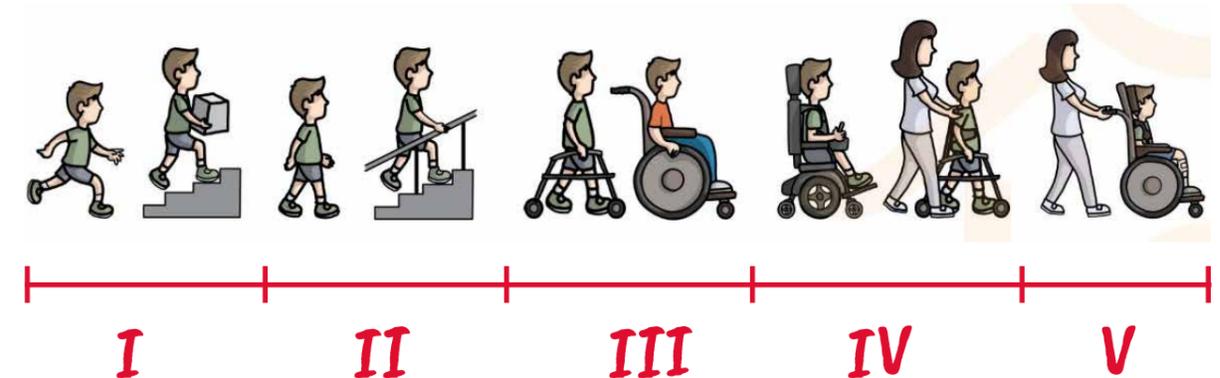
I problemi primari sono:

- anomalia del tono (ipertono, ipotono o distonia)
- deficit di controllo motorio selettivo
- deficit della coordinazione e dell'equilibrio
- debolezza muscolare
- problemi sensoriali.

Col passare del tempo dai problemi primari possiamo arrivare ai problemi secondari che consistono in retrazioni muscolari e deformità scheletriche. I problemi terziari sono tutte quelle strategie compensatorie che il bambino mette in atto per ovviare ai problemi primari e secondari. A seconda della zona cerebrale colpita, possiamo distinguere una paralisi cerebrale bilaterale o monolaterale. In particolare possiamo distinguere una tetraparesi (interessamento dei 4 arti), una diparesi (maggiore interessamento degli arti inferiori rispetto agli arti superiori) e una emiparesi (solo un emilato affetto).



GMFCS



Per classificare i vari livelli funzionali di paralisi cerebrale infantile viene utilizzata la GMFCS (GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM).

Nel progetto GIFT sono stati inclusi bambini affetti da paralisi cerebrale infantile forma unilaterale (emiparesi) appartenenti al livello GMFCS I e II, che non presentassero significative retrazioni muscolo-tendinee.

Mentre lo scheletro cresce in quanto geneticamente programmato, il muscolo cresce prevalentemente per stretching. Un bambino che presenta spasticità, dovuta alla paralisi cerebrale infantile, avendo uno schema motorio scorretto, non può effettuare un adeguato stretching della muscolatura e rischia quindi di andare incontro a retrazioni muscolo-tendinee che dovranno poi essere trattate mediante chirurgia ortopedica. Soprattutto nei primi anni di vita è quindi essenziale favorire la corretta crescita muscolare nei vari distretti interessati, sia con trattamento di fisioterapia, sia con trattamenti farmacologici specifici, sia con il posizionamento di ortesi.

2 Ortesi.

A cura di Eugenio Di Stanislao
*Ingegnere biomedico Ricerca e Sviluppo
ITOP*



2.1

Che cos'è un'ortesi

Uno strumento necessario per favorire la corretta crescita muscolare e prevenire la formazione di retrazioni muscolo-tendinee nei bambini affetti da PCI. Sono pensate per essere personalizzate e adattate alle esigenze specifiche: si può trovare infatti una vasta tipologia di ortesi differenti.

Caratteristiche e benefici

Un'ortesi è un dispositivo medico applicato direttamente al corpo del paziente in presenza dell'organo, apparato, struttura o sistema deficitario che si vuole assistere o sostenere, vicariare o correggere (ISO 9999:2016). In particolare, secondo la definizione data dall'Organizzazione Internazionale degli Standard (ISO), un'ortesi è "un dispositivo esterno utilizzato al fine di modificare le caratteristiche strutturali o funzionali dell'apparato neuro-muscolo-scheletrico" e in grado di indirizzare la scelta del Sistema Nervoso Centrale, di condizionare e modificare le condotte motorie, di facilitare l'apprendimento.

Le caratteristiche principali di un'ortesi sono:

- peso dell'ortesi
- uso funzionale
- cosmesi
- costo
- durata
- materiale
- facilità nell'indossarla
- areazione per evitare macerazione della pelle.

In particolare, le ortesi di arto inferiore vengono progettate e realizzate allo scopo di:

- Mantenere nel tempo il grado di escursione (ROM) delle articolazioni in modo da conservarne la funzionalità;
- Prevenire, quando non siano già presenti, oppure correggere o quantomeno ridurre la velocità di progressione delle deformità articolari a carico sia della componente scheletrica che di quella muscolo-tendinea;

- Sostenere uno o più segmenti anatomici;
- Ridurre il dispendio energetico per il mantenimento della stazione eretta e della capacità di deambulazione in modo da conservare le abilità funzionali;
- Facilitare i movimenti durante le attività di vita quotidiana.

Stabiliti gli obiettivi riabilitativi che si vogliono raggiungere, l'ortesi diventa parte integrante del trattamento riabilitativo e porta con sé diversi benefici:

- riduzione del dolore
- miglioramento della funzione
- miglioramento della propriocezione
- miglioramento posturale
- miglioramento schema deambulatorio
- limitare le complicazioni
- favorire la guarigione dei legamenti e delle ossa.

Tuttavia, l'utilizzo di un'ortesi può portare anche a possibili problemi quali: discomfort, dolore locale, lacerazione della pelle, compressioni nervose, atrofia muscolare dopo uso prolungato, difficoltà nei trasferimenti e nei passaggi posturali, dipendenza psicologica e fisica, scarsa compliance del paziente.

Quindi, se da un lato è essenziale favorire la corretta crescita muscolare e prevenire la formazione di retrazioni muscolo-tendinee, dall'altro è fondamentale non limitare la funzionalità del bambino, creando ortesi con materiali e foggia che possano favorire il più fisiologico movimento della caviglia sia durante il cammino che durante la corsa e l'attività sportiva.

Tipologie

Una prima elementare classificazione che si può fare è relativa al segmento di arto che esse vanno a coinvolgere (ISO 9999:2016).

Possiamo così distinguere ortesi che interessano il solo piede (FO: Foot Orthosis), quelle che interessano il segmento gamba piede (AFO: Ankle Foot Orthosis), quelle che interessano il segmento coscia gamba piede (KAFO: Knee Ankle Foot Orthosis) e quelle, più complesse, che interessano il bacino/tronco e gli interi arti inferiori (HKAFO: Hip Knee Ankle Foot Orthosis).



FO
Foot Orthosis



AFO
Ankle Foot Orthosis



KAFO
Knee Ankle Foot Orthosis



HKAFO
Hip Knee Ankle Foot Orthosis

AFO

Per il trattamento dei deficit motori nei pazienti in esiti di PCI, le ortesi AFO rientrano da tempo nella prassi riabilitativa (Ries, A. J. et al, 2015) e come ben noto, offrono molteplici benefici:

- Aumentano la velocità del cammino senza aumento del consumo energetico
- Ritardano lo sviluppo di retrazioni muscolari
- Aumentano la simmetria della deambulazione
- Aumentano la stabilità
- Facilitano un più equilibrato spostamento del peso su tutti i piani
- Rendono più omogeneo e fluente il pattern di cammino
- Riducono le cadute e gli inciampi

Per essere utilizzate, le ortesi AFO, devono essere allo stesso tempo funzionali, facili da indossare, non devono costituire un peso né tantomeno un ingombro, devono adattarsi alle caratteristiche fisiche, sociali e psicologiche di ciascun individuo. Solo in questo modo possono rappresentare un valido aiuto al raggiungimento di una maggiore autonomia nelle attività quotidiane e consentire ai piccoli pazienti un graduale reinserimento sociale. Esistono differenti tipologie di ortesi AFO, di stabilizzazione o di tipo propriocettivo (note anche come wDAFO o TRAF0), realizzate su misura o che prevedono componenti predisposti; la più comune fra le ortesi AFO di stabilizzazione è quella a valva posteriore rigida alla tibio-tarsica in polipropilene, conosciuta anche con il nome di Solid AFO (o sAFO), tipicamente utilizzata in presenza di un equinismo di appoggio, laddove si voglia evitare il riflesso di stiramento del tricipite surale al momento del primo contatto del piede al suolo. Varianti dell'ortesi sAFO con valva anteriore sono le cosiddette ortesi Ground Reaction AFO (o GRAFO) o AFO a spirale, che sono particolarmente indicate nei casi in cui il cammino è caratterizzato da un importante flessione delle ginocchia (crouch gait). Le ortesi AFO mobili alla tibio-tarsica, flessibili o articolate, consentono, selezionando opportuni materiali, specifiche geometrie o utilizzando determinate articolazioni meccaniche, di controllare il grado di mobilità dato alla caviglia. In questa famiglia, rientrano le ortesi AFO con articolazione meccanica alla caviglia (o hAFO), che permettono di limitare, in base alle esigenze, la flessione plantare, dorsale o entrambe e/o di controllarne elasticamente il movimento a patto di avere una capacità di gestire

tali movimenti in maniera volontaria e di non avere particolari instabilità del ginocchio o importanti disallineamenti di tale articolazione (ginocchio varo/valgo).

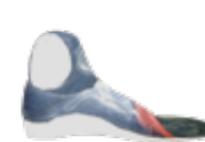
Le ortesi a balestra posteriore (PLS), realizzate in termoplastico o in fibra di carbonio/kevlar/fibra di vetro assolvono un doppio compito: quello di supporto-correzione del segmento gamba-piede e quello di elemento dinamico facilitante durante la fase propulsiva del passo. Grazie, infatti, alle proprietà meccaniche del materiale costruttivo ed al design a balestra posteriore è possibile accumulare energia durante la prima parte del cosiddetto "ciclo del passo" controllando contestualmente l'iperestensione di ginocchio, per rilasciarla, poi, gradualmente nella seconda parte del ciclo favorendo il distacco dell'arto da terra e la fase propulsiva che permette alla persona di avanzare. Un esempio è l'ortesi Ca.M.O. (Carbon Modular Orthosis), dispositivo ortoprotesico brevettato da ITOP (n. brevetto: 0001411806), le cui peculiarità risiedono nella combinazione di materiali differenti, tradizionali e innovativi, e nella modularità e design degli elementi strutturali (balestra in carbonio, sandalo e presa di polpaccio), che consentono di calibrare dinamicamente la risposta elastica dell'ortesi.

Le ortesi dinamiche di tipo propriocettivo (DAFO o TRAF0), migliorano la coordinazione tra funzione propriocettiva e attività muscolare, in quanto dotate di appoggi neurosensoriali che agiscono in punti strategici della pianta del piede (specifiche inserzioni tendinee) con l'obiettivo di ridurre il tono di uno o più muscoli.

La scelta dell'ortesi più opportuna per una determinata persona risulta quindi tutt'altro che banale. Spesso si demanda tale scelta all'esperienza professionale del medico specialista che collabora con un team riabilitativo multidisciplinare, composto da differenti figure professionali, come il fisioterapista, il terapeuta occupazionale, il tecnico ortopedico, che cooperano sinergicamente al raggiungimento degli obiettivi riabilitativi individuati caso per caso.

L'identificazione del tipo di ortesi più adatta tiene in considerazione molteplici fattori: la forma clinica e la severità della patologia, il processo di insorgenza e la sua evoluzione, la funzione che deve svolgere l'ortesi in virtù degli obiettivi del trattamento riabilitativo definito dal team multi-disciplinare, i

compensi prossimali che il paziente sviluppa per oltrepassare il deficit, le abilità residue, il contesto sociale ed ambientale nel quale la persona vive.



AFO



AFO



CaMO
Carbon Modular Orthosis



Spiral AFO



sAFO
Solid AFO



GRAFO
Ground Reaction AFO



GRAFO
Ground Reaction AFO



hAFO

2.2

L'ortesi di **GIFT**

Il progetto GIFT nasce da un'attenta analisi delle necessità nel campo delle ortesi per i bambini affetti da PCI: un intervento precoce e integrato può limitare le conseguenze peggiorative dell'evoluzione naturale del disturbo. Un progetto di integrazione motoria nella scuola, oltre al percorso riabilitativo, consente di garantire il raggiungimento del massimo livello di autonomia possibile del bambino.

Necessità e bisogni

Nonostante i progressi in campo orto-protetico, tutte le ortesi attualmente in commercio risultano inadeguate per la pratica sportiva sia da un punto di vista progettuale che di prescrizione d'uso.

Durante attività sportive come la corsa, i cambi di direzione, i salti, le articolazioni, i tendini e le strutture ossee sono sottoposte a sollecitazioni e impatti più intensi, bruschi e improvvisi, che le ortesi tradizionali non sarebbero in grado di sopportare. Recenti studi escludono dall'utilizzo dell'ortesi, attività ad alto impatto come la corsa, dando a clinici e ricercatori poche e limitate informazioni per la creazione di linee guida per una prescrizione d'uso in ambito sportivo. Inoltre, se prendiamo in considerazione il contesto scolastico, molto spesso ci si trova di fronte a insegnanti che non si sentono preparati e correttamente formati per affrontare le particolari esigenze di un bambino disabile, genitori che esentano i propri figli con disabilità dalle lezioni di educazione fisica, strutture e ambienti scolastici non idonei ad accogliere bambini con disabilità.

L'esigenza di utilizzare e adattare l'ortesi per lo svolgimento di attività sportive è certamente auspicabile per diversi fattori (Bishop et al, 2009), in quanto lo sport per persone diversamente abili promuove inclusione e offre una migliore qualità della vita. Proprio su queste idee nasce il progetto GIFT "enGineering For sporT for all", il cui obiettivo è quello di realizzare e validare sperimentalmente nuove ortesi che consentano ai bambini con difficoltà di praticare le attività sportive proposte nelle ore di ginnastica e durante il tempo libero per promuovere la possibilità di uno "SPORT per tutti".

La prima attività che il progetto intende perseguire è proprio una "sensibilizzazione" delle scuole allo sport e alla disabilità, contestualmente realizzare delle ortesi idonee allo svolgimento dell'attività fisica.

Ci si propone di produrre e mettere a disposizione una metodologia ad hoc sulla gestione e la pratica dello sport inclusivo, formando adeguatamente insegnanti e allenatori, famiglie e bambini all'utilizzo dell'ortesi nello sport a scuola, mettendo a disposizione competenze differenti, di tipo sociale, da parte di associazioni senza scopo di lucro, che si occupano di inclusione sociale, di tipo clinico da parte di enti di riabilitazione pediatrica, che si occupino degli aspetti clinici della malattia, cause psicologiche e culturali, e delle sue complicanze; competenze di tipo pedagogico, da parte delle scuole primarie, con il compito di analizzare a 360° i diversi aspetti di una situazione educativa in termini di affiancamento, sostegno e relazione e di sviluppare metodologie e percorsi di crescita per coinvolgere e motivare il bambino con disabilità motoria nel praticare attività sportiva dentro e fuori la scuola; competenze di tipo sportivo da parte di istituti scientifico-sportivi per valutare le prestazioni (fattori limitanti e caratteristiche prestantive) di questi bambini e formare allenatori; competenze tecniche-scientifiche, da parte di organizzazioni con esperienza pluriennale nella realizzazione di soluzioni adeguate a limitare l'impatto della disabilità sulla vita quotidiana; competenze di tipo tecnologico da parte di aziende ortopediche per la realizzazione di ortesi in ambito pediatrico.

Gli elementi innovativi

La nuova ortesi appartiene funzionalmente alla famiglia PLS e nasce proprio con l'obiettivo di superare questo limite grazie ad un design modulare, all'uso combinato di fibra di carbonio e polipropilene per ottenere una maggiore elasticità rispetto alle ortesi PLS tradizionali e ad uno studio delle geometrie specificatamente pensato per la pratica sportiva. In particolare, un'apertura posteriore al sandalo ed un cuscinetto calcaneare realizzato in materiale "shock absorber" consentono al piccolo adiposo del tallone di espandersi durante il contatto al suolo così da ammortizzare le sollecitazioni assiali senza traumatizzare l'arto.

La particolare stratificazione della balestra consente alla persona di eseguire gesti motori caratterizzati da corsa, salti e rapidi cambi di direzione, dando supporto al movimento senza limitarlo eccessivamente.

La creazione del calco per la nuova ortesi di GIFT



3

Il bambino con emiplegia e la pratica motoria.

A cura dei docenti di scienze motorie e sportive:

Moreno Martinelli
Università Cattolica del Sacro Cuore

Daniela Taini
Associazione Edumoto

Laura Montalbetti
Associazione Edumoto

Paola Vago
Università Cattolica del Sacro Cuore



3.1

L'importanza di fare **attività motoria**

Fin da piccoli, i bambini affetti da paralisi cerebrale apprendono abilità adattive per migliorare la propria indipendenza. Sebbene alcuni richiedano alti livelli di assistenza, molti altri possono guidare e muoversi in autonomia, vivere in modo autonomo, lavorare e sostenersi dal punto di vista economico. L'attività motoria è una base fondamentale delle loro attività.

Il contributo dell'attività fisica per la promozione e il mantenimento dello stato di salute nei bambini è stato ampiamente evidenziato dalla letteratura internazionale, che descrive diverse tipologie di intervento coinvolgendo settori e contesti educativi differenti: scuola, enti di avviamento allo sport, società sportive, sanità pubblica, associazioni per tempo libero.

Le linee guida internazionali della World Health Organization (WHO) raccomandano, per bambini e adolescenti (5-17 anni), la pratica di almeno 60 minuti di attività fisica giornaliera da moderata ad intensa (WHO, 2020), ossia con un dispendio energetico da tre a nove MET (Metabolic Equivalent) (Norton, & Sadgrove, 2010).

Un'adeguata quantità di movimento viene raccomandata non solo per star bene fisicamente ma anche per favorire lo sviluppo di competenze relazionali, cognitive, morali e di auto-controllo nei bambini. L'esercizio fisico viene considerato una delle strategie di rimedio anche alle emozioni negative che potrebbero accompagnare il vissuto di bambini con deficit motori.

I benefici sull'organismo e i miglioramenti si hanno a livello generale su tutto il corpo agendo su diversi apparati quali circolatorio e respiratorio, immunitario e contrastando diverse patologie metaboliche, ossee e articolari oltre che mantenere un umore positivo migliorando l'autostima e l'accettazione della propria immagine corporea.

Negli ultimi anni il setting scolastico è stato considerato il contesto privilegiato per educare i bambini ad acquisire non solo abilità motorie e conoscenze ma anche abitudini salutari e sviluppare il processo educativo al corpo e al movimento.

Pertanto, l'educazione motoria, in tutti i soggetti in età evolutiva, dovrebbe creare le condizioni per un corretto sviluppo non solo motorio, ma anche cognitivo e sociale orientando i giovanissimi verso scelte consapevoli, quali una vita permanentemente attiva ricca di stimoli legati al movimento.

Le limitazioni per un bambino con emiplegia durante la pratica motoria

Nel caso di bambini che presentino disabilità motorie conseguenti a paralisi cerebrale, la patologia spesso limita l'avvicinamento alla pratica motoria in molti contesti e soprattutto in ambito scolastico. La condizione clinica di questi bambini evidenzia movimenti alterati associati a riflessi anormali, flaccidità o rigidità degli arti e del tronco, postura anormale, movimenti involontari, deambulazione instabile e/o una combinazione di questi.

Anche se in misura minore, i bambini, a livello degli arti interessati alla patologia, presentano anche deficit di dimensioni muscolari. La debolezza muscolare è a volte un segno distintivo di queste patologie, e questa si manifesta maggiormente nelle richieste di alte velocità di contrazione muscolari concentriche. Per le attività di forza il deficit è più presente a livello distale e può diventare progressivamente più pronunciato con l'età durante l'infanzia e l'adolescenza. (Modlesky et al., 2020)

Alla debolezza muscolare spesso si associano anomalie del tono muscolare con alterazione della normale cenestesi (percezione delle sensazioni derivanti dal proprio corpo e dall'ambiente circostante) e l'incapacità di separare i singoli movimenti.

Questi bambini per cercare di compiere movimenti finalizzati ne compiono molti altri in aggiunta superflui, che sono di ostacolo al movimento volontario e a volte molto faticosi.



“ La lezione di Educazione Motoria **riduce le problematiche** muscolo-scheletriche limitando il rischio di fratture spontanee, dovute a osteopenia e osteoporosi grazie al movimento ripetuto tutte le settimane, movimento che stimola la **crescita ossea** e lubrifica le articolazioni. ”

3.2

Il contesto scolastico

Il gioco sport è lo strumento attraverso il quale sono approfonditi l'aspetto logico-cognitivo, emotivo, sociale e motorio. Il contesto scolastico ha il ruolo fondamentale di sviluppare tutte queste competenze.

In attesa di linee guida nazionali "evidence based" orientate nella direzione del miglioramento delle capacità fisico-motorie per lo sviluppo integrale del soggetto con emiplegia, servirebbe che la teoria si traducesse efficacemente in azione in molti momenti della giornata del bambino. Questo significa innanzitutto ricercare continuità e coerenza educativa tra "famiglia- scuola- tempo per l'attività motoria."

La parte di movimento deve supportare i ritmi di sviluppo e di apprendimento, seguendone i processi e ciò può avvenire solo mettendo al centro dell'azione educativa il bambino con le sue attitudini e predisposizioni, motivandolo giorno dopo giorno a diventare ciò che meglio potrà essere a casa, a scuola, nella vita. (Casolo F., 2011)

La progettazione educativa dell'attività motoria dovrà allora individuare esperienze che il bambino possa vivere come significative, che stimolino il cambiamento intenzionale e un continuo processo di riadattamento generale, anziché fornire solo informazioni "di tipo addestrativo".

L'attività motoria e sportiva, anche in questa particolare condizione, può essere quindi considerata un ideale proseguimento e/o integrazione dei trattamenti riabilitativi tradizionali, rispetto ai quali il beneficio maggiore è la possibilità di svolgere movimento in ambiente non medicalizzato condividendo momenti ludici di apprendimento e di crescita con altri bambini.

Le figure di riferimento

L'INSEGNANTE DI EDUCAZIONE MOTORIA

Gli insegnanti di educazione motoria non devono soltanto saper praticare e organizzare attività movimento, ma devono possedere le competenze necessarie a promuovere uno stile di vita sano, motivare gli allievi a praticare esercizio fisico e coinvolgerli in diversi sport. L'insegnante che opera in ambito motorio stimola incessantemente gli alunni nell'impegno attivo e responsabile rispetto al loro apprendimento stesso. Nella scuola primaria in Italia l'insegnamento dell'educazione motoria è affidato a docenti generalisti o specialisti o da entrambi in base all'autonomia e alla disponibilità di personale della scuola.

I docenti devono trasmettere agli allievi tutto il loro bagaglio di conoscenze tecniche, didattiche e sportive in modo stimolante e pedagogicamente corretto tenendo conto sia degli allievi predisposti e motivati, sia di quelli impacciati e poco interessati al movimento.

I loro compiti principali possono essere così definiti:

- educare, attraverso il movimento, a sviluppare tutte le principali componenti psico-fisiche della persona (emotivo-affettiva, relazionale-sociale, creativo-espressiva, cognitiva, ecc.);
- proporre esercizi che tendano al miglioramento generale dei fattori di condizione fisica e delle capacità coordinative;
- pianificare e preparare le lezioni in base agli obiettivi di miglioramento e in funzione dell'età e del livello degli allievi stessi, sempre in modo



stimolante e differenziato in base al profilo pedagogico didattico di riferimento;

- tenersi costantemente aggiornati e partecipare a corsi di formazione continua per favorire il proprio sviluppo personale e professionale.

Il profilo professionale del docente di educazione motoria può essere articolato in quattro settori principali:

- **Competenze disciplinari:** i docenti devono conoscere molto bene i nuclei fondanti della loro disciplina. Apprendere le strutture di una disciplina significa conoscerne: i concetti fondamentali, i linguaggi, le tecniche di indagine e di ricerca, i confini e le aperture delle scienze motorie (la possibilità di organizzare interventi interdisciplinari con altre discipline).
- **Competenze relazionali e comunicative:** l'insegnante di educazione motoria deve avere la capacità di gestire relazioni educative. Ciò significa riconoscere tutti gli aspetti emotivi e affettivi che caratterizzano la relazione ed essere in grado di padroneggiare tutti gli aspetti della comunicazione umana. Ad esempio, deve saper sintonizzare gli aspetti verbali e non verbali della comunicazione (ad esempio evitare di esprimere a parole un concetto e contemporaneamente negarlo con il corpo o con l'intonazione della voce); deve essere in grado di gestire la relazione con il singolo allievo o con un gruppo di piccole o medie dimensioni (ad esempio modulando le dinamiche relazionali interne per evitare o ridurre episodi di conflitto); deve saper collaborare con gli altri docenti o operatori (ad esempio programmare insieme le attività senza cadere in competizione).
- **Competenze didattiche:** gestire un'attività didattica significa innanzi tutto programmare, realizzare, valutare e documentare. In questo settore rientrano dunque tutte le competenze

necessarie prima (progettare), durante (metodologie e tecniche), dopo l'intervento (valutare). Fondamentali per la competenza didattica risultano: la ricchezza del repertorio metodologico (conoscere tante tecniche e strategie didattiche, dalla lezione frontale, ai lavori di gruppo, "scuola senza zaino", cooperative learning, sfondo integratore...) e la flessibilità metodologica (essere in grado di adattarsi alle situazioni e agli imprevisti).

- **Competenze organizzative:** gestire un'attività didattica a breve, lungo o medio termine richiede anche la capacità di organizzare i tempi, gli spazi, le relazioni, le risorse a disposizione. In questo settore rientrano, per esempio, la capacità di organizzare una giornata tipo dedicata alle attività sportive o ad eventi sportivi con pubblico.

CREARE UN NETWORK COLLABORATIVO

L'obiettivo costituzionale della scuola è l'istituzione con una visione inclusiva e di crescita di ogni alunno. La legislazione italiana relativa ai diritti delle persone con disabilità è all'avanguardia e le applicazioni concrete richiedono una pluralità di interventi con competenze diffuse, molto dipende dagli insegnanti e dall'organizzazione della singola scuola.

L'obiettivo dell'inclusione nelle attività motorie richiede specifiche conoscenze anche metodologiche e il peso del clima della classe è decisivo per creare occasioni di reciproco aiuto e, soprattutto, di relazione. La relazione è l'arma vincente per andare oltre le difficoltà legate ai deficit e, in palestra soprattutto, il divertimento e il gioco offrono orizzonti di significato validi per l'intera classe per promuovere e stimolare ciò che nei bambini è ancora in potenza. La collaborazione coi compagni è una delle occasioni più significative per la crescita della propria identità e per sentirsi parte di un gruppo con un atteggiamento attivo e propositivo: l'inclusione passa dal "sentirsi" parte di, non basta la presenza fisica e nemmeno le buone intenzioni, è il risultato di un processo che si modula nel tempo e che vive momenti positivi e altri meno.

La vicinanza dei pari è una condizione indispensabile e la figura del docente di sostegno, raramente presente in palestra, ha il compito di collegamento e di stimolo per una costruzione del progetto di crescita individuale degli alunni collaborando alla costruzione di un Progetto Educativo Individuale (PEI). La stesura del PEI seguendo le indicazioni

+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

dell'ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) è utile per individuare diverse aree di intervento ma è la relazione, tra i compagni, tra l'allievo e gli adulti (docenti, genitori, educatori e professionisti esterni) che fa spesso la differenza in termini di qualità e gradimento della strutturazione del progetto.

Sotto questo profilo le capacità comunicative ed empatiche, le competenze disciplinari e la coesione del corpo docente non sono solo utili per creare un clima di apprendimento e d'inclusione, ma sono gli assi portanti della qualità e della profondità degli apprendimenti e della possibilità di aprire orizzonti di significato utili per un progetto di vita che andrà oltre la scuola.

La scuola non è l'unica agenzia educativa chiamata in causa, l'ambiente familiare ha un peso importante per il successo educativo dei singoli bambini: c'è una forte necessità di una collaborazione nel rispetto dei ruoli e delle competenze reciproche. In questo contesto, l'inserimento di professionalità specifiche (educatori, fisioterapisti, ortopedici,

psicologi...) ha la potenzialità di rendere più rapido il raggiungimento di importanti obiettivi di crescita.

La lezione di educazione motoria

Nella scuola primaria l'utilizzo del corpo è di straordinaria importanza per la crescita del bambino non solo in termini di salute generale in un modello bio-psico-sociale ma anche per l'apprendimento inteso come arricchimento culturale, emotivo, relazionale e di sviluppo di conoscenze verso gli orizzonti più diversi. In particolare, ciò che si acquisisce "sul" corpo e "attraverso" il corpo ha una connotazione identitaria molto incisiva per l'equilibrio e la personalità dello studente.

Come contributo a un'identità equilibrata e strutturata, il movimento svolge un compito decisivo se è organizzato rispettando le logiche che governano il corpo (biologia, fisiologia, neurologia...) e se sviluppa da un lato la conoscenza di sé attraverso ciò che sente affiorare come sensazione, percezione ed emozione, e dall'altro la consapevolezza

dell'ambiente che lo circonda in una situazione di "immersione" dove l'unicità della persona è al contempo distinta e parte di un mondo sul quale agisce. Questo agire volontariamente, come atto volitivo, è l'elemento che caratterizza molti degli apprendimenti poiché richiede una scelta e un'attivazione personali indispensabili per mobilitare le risorse interne e per interagire con dell'ambiente circostante (fisico, emotivo, culturale, sociale).

La socialità e in generale la relazione con gli altri, in particolare con coloro che hanno la medesima età, fa parte di questa "sfera" d'interazione con l'ambiente: questo aspetto ha un'importanza fondamentale per i bambini ed è particolarmente evidente per coloro che hanno limitazione al movimento. Una qualsivoglia limitazione fisica non preclude il processo di acquisizione di abilità sociali e di conoscenza, tanto meno l'esito di una paralisi cerebrale che non coinvolge significativamente gli aspetti cognitivi. La difficoltà risiede in ciò che viene proposto, ossia l'ambiente di apprendimento, e nei desideri del bambino: in entrambi i casi il gioco e il divertimento sanno essere dirompenti e potenzialmente capaci di catalizzare la motivazione.

Divertirsi è quindi sia un mezzo per sollecitare le capacità potenziali o residue e sia la manifestazione di un certo grado di motivazione. Se l'origine di quest'ultima parte dal discente come specifico aspetto personale e non richiamato in primis dai comportamenti esterni di approvazione allora viene definita "motivazione intrinseca": è la motivazione che fa riferimento a un bisogno interno, più o meno importante, ed è estremamente potente come motore per agire e per superare gli inevitabili ostacoli contemplati in ogni momento di crescita. Al contrario se la motivazione è per lo più collegata con i processi di approvazioni di compagni, adulti, genitori, allora si qualifica come "motivazione estrinseca". Entrambe sono importanti e sono in grado di perseguire gli obiettivi specifici delle attività motorie e sportive, ma la prima, collegata intimamente a quello che è percepito come idoneo a sé, come bisogno da soddisfare, sa essere particolarmente tenace nel perseguire anche obiettivi ambiziosi nel tempo.



Certo è che la relazione con i pari e con gli altri in generale consente di modulare la motivazione, sia in termini di rinforzo che di dissuasione (basti pensare a quanto sia coinvolgente sentirsi parte di gruppo che si diverte insieme e quanto sia limitante non trovare il modo per includere tutti) e quindi trovare strategicamente le modalità di proporre le attività scolastiche e extrascolastiche in modo da capitalizzare gli interessi, intercettare i bisogni specifici dei singoli è un compito di grande importanza.

Le amicizie e il cammino verso l'autonomia sono le tappe fondamentali nel processo di costruzione della propria identità e gli stati d'animo fanno trasparire l'adesione, il conflitto, e tutte quelle emozioni amplificate e pervasive difficili da controllare che determinano i comportamenti.

La classe è un "organismo" complesso fatto di unicità che si relazionano e si tengono a distanza: il gioco e il clima di divertimento è d'aiuto per abbattere alcune barriere di comunicazione ma il primo passo è una scelta personale di adesione che può essere messa in discussione se non ci si sente "capaci", "in grado di...". Diventa facile comunicare quando si svolgono compiti simili, quando l'attività motoria è rivolta a tutti lasciando ai singoli un grado di libera interpretazione del compito, fondamentale per permettere la messa in gioco di ciò che è funzionale.

Sentirsi parte di un gruppo è una percezione che si amplifica quando si realizza di agire con e nel gruppo. A questo proposito i giochi a squadre non per forza competitivi, l'attività a piccoli gruppi che

“ La lezione di educazione motoria promuove lo sviluppo delle abilità e/o una serie di strategie funzionali per l'autonomia e l'integrazione sociale. ”



si frantumano per formarne degli altri, le attività di collaborazione per un obiettivo comune ecc., forniscono le occasioni di riconoscimento reciproco e l'instaurarsi di relazioni empatiche. Il movimento e il gioco sono ottimi strumenti per fornire quelle possibilità: risulta essere fondamentale che l'alunno/a con paralisi cerebrale sia "visto" da chi propone le attività come persona capace, che può imparare, che nelle limitazioni fisiche ha sviluppato o svilupperà la capacità di reagire, di manifestarsi e di crescere. Questo modo di pensare aiuta a creare situazioni adatte di tipo inclusivo.

Se il gioco e in generale l'attività ludico motoria sanno cogliere le disponibilità e alcuni bisogni (di relazione, di apprendimento, di mettersi in gioco, di potenziamento dell'identità personale...), è importante ricordare che le limitazioni di una paralisi cerebrale sono estremamente personali, quasi uniche, e che quindi è necessario pensare a proposte con un certo grado di "personalizzazione" per il singolo ma anche con una specificità legata alle caratteristiche del gruppo in cui è inserito (clima relazionale, livelli di partecipazione e di fiducia nella guida dell'insegnante/tecnico ecc..) e che, soprattutto, gli apprendimenti sono possibili!

Un grande vantaggio è determinato dalla crescita fisiologica, dalla spinta ormonale e biologica che rende possibile ciò che precedentemente non lo era: è quello dell'età della scuola primaria un momento particolarmente "sensibile" per apprendere specifiche abilità motorie e apprendimenti di controllo del corpo. Se non utilizzata, questa finestra temporale, che dura alcuni anni e che ha tempi diversi per ogni caratteristica o abilità motoria, la bambina o il bambino potrà raggiungere comunque un certo grado di abilità negli anni successivi ma con maggiore fatica. La specificità e la vastità delle conoscenze richieste per consentire una crescita divertendosi si possono acquisire nel tempo ma gli apprendimenti avvengono nel "qui ed ora" con proposte adeguate.

L'ORTESI: UN IMPORTANTE STRUMENTO PER POTER SPERIMENTARE

Immaginatevi degli amici che si danno appuntamento al parco per giocare insieme. Erica, Alessandro, Giulio, Paolo, Elisa, Andrea, Laura, Tommaso, Daniela.

Ognuno di loro metterà nello zaino ciò che gli consentirà di giocare e divertirsi: un pallone, dei gessetti, una corda, un frisbee e un'ortesi.

Sì, proprio un'ortesi! Lo studio di GIFT nasce proprio dalla voglia di fornire un "supporto" per giocare sempre di più con gli altri e come gli altri. I bambini sono fatti per giocare, correre, saltare, calciare, lanciare, rotolare, ballare, cambiare direzione a destra e sinistra, stare in equilibrio.

Due sono gli obiettivi dell'ortesi per un migliore motricità:

1. Entrare a far parte della quotidianità motoria del bambino
2. Permettere al bambino di sentire l'ortesi come parte di sé e non come un'intrusa.

Una volta indossata il bambino deve impossessarsi dell'ortesi stessa per plasmarla su di sé e sentirsi sempre più libero. Libero di giocare insieme agli altri e non essere più solo uno spettatore.

Lo scopo dell'ortesi è portare il bambino ad utilizzare la parte del corpo non colpita da stroke come "leader" della parte da potenziare, come una sorta di coach che incita l'atleta ad impegnarsi al massimo. Attraverso la sperimentazione dell'ortesi con esercizi ludici che richiedono cambi di direzione, equilibrio, cammino veloce, corsa, percorsi, esercizi propriocettivi il bambino pone a confronto le sensazioni dell'arto destro (per esempio con ortesi) a quello sinistro (senza ortesi). Con l'esercitazione continua in una sorta di suggerimenti neuromotori silenti il bambino cercherà di ottenere sensazioni simili tra la parte destra e sinistra.

La parola d'ordine per il bambino è "sperimentare", non avere paura di sbagliare e soprattutto giocare nel gruppo perché riesce a controllare sempre di più il suo corpo anche grazie all'ortesi.

La sicurezza acquisita con l'ortesi permetterà all'insegnante di inserirlo con una maggior serenità nel gruppo, rispettando come sempre i livelli di stanchezza individuale. Il gruppo spronerà ad osare sempre di più ottenendo risultati motori migliori.



Le varie fasi di indossamento di un'ortesi. Scannerizza il QR code per visualizzare la video-spiegazione.



1 Flettere il ginocchio e il piede e mantenere la posizione.

2 Posizionare l'ortesi e assicurandosi che il tallone sia posizionato correttamente nell'alloggio.

3 Allacciare il cinturino del piede.

4 Allacciare il secondo cinturino. Indossare la scarpa.



“ Considera quello che hai come un regalo, quello che ti manca come un'opportunità.”

3.3

Suggerimenti operativi

Come si può comprendere l'ortesi è una parte fondamentale dell'abbigliamento tecnico del bambino emiplegico. All'inizio la mamma lo aiuterà ad indossarla, a scuola la maestra familiarizzerà con essa. È come infilare un paio di scarpe particolari, occorre imparare la procedura e a poco a poco si troverà un compagno o una compagna che supporterà il compagno di gioco ad indossare la "sua ortesi magica".

Pianificare e osservare

Lo strumento imprescindibile dell'educazione motoria per l'apprendimento è il raggiungimento di una efficace relazione.

La lezione presenterà alcuni contenuti (esercitazioni e proposte) e proporrà abilità/capacità da mettere a tema. Strategicamente è importante avere a disposizione la possibilità di variare rapidamente le proposte con altre simili o anche del tutto differenti per facilitare un'esperienza produttiva verso gli apprendimenti.

Saper pianificare e progettare le lezioni è importante, ma spesso è ancora più determinante la capacità di regolare e adattare le proposte in relazione a quanto succede concretamente poiché gli imprevisti, il clima della lezione, le difficoltà che incontrano gli allievi e la necessità di fare attività nuove ancora poco o del tutto non apprese, sono elementi sempre presenti.

La capacità di osservazione da parte del docente diventa così importante per monitorare, verificare e studiare come e quanto le proposte abbiano suscitato l'interesse, il grado di abilità messe in gioco e l'efficacia delle relazioni tra i componenti del gruppo. L'attenzione del docente è fondamentale, faticosa ma anche gratificante e resta una tensione di fondo che riduce i rischi connessi al processo di apprendimento in cui si chiede ai discenti di fare esercizi poco conosciuti o nuovi.

Uno dei temi sempre presenti è il livello di attivazione emotiva sia in termini quantitativi che qualitativi che si evince dai comportamenti, dal linguaggio corporeo verbale, paraverbale e non verbale dei bambini che è intimamente connessa con il gra-

do di interesse e motivazione messi in gioco dalla situazione di gioco e di attività in generale. Questi elementi sono rilevanti dato che ciò che rimarrà come traccia di apprendimento nella memoria corporea sarà intimamente memorizzato con la tipologia e il grado di emozione sperimentati. Le

difficoltà di movimento più facilmente concorrono a sperimentare situazioni di difficoltà sia nel quotidiano che nella pratica motorio-sportiva: risulta quindi necessario adattare le proposte alle abilità dei soggetti ma in un'ottica di "sfida" per andare oltre: il nuovo apprendimento è fonte di motivazione per farne altri in un circolo virtuoso!

Si memorizza ciò che ha funzionato ma anche ciò che non ha funzionato: in entrambi i casi se l'emozione provata è positiva (divertimento, interesse specifico, gioia, eccitazione ecc..), anche ciò in cui non si è riusciti diventa motivo per riprovare. Nel caso in cui le emozioni siano invece negative, quella specifica proposta verrà ricordata come qualcosa a cui non aderire nuovamente e spesso solo l'ambiente esterno sarà eventualmente in grado di ri-motivare a provarci.

L'apprendimento di gesti nuovi o riadattati è possibile se ci sono i prerequisiti per gli stessi. Nella crescita le fasi sensibili per acquisire le abilità grosso motorie e gli schemi motori di base hanno tempi

relativamente codificati che, nel caso di una limitazione neurologica, possono cambiare in modo individuale. Queste fasi sensibili sono momenti dove alcuni apprendimenti si ottengono più facilmente per la maturazione delle strutture psico-biologiche e cognitive-relazionali e forniscono, come sempre, le basi per apprendimenti successivi. L'osservazione del docente ha lo scopo di individuare eventuali carenze e pensare a come eventualmente porvi rimedio: per farlo il livello di professionalità richiesta è di grande spessore.

Progettare e programmare gli apprendimenti motori quindi è un processo multiforme, dove si fanno scelte tipologiche (quale ambiti della persona/gruppo si vogliono stimolare), strutturali (quali processi conviene mettere in gioco e quali evitare riferiti a quell'ambiente specifico), metodologiche e didattiche (come fare, in che successione e con quali varianti) e relazionali (dal riconoscimento alla fiducia reciproca, la collaborazione e l'inclusione, lo sviluppo dell'identità personale colorata da un forte grado di libertà riconosciuta). Per questa natura è un processo aperto, suscettibile di cambiamenti sia nei modi, sia nei contenuti, sia nelle finalità che, se preventivamente può essere descritto in una successione di eventi programmati, le individuali attitudini e le specifiche caratterizzazioni della classe, concorrono a ridefinire, adattare e riprendere quel processo di crescita individuale auspicabile per tutti.

La gradualità delle difficoltà messe in gioco, l'adattabilità delle proposte in virtù delle indicazioni fornite dall'osservazione pregressa, il rispetto dei tempi di apprendimento e la creazione di un clima di soddisfazione diffusa sono aspetti trasversali ad ogni programmazione educativa legata al movimento, della quale il docente si fa carico a partire dalle competenze specifiche e attraverso la personalità che lo identifica, in un percorso impegnativo, faticoso, non privo di rischi e difficoltà ma foriero di cambiamenti a volte inaspettati.

Definire gli obiettivi

Gli obiettivi della lezione di educazione motoria per i bambini con emiplegia sono esattamente quelli dei bambini normodotati, entrambi hanno le stesse finalità: la percezione spazio-temporale, l'espressività, l'orientamento e la lateralizzazione, l'esplorazione dell'ambiente e la ricerca di nuove soluzio-



+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

ni per sviluppare la logica, come avviene durante l'apprendimento di altre materie scolastiche. Così anche la discriminazione percettiva, l'evoluzione degli schemi motori di base e il miglioramento delle capacità condizionali e coordinative.

Una programmazione dovrebbe tener conto nel biennio della Scuola Primaria (1° e 2° classe) di raggiungere obiettivi generali e specifici, attraverso un metodo prevalentemente ludico.

Gli obiettivi generali da porsi sono i seguenti:

- educazione alla socialità e conoscenza delle emozioni primarie;
- educazione degli schemi posturali e degli schemi motori di base;
- sviluppo delle capacità motorie (condizionali e coordinative);
- sviluppo della motricità espressiva.

Gli obiettivi specifici da porsi sono i seguenti:

- affinamento dei canali senso-percettivi (vista, tatto, udito, canale cinestesico);
- consolidamento della lateralità e una prima consapevolezza dell'immagine di sé;
- sviluppo della coordinazione dinamica generale, soprattutto spazio temporale;
- sviluppo delle capacità condizionali e la presa di coscienza dei segmenti corporei;
- apprendimento delle prime norme di sicurezza;
- attività in ambiente naturale.

Il gioco sport è lo strumento attraverso il quale sono approfonditi e consolidati tutti gli obiettivi precedentemente indicati, soprattutto il miglioramento degli schemi posturali e motori di base, e integrare nell'attività stessa tutti gli stimoli ricevuti, stimolandoli sotto l'aspetto logico-cognitivo, emotivo, sociale e motorio.

Gli obiettivi generali del triennio scuole elementari (3°-4°-5°-anno) sono un proseguimento del lavoro svolto nel biennio e sono identificabili con:

- sviluppo e miglioramento delle capacità senso-percettive;
- consolidamento degli schemi motori e posturali;
- sviluppo delle capacità e abilità motorie;
- conoscenza e avviamento al gioco e ai giochi sport;
- miglioramento della capacità comunicative: verbali e non verbali.

Invece, gli obiettivi specifici da raggiungere sono:

- conoscere e padroneggiare il proprio corpo



nello spazio e nel tempo;

- conoscere gli attrezzi con cui si gioca;
- conoscere alcune regole fondamentali dei principali giochi sport e i giochi popolari;
- conoscere quali sono i comportamenti adeguati per il proprio e altrui benessere;
- attività in ambiente naturale e pre sportiva.

Per completare la programmazione vanno considerate anche le Competenze Motorie, come indicato nelle indicazioni nazionali.

1. Competenza

Il corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo.

Obiettivi

1) Educazione degli schemi posturali e schemi motori di base (correre, saltare, afferrare/lanciare, spingere/tirare, rotolare, dondolare, appendersi).

Conoscenze

1a) Riconoscere e denominare le varie parti del corpo su di sé e sugli altri e rappresentarle anche graficamente. (disegnare l'omino muscoloso e l'omino ossicino)

1b) Coordinare e utilizzare i principali schemi motori di base (camminare e lanciare una palla in alto, saltare con la corda correndo, correre e palleggiare, lanciare e recuperare una palla avanti, afferrare in corsa una pallina tennis, strisciare spingendo una palla con la test, etc.)

2. Competenza

Il linguaggio del corpo come modalità comunicativo-espressiva

Obiettivi

2) Sviluppo della motricità espressiva

Conoscenze

2a) Eseguire semplici sequenze di movimento (passo, slancio, saltello, circonduzione delle braccia e battuta di mani avanti).

2b) Eseguire espressioni del viso per imitare le emozioni primarie (gioia, tristezza, arrabbiatura, stupore) spavento.

3. Competenza

Il gioco, lo sport, le regole e il fair play

Obiettivi

3) Conoscere alcune regole fondamentali dei principali giochi sport e i giochi popolari.

Conoscenze

3a) Partecipare al gioco rispettando indicazioni e regole (palla rilanciata, gioco dei 10 passaggi e palla prigioniera)

3b) Giochi dimenticati (pista delle biglie, lancio dei tappi, mondo)

4. Competenza

Salute e benessere, prevenzione e sicurezza

Obiettivi

4) Assumere comportamenti adeguati per la prevenzione degli infortuni e per la sicurezza nei vari ambienti di vita.

Conoscenze

4a) Apprendimento delle prime norme di sicurezza (bere durante l'attività fisica al sole, fare riscaldamento e disinfettarsi le mani).

Una programmazione da valutare e completare anche in relazione alle caratteristiche degli alunni che ci vengono affidati, al contesto classe e ai prerequisiti manifestati durante la prima fase di accoglienza, quando la conoscenza reciproca lascerà spazio alle prime utili osservazioni. Il dialogo con la famiglia e le informazioni ricevute dalla scuola materna saranno altrettanto importanti per collocare ogni bambino in un originale e personale processo di crescita.

Definire regole e ruoli

La lezione di Educazione Motoria è fondamentale per lo sviluppo del bambino; l'importanza del movimento, del gioco e del gioco-sport nel processo di crescita hanno una valenza insostituibile.

“ L'integrazione scolastica, anche durante la lezione di Educazione Motoria, ha come finalità l'adattamento del bambino al proprio ambiente e favorendo l'inclusione, migliora sia la qualità della vita del bambino e della sua famiglia sia lo sviluppo sociale della classe. ”

Gli apprendimenti, infatti, vengono favoriti sia dal gioco sia da un ambiente appagante e sereno in cui si possano armoniosamente sviluppare le capacità e abilità motorie, presupposti per una corretta interazione bambino, gruppo e ambiente. Un adeguato percorso di educazione al movimento favorisce un idoneo sviluppo psico-fisico, il corretto funzionamento di diversi organi e apparati e assicura una migliore e completa strutturazione dello schema corporeo. Nella scuola primaria il gioco è il contenitore principale di ogni processo di apprendimento e attraverso l'attività ludica il bambino sperimenta ruoli e regole preparandosi alla vita reale. Ogni gioco, infatti, lo impegna con una tale energia da farci ritenere che il bambino utilizzi prevalentemente il movimento per crescere. Giochi liberi, giochi imitativi, giochi simbolici e giochi di avviamento all'attività sportiva permettono di sperimentare le prime regole e una motricità spontanea che aprano all'immaginazione, sviluppino un adattamento alla realtà e garantiscano il rigore e il rispetto di norme comportamentali, grazie anche al gioco di squadra. Costituirà un bagaglio di valori che serviranno per tutta la vita, un insieme di strategie utili per comprendere il mondo.

Come si può lasciare in disparte il bambino emiplegico? Sarebbe un comportamento davvero irresponsabile!

La scuola primaria deve garantire che durante la lezione di educazione motoria tutti i bambini siano inclusi e che ad ognuno sia garantito il diritto all'educazione attraverso il movimento. La lezione si svolge generalmente in due spazi orari di cinquanta minuti, se la scuola è all'avanguardia, mentre si limita ad un unico spazio orario nella maggior parte dei casi. Durante la lezione le regole devono essere presentate alla classe in modo che prima le conoscano e poi possano essere rispettate. Strategie come l'uscire dal gioco per qualche minuto oppure

+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

ottenere una stella della conquista possono essere comportamenti utili per evitare l'uso di inadeguate punizioni o applicare i voti come premi/punizioni.

Esempi di regole per gli adulti da considerare

- Considerare le difficoltà psico-motorie per programmare le attività
- Considerare eventuali sensibilità per anticipare gli interventi
- Identificare disagi culturali, scarsa motivazione, deboli competenze socio-linguistiche

Esempi di regole per i bambini da considerare

- Tutti devono partecipare
- Le difficoltà vanno condivise
- Preferire un linguaggio gentile
- Evitare le parole ostili

Anche gli adulti presenti in palestra si possono trasformare assumendo ruoli consoni al loro compito e non apparire come giudici di una perfezione che nei bambini non va mai ricercata, ma suscitata con parole incoraggianti e sguardi accoglienti.

Esempi di ruoli per gli adulti da considerare

- Arbitro dei conflitti
- Maestro di palestra
- Allenatore di potenzialità

Anche i bambini in palestra possono conquistare un ruolo importante quando dimostrano di portare a termine un compito affidato, a prova delle loro prime responsabilità. Ogni insegnante può trovare compiti e riconoscimenti formalizzandoli con un distintivo, una stella della conquista o un diploma a fine anno.

Esempi di ruoli per i bambini da considerare

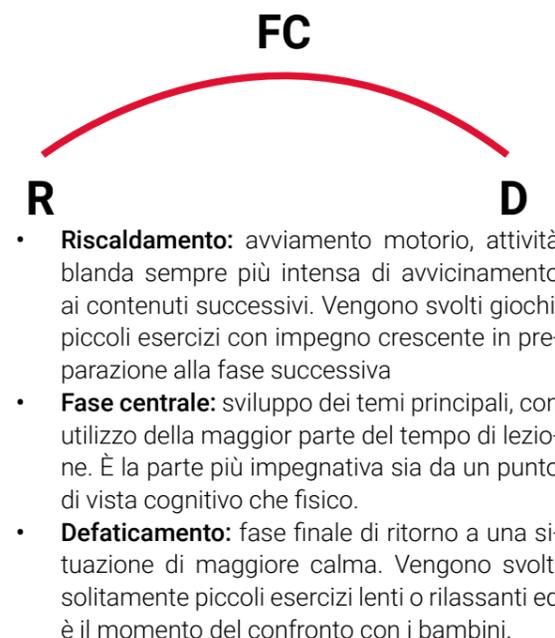
- Compagno fidato
- Responsabile degli attrezzi
- Assistente del gruppo
- Custode del tempo

L'educazione motoria costituisce la proposta educativa da privilegiare per integrare tutti i bambini della classe, consentendo di raggiungere il massimo dello sviluppo sociale, valorizzando l'accettazione completa e inserendo il concetto di aiuto reciproco tra i bambini della classe. Solo così si può raggiungere la gioia della partecipazione e la soddisfazione della riuscita.

Organizzare la lezione

Nelle lezioni di educazione motoria gli obiettivi specifici per bambini con esiti di paralisi cerebrale sono di tipo educativo (crescita personale in termini di identità e sicurezza, delle abilità relazionali e di collaborazione coi pari, del riconoscimento dei propri e altrui meriti ecc..) e disciplinari (sviluppo della passione legata al movimento, curiosità nel conoscere nuovi modi di utilizzare il corpo, desiderio di sperimentare i propri limiti e nuove abilità) in un'ottica di tipo inclusivo, collaborativo e di divertimento.

La lezione viene distinta in tre fasi:



Quando all'interno della classe sono presenti bambini speciali l'andamento della lezione deve essere leggermente modificato.



La suddivisione ideale a volte si scontra con i tempi e l'organizzazione dei tempi a disposizione sia della singola lezione che relativamente alla settimana. La fase centrale ha lo scopo di consentire la scoperta e l'apprendimento di singoli temi.

L'apprendimento motorio richiede la memorizzazione dei gesti che si ottiene con la ripetizione degli stessi, anche con varianti non troppo distanti,

e l'automatizzazione mediante l'utilizzo di schemi ripetuti sempre più liberi dal controllo cognitivo per consentire nel tempo, di costruire sui gesti appresi, altre combinazioni e ulteriori perfezionamenti. Il tempo necessario per coloro che hanno una paralisi cerebrale è in alcune occasioni allungato in parte per la necessità di costruire combinazioni coordinative efficaci, dall'altro per la necessità di fare anche delle pause per il sopraggiungere della fatica. Questo comporta metodologicamente di consentire un adeguato numero di prove e di prevedere un tempo maggiore per apprendere rispetto ai pari. La fase finale di ritorno alla calma diventa utile per rielaborare cognitivamente e verbalmente quanto si è fatto e per un'ulteriore attribuzione di significato (obiettivo della lezione) facendo ripercorrere mentalmente le percezioni appena provate allo scopo di aiutare il consolidamento mnemonico.

Cosa fare in presenza di una paralisi cerebrale?

1. Sviluppare la capacità di equilibrio in ogni sua forma: staticamente e in movimento per insegnare a recuperare la base d'appoggio in svariate situazioni e gestire le eventuali cadute.
2. Stimolare la forza, se carente, ma evitare le sollecitazioni del riflesso da stiramento
3. Insegnare modalità di rilassamento e di allungamento muscolare.
4. Stimolare le autonomie personali, ma soprattutto riprendere tutti gli schemi motori di base e combinarli nella pratica di attività motorie e sportive dove il bambino trovi divertimento e gratificazione.

La necessità di dare tempo per gli apprendimenti si sposa perfettamente con ambienti dove ci sia divertimento e motivazione: in generale i minisport, dove l'aspetto agonistico è più sfumato, garantiscono un'attenzione maggiore verso il processo di apprendimento individuale e di inclusione del gruppo, rappresentando un ambiente stimolante che può essere cambiato, integrato e sostenuto da attività anche individuali.

Individualizzazione o personalizzazione

A scuola, nell'organizzare la lezione di educazione motoria, ci si ritrova a riflettere sul significato di termini che nel linguaggio comune sembrano molto simili. Invece anche dal punto di vista didattico hanno un significato molto diverso. La lezione deve essere individualizzata o personalizzata?



Cosa è una lezione individualizzata?

La lezione individualizzata prevede una didattica che proponga durante l'anno scolastico attività individuali presentate agli alunni dell'intera classe. Questo serve sia per avviare un apprendimento sia per colmare alcune lacune; ma anche per migliorare determinate abilità o consolidare specifiche competenze. Il compito dell'insegnante è valutare i bisogni degli alunni, il livello raggiunto e programmare attività che consentano a tutti di raggiungere i livelli minimi previsti nel curriculum.

Per maggior chiarezza: immaginate di essere in palestra e di dover saltare più in alto possibile. La prova diventa individualizzata se l'asticella viene posta obliqua e non orizzontale. Partendo da un'altezza di 20 cm, fino a raggiungere un metro e venti, in modo che l'alunno decida in autonomia di saltare all'inizio, a metà o alla fine dell'ostacolo!

E la didattica personalizzata?

La personalizzazione è, invece, una strategia didattica che mira a valorizzare le capacità dei singoli alunni. Così si motivano le eccellenze, senza prevedere obiettivi di classe, affinché ognuno possa raggiungere un personale obiettivo, in base alle proprie potenzialità. Si tratta di valorizzare lo stile cognitivo e la modalità di apprendimento di ciascuno, inserendolo in un ambiente didattico che valorizzi l'individuo, attivando i suoi potenziali talenti.

Un esempio è la ricerca di una modalità di apprendimento specifica per quel bambino che impara i collegamenti attraverso l'uso di mappe mentali. Oppure per quella bambina che attraverso le immagini riesce a memorizzare alla perfezione la storia di interi popoli. Si favorisce in tal modo l'uso di strategie di apprendimento che permettano il miglioramento dei punti di forza di alunni particolarmente promettenti fino a valorizzare le eccellenze.

Ma come fare?

La classe è uno spazio speciale in cui didattica, socialità e creatività si mescolano. Un po' come ingredienti da dosare con sapienza per ottenere un risultato di alto livello. Si ha sempre a che fare con l'essere umano e il nostro compito è aprire dimensioni della personalità che trasformino e facciano crescere i giovanissimi alunni. La sinergia fra didattica individualizzata e personalizzata determina dunque, per ogni alunno, le condizioni più favorevoli per il raggiungimento degli obiettivi da assimilare. Predisporre spazi, materiali, strumenti, incentrati sui bisogni personalizzando o individualizzando le proposte, così che le caratteristiche degli allievi si esprimano. Senza mai dimenticare che imprescindibile fine dell'apprendimento è sempre la crescita e l'inclusione!

Nel caso di classi in cui siano presenti bambini con difficoltà motorie occorre predisporre strategie inclusive e organizzative per non farsi trovare impreparati. Questo, infatti, comporterebbe la decisione di non far partecipare il bambino per comodità, paura o preparazione inadeguata. Un sempre maggior numero di alunni presenta problemi fisici, biologici, fisiologici, psicologici, sociali, difficoltà di apprendimento, disturbi del comportamento. Occorre che il docente si prepari per favorire l'inclusione.

Gestire gli spazi e le attrezzature

La lezione di Educazione Motoria è un momento didattico che prevede, attraverso fasi di insegnamento e di apprendimento, una serie di attività, esperienze, situazioni-problema che vengano organizzate in una progressione logica, solitamente in crescendo di difficoltà.

È anche però un momento "magico," spesso molto atteso dai bambini, che si carica emotivamente di contenuti positivi e a volte negativi. I bambini hanno grandi aspettative dalla lezione di motoria, vogliono divertirsi, vogliono mettersi in gioco senza deludere chi li guida e li osserva. Proprio per gestire al meglio le aspettative, contenere le esube-

ranze e assicurare le ansie la lezione diventa un momento con un preciso rituale e con un proprio ritmo riconoscibile e costante nel tempo. Contrerà il momento di benvenuto in cerchio, al centro della palestra e successivamente un'alternanza di proposte dinamiche e momenti di spiegazione e di verbalizzazione-riflessione sull'esperienza di movimento, infine un momento finale di recupero e di saluto. I bambini più sono piccoli più sono rassicurati dal sapere cosa li aspetta. Osservare una certa ritualità abitua all'ordine nella gestione dello spazio e del tempo, nel controllo del movimento nel rispetto degli altri e dell'ambiente.

La lezione di educazione motoria si realizza in un ambiente-laboratorio particolare che è la palestra. Questo Ambiente deve avere caratteristiche che garantiscano la possibilità di muoversi senza pericolo. Molta attenzione va dunque posta alla sicurezza dell'ambiente di lavoro. Spesso nelle palestre sono presenti colonne e sporgenze nelle pareti (queste sono sufficientemente protette o possono creare situazioni di pericolo?) attrezzature fisse o mobili (vengono regolarmente controllate? Sono solidamente ancorate attraverso dei supporti alle pareti o al soffitto?).

È bene ricordarsi di far controllare annualmente le attrezzature presenti in palestra e certificarne la loro idoneità. I bambini devono avere il diritto di muoversi in sicurezza senza avere tra le mani palloni non adatti alla loro età o materiale usurato. Anche per gli spazi all'aperto, soprattutto se non sono impianti sportivi, è necessario controllare che non vi siano potenziali pericoli come terreno inadeguato, sconnesso, scivoloso o con buche, ostacoli come recinzioni, radici di alberi sporgenti ecc. Molta attenzione va posta anche all'abbigliamento non solo per ragioni igienico-sanitarie ma anche ai fini della prevenzione di infortuni. Le scarpe dovrebbero essere adatte per l'attività sportiva, i pantaloni della tuta non troppo lunghi e collanine, orologi, braccialetti devono essere tolti prima dell'inizio della lezione.

Le attività motorie per essere funzionali ed influire positivamente su tutte le dimensioni più importanti

per la crescita dovranno essere variate, di opportuna durata, ricche di azioni significative sia a "corpo libero" che con attrezzi.

L'attrezzo è un ausilio didattico che consente una migliore realizzazione degli obiettivi preposti.

Gli attrezzi possono essere CODIFICATI (trave, spalliera, cerchi...) o NON CODIFICATI o di fortuna (foulards, palloncini, scatole di cartone, sedie...)

L'uso dell'attrezzo, in fase di proposta didattica, deve opportunamente inserirsi nella logica progressione di lavoro, legata o all'apprendimento motorio, o agli adattamenti ricercati, o alla difficoltà crescente.

La classificazione più usata è quella che si basa sul rapporto del corpo del soggetto con l'attrezzo:

- **Grandi Attrezzi:** sono quegli attrezzi attorno ai quali si muove o ruota il corpo del soggetto. Per il loro utilizzo vengono fissati a strutture sicure in grado di sorreggere il peso del soggetto (es. spalliera, quadro svedese, palco di salita, scala orizzontale o per sospensione libera, parallele, scala ortopedica dritta o curva, materassini, trave, plinto...)

- **Piccoli Attrezzi:** sono quegli attrezzi che nell'esecuzione degli esercizi ruotano attorno al corpo, vengono sostenuti dallo stesso, manipolati, lanciati o sorpassati. (es. funicella, palla, bacchetta, cerchio, bilanciere, manubri...).

In una prospettiva realmente formativa acquistano in ogni caso rilevanza tutte le attività polivalenti come esercizi a corpo libero o con attrezzi, percorsi, circuiti ed i giochi di squadra con regole anche modificate l'importante che la lezione di educazione motoria non diventi un'esperienza scolastica episodica eccezionale, ma diventi la regola per uno specifico intervento educativo volto a cogliere i veri significati sociali, culturali e di salute legati al movimento.

In presenza di bambini con difficoltà motorie gli interventi saranno in relazione ai contenuti, agli strumenti educativi ed alla durata, adeguati alle effettive possibilità e necessità di ogni bambino.

“ La lezione di educazione motoria minimizza il dolore grazie ad adeguati recuperi e garantisce di raggiungere il **miglior benessere** possibile! ”



3.4

Dalla teoria alla *pratica*

Una serie di spunti pratici sono presentati per supportare gli insegnanti di educazione motoria. Gli esercizi comprendono attività di gioco e di esercizio, alternando momenti più intensi a momenti di defaticamento.

Spunti utili

La lezione di educazione motoria è un momento molto importante della vita scolastica di un bambino alla scuola primaria.

Il bambino comunica ancora con il corpo e attraverso di esso riesce a rappresentare la realtà, interpretarla e possederla per poterla utilizzare a suo piacimento.

Già negli anni Settanta il pedagogo Loris Coppola attuò una sperimentazione (dal libro: Il ritmo e la grande vita, ed S.S.S. Roma 1983) che prevedeva lo svolgimento di trenta minuti di attività motoria giornaliera per una classe riscontrando notevoli miglioramenti sia cognitivi che disciplinari.

Svolgere educazione motoria alla scuola primaria è molto complesso e richiede una grande capacità di organizzazione perché, rispetto all'aula, la palestra è molto più ampia e piena di oggetti che attirano gli alunni.

COSA FARE PRIMA DELLA LEZIONE

Prima di affrontare "l'avventura palestra" ecco alcune indicazioni:

- Conoscere bene gli alunni
- Approfondire con la famiglia le situazioni particolari
- Studiare bene le diverse situazioni ed essere pronto a coinvolgere la classe
- Analizzare tutti gli spazi
- Conoscere gli attrezzi a disposizione
- Preparare la classe all'ingresso in palestra
- Fare un "giro turistico" di classe nell'ambiente spiegando tutti gli spazi dove si svolgerà la lezione
- Definire il luogo del cambio
- Scegliere il posto del ritrovo

- Occorre fissare il momento del ritrovo
- Dalla progettazione all'attuazione abbiamo la realtà che dovremo affrontare e soprattutto la gestione di un gruppo classe composto da tante individualità da gestire come UNICHE ma allo stesso tempo PARTE DEL TUTTO. La classe è formata da tanti bambini speciali e tra questi anche coloro che "possiedono un amico per giocare". Dopo la fase esplorativa della palestra occorre programmare la lezione sapendo che sarà solo uno spunto e che sarete sempre pronti a modificarla.

COSA FARE DURANTE LA LEZIONE

Nel luogo del ritrovo studiate come stanno i vostri alunni e spiegate con poche, semplici parole la consegna seguita da una dimostrazione pratica sempre senza perdere di vista la classe. Un suggerimento è quello di preparare ad esempio dei piccoli percorsi, paralleli tra loro, e mentre molto lentamente li eseguirate ripetendo la spiegazione orale gli alunni vi seguiranno. Alcune azioni da compiere sono le seguenti:

- Spiegare bene le consegne
- Alternare consegne impegnative da un punto di vista organico a momenti defaticanti perché con l'ortesi affatica moltissimo i bambini
- Inserire piccoli momenti "competitivi" privilegiando i lavori di coppia o in team
- Osservare sempre il bambino ed essere pronti ad indirizzarlo in attività di supporto insegnante per farlo riposare
- Nel tempo istruire un compagno/a come fonte di aiuto nel posizionare l'ortesi
- Non aver paura nel proporre attività motorie, la parola d'ordine è OSSERVARE

Spunti pratici

Dalla progettazione all'attuazione della lezione, occorre affrontare la realtà e la gestione di un gruppo classe composto da tante individualità da gestire, UNICHE, ma allo stesso tempo PARTE DEL TUTTO. Ogni classe è formata da tanti bambini tutti diversi e speciali.

Per programmare la lezione occorre partire dalla fase esplorativa: osservate e studiate come stanno i vostri alunni e spiegate con poche, semplici parole la consegna seguita da una dimostrazione pratica sempre senza perdere di vista le reazioni della classe.

In alcune proposte verrà utilizzata la musica per associarla al senso del ritmo.



WE CAN!



“ Il fare *musica* favorisce una serie di cambiamenti plastici legati al sistema motorio: la musica è un potente *stimolo* che trasmette informazioni visive, uditive e motorie favorendo processi e connessioni fra le varie reti neurali che *potenziano* la valenza riabilitativa. ”

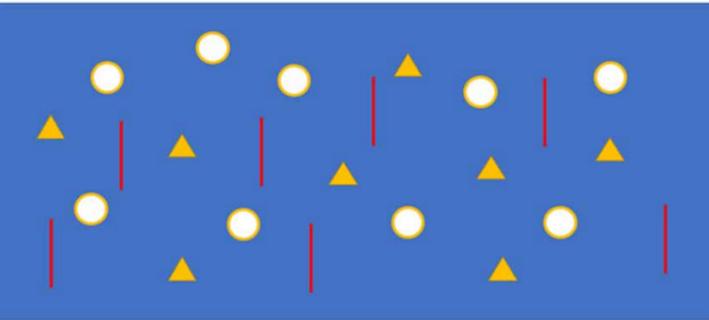
PROPOSTA 1

2021

BASTONE
O FUNE

CERCHIO

CONO



42

1. Musica
 - Camminare lenti passando vicino agli oggetti
 - Camminare più veloci
 - Camminare con passi piccoli
 - Camminare con passi i più grandi possibile
 - Correre
2. Musica
 - Correre quando la musica si ferma entro nel cerchio / mi metto dietro il cono/ un piede dentro il cerchio l'altro fuori/ mi metto a gambe divaricate ponendo al centro il cono/ una mano a terra e i due piedi a terra/ una mano a terra davanti al bastone e un piede a terra dietro il bastone....

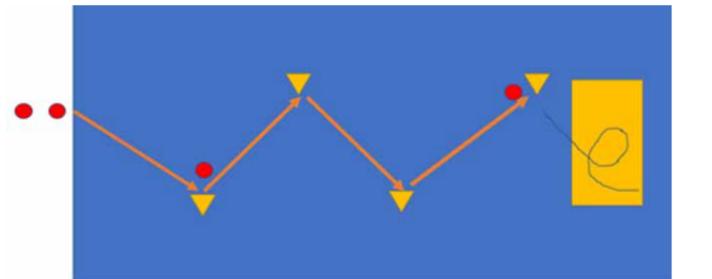
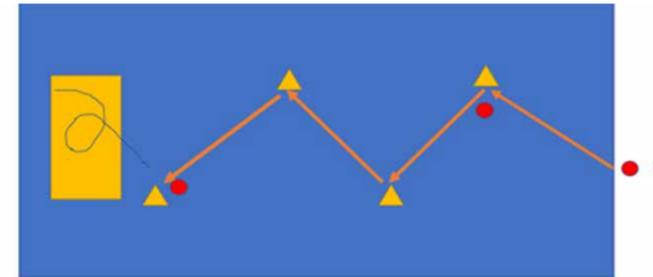
Tra una proposta e l'altra verificando che tutti abbiano trovato il cerchio , bastone , cono si fa una pausa per permettere al bambino speciale di riposarsi)
3. Seduti a terra, arti inferiori tesi, di fronte all'insegnante un oggetto in mano (pallina, tappo di bottiglia in plastica, cono....) passo l'oggetto dalla mano destra alla sinistra con gli arti superiori tesi e passando il più vicino possibile ai piedi.



4. SLALOM CON CAMBIO DI DIREZIONE "ANGOLATO"

ALUNNO

MAESTRA



Delimitare due campi paralleli speculari in modo da avere più bambini che si muovano contemporaneamente.

- il bambino si dirige verso il primo cono e cambia direzione, così per tutti i coni fino ad arrivare al tappetone dove svolgerà solo un rotolamento longitudinale
- Variante: ogni bambino ha 4 tappi numerati in mano (ogni bambino ha il suo numero) e dovrà compiere 4 giri. Dopo la partenza il bambino si avvicina al primo cono e infila un tappo al suo interno, quindi procede nel percorso. Nell'esecuzione successivamente posizionerà il tappo nel secondo cono, e così nei giri successivi.



2021

43

+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

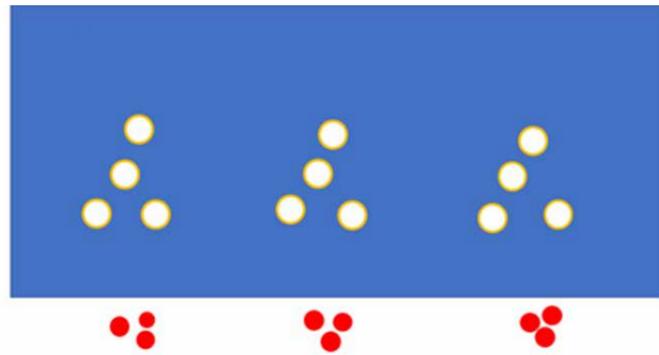
2021

- Lungo una striscia sono posizionati 4 tappi numerati, il bambino dovrà immaginare di camminare sul bordo di un dirupo e muovendosi in equilibrio sulla striscia recupererà i suoi tappi.



- Lungo una striscia il bambino salterà con due piedi da destra a sinistra, da sinistra a destra fino alla fine della striscia
- Gioco finale

CERCHIO



Formare tre squadre. Ogni componente della squadra ha in mano 4 tappi numerati e a turno dovrà cercare di tirarli in uno dei 4 cerchi posti nel campo. I cerchi avranno un punteggio tanto più alto quanto più saranno lontani.

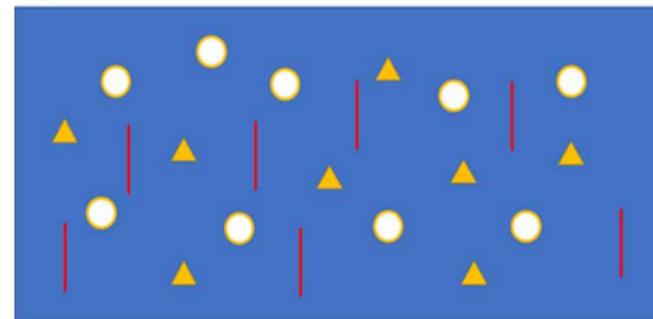


PROPOSTA 2

- Posizionare alcuni oggetti (bastone, cerchio, cono) per la palestra, musica di sottofondo
 - Camminare veloci e al cessare della musica fermarsi dentro o vicino ad uno degli oggetti senza toccarli
 - Correre e al cessare della musica fermarsi dentro o vicino ad uno degli oggetti senza toccarli
 - Correre e al cessare della musica prendere uno degli oggetti e riporlo in un luogo predefinito

BASTONE
O FUNE

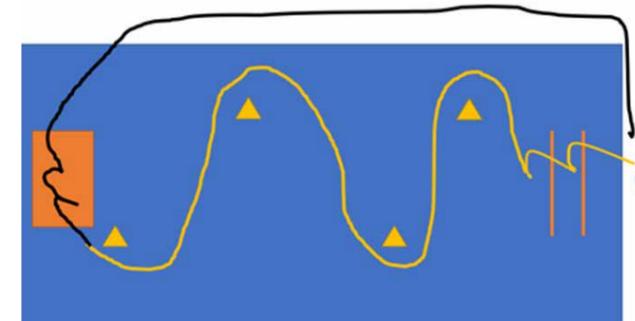
CERCHIO



- Su una striscia
 - il bambino partendo dalla posizione eretta deve portare un piede avanti e uno indietro raccogliere da terra un oggetto alla volta (es tappi personalizzati) e lo deposita oltre la striscia prima a destra, ritorna nella posizione eretta e poi li riporta a sinistra senza perdere l'equilibrio
 - ripetere l'esercizio su un piede solo (prima quello favorito, poi l'altro)



- Stazione eretta
 - portare gli arti superiori distesi sopra il capo, "tocco il cielo e poi tocco terra", anche piegando leggermente gli arti inferiori tesi
 - provare a tenere gli arti inferiori tesi
- In movimento
 - superare due bastoni posti longitudinalmente a terra
 - correre a slalom passando esternamente ai coni
 - camminare su alcuni tappeti o materassoni



- Bende o foulard posizionati in modo che coprano gli occhi, bambini seduti di fronte alla maestra (che si sposta nella palestra in silenzio):
 - indicare con la mano la direzione da cui proviene il suono della voce
 - la maestra nomina una zona del corpo e il bambino dovrà toccarla: "toccate con la mano destra il ginocchio sinistro!"

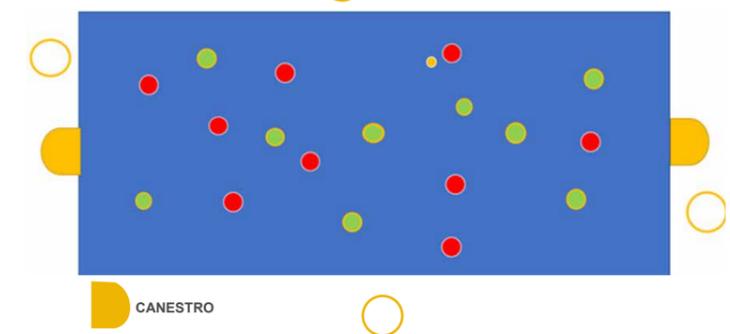


- Gioco finale: i bambini si dividono in due squadre con un pallone leggero, due canestri e quattro cerchi a terra. Si passano la palla nei modi indicati:
 - con una o due mani sia al volo, sia con un rimbalzo a terra
 - corrono con la palla in mano e la passano ai compagni
 - passano la palla ad almeno a 4 compagni prima di realizzare ogni punto.

Si ottiene un punto ogni volta che si fa rimbalzare la palla in uno qualsiasi dei 4 cerchi; due punti quando si colpisce il tabellone e tre punti quando si fa canestro.

CERCHIO

PALLA



CANESTRO

2021

gift book

+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

PROPOSTA 3

1. Slalom
 - partire di corsa
 - saltare all'interno dei cerchi con uno o due piedi
 - passare tra i bastoni o due strisce di nastro adesivo di carta
 - prendere una delle palline (o altri oggetti) poste nel cerchio
 - toccare con uno o due piedi il cerchio n. 6
 - correre a slalom tra i coni con arti superiori all'altezza delle spalle, e depositare la pallina nel cerchio n. 7 posto alla fine del percorso

Ripetere due volte

46



2. Posizionare un bastone, o una corda o un pezzo di nastro bianco e rosso (quello da segnaletica) o una cintura dell'accappatoio partire di corsa
 - impugnare il bastone alle estremità, portare gli arti superiori tesi verso l'alto e riportarli in posizione di partenza (alzare e sollevare)
 - seduti arti inferiori tesi, schiena in appoggio al muro, sempre impugnando il bastone flettere il busto avanti cercando di raggiungere i piedi
3. Camminare per la palestra con passi grandissimi o piccolissimi cercando di sentire la spinta dei piedi: la maestra chiede "sentite l'appoggio dei piedi terra? quanto spingete? potete spingere di più?"
4. A coppie: un bambino indossa una mascherina (occhi coperti) e un compagno senza
 - sul posto: il compagno senza mascherina impartisce dei comandi (alza verso l'alto l'arto superiore destro, solleva la gamba sinistra, siediti a gambe incrociate...) Cambiare i ruoli
 - camminando: uno della coppia tocca la spalla destra o sinistra del compagno con l'intenzione di far raggiungere un punto indicato dalla maestra
5. Gioco staffetta: formare due squadre, ogni squadra ha un "nido" (cesto contenente delle mollette). Al via, un componente di ogni squadra prende una molletta, corre verso il filo del bucatto appeso (striscia di filo bianco e rosso) e appende una molletta. Vince la squadra che alla conclusione del percorso di tutti i componenti ha il maggior numero di mollette appese.



PROPOSTA 4

1. PRENDI LA PALLA E IMBUCALA:

- contenitori numerati (scatole, bottiglie di plastica tagliate, secchi...) sparsi per la palestra
- alunni posizionati liberamente per la palestra
- palline da tennis o antistress o tappi di plastica posizionate nei lati corti della palestra

La maestra darà il via agli alunni facendo partire la musica, al cessare della quale gli alunni dovranno fermarsi su un piede solo, la maestra dirà a voce alta "DESTRA (O SINISTRA) 5-4-7" e gli alunni si recheranno alla loro destra o sinistra per recuperare l'oggetto per "imbucarlo" nelle scatole numerate.



2. A COPPIE – musica rilassante – (tipo suoni della natura)
 - A coppie con un piccolo pallone
 - Un compagno sdraiato al suolo o su un tappeto con gli occhi chiusi, l'altro fa rotolare il pallone sul corpo. Il primo mentalmente cerca di percepire in quali parti del corpo passa il pallone
 - Al secondo passaggio, eseguito lentamente, il compagno sdraiato dovrà nominare le diverse parti del corpo

Cambiare ruoli

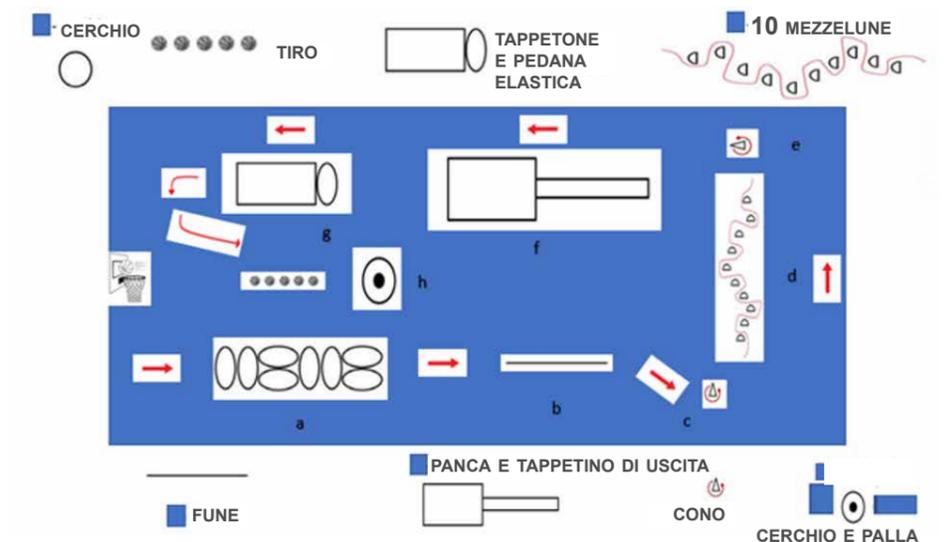


47

3. PERCORSO

- Partenza di corsa eseguendo dei salti nei cerchi seguendo la sequenza: piede destro - piede sinistro - piedi pari (un piede per cerchio) - piede sinistro - piede destro - piedi pari
- Saltare a piedi pari a destra e a sinistra della fune: sequenza destra - sinistra - destra - sinistra
- Correre esternamente al cono
- Correre a slalom tra le mezzelune (tipo di coni)
- Correre esternamente al cono
- Correre sulla panca e saltare a piedi pari sul tappeto (assistenza di un docente)
- Saltare sul tappeto elastico tre volte (assistenza di un docente)
- Correre verso il cerchio con il pallone da basket: eseguire tre tiri a canestro. Tirare e recuperare il pallone

Ripetere due volte il percorso



+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

2021

- Seduti a terra, arti inferiori tesi, di fronte all'insegnante un oggetto in mano (pallina, tappo, cono....) passo l'oggetto dalla mano destra alla sinistra con gli arti superiori tesi e passando il più vicino possibile ai piedi (incentivare a svolgerlo anche se un braccio si allunga di più e uno di meno)
- Gara di tiri nel canestro basso:
 - Se realizzo il canestro: 4 punti
 - Se tocco il ferro: 3 punti
 - Se tocco il tabellone: 2 punti
 - Se supero la riga di fondo campo: 1 punto.



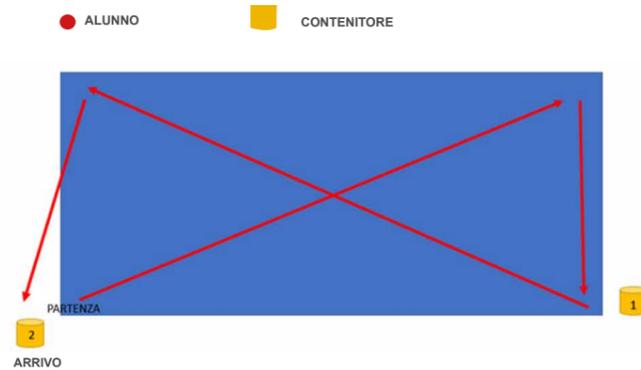
48



PROPOSTA 5

- Ogni bambino parte con due tappi di plastica in mano su cui sono disegnate le sue iniziali
 - Correre seguendo il percorso
 - Depositare un tappo al primo contenitore
 - Proseguire nel percorso
 - Depositare il secondo tappo nel secondo contenitore
 - Ripetere 4/5 volte

Varianti: far partire due alunni insieme - farli partire in modo speculare - provare a contare i secondi mentalmente e indicare il tempo alla maestra (discussione sul concetto del trascorrere del tempo)



- A coppie, uno di fronte all'altro
 - Un piede avanti ed uno indietro su una linea del campo
 - Due cerchi uno a destra ed uno a sinistra
 - 3 tappi/palline/cerchietti/volani...dentro il cerchio di destra
 - Al via recuperare un oggetto alla volta dal cerchio di destra e depositarlo (non lanciarlo) nel cerchio di sinistra
 - Ripetere dall'altra parte



1. GOBACK

Il goback utilizza due palette, una per la mano destra ed una per la sinistra, che si infilano bloccando le dita e si gioca respingendo una pallina di spugna o da tennis. In alternativa si possono usare due palette da nuoto.

A coppie uno di fronte all'altro: un compagno lancia palla verso l'altro che risponderà una volta con la mano destra e una volta con la mano sinistra.



2021

- A COPPIE, un pallone da basket
 - Un compagno palleggia e l'altro lo segue per il campo e quando urla " GO" la palla viene passata all'altro compagno
- ASCOLTA LA MIA VOCE:
 - A coppie: un compagno con gli occhi bendati, l'altro di fronte
 - Il compagno senza mascherina dà delle indicazioni al compagno: su un piede, salta, due passi avanti, piegati, ecc.

49



gift book

+ il bambino con emiplegia e la pratica motoria

2021

4. IL PERCORSO A OCCHI CHIUSI

- A gruppi di 3: un alunno al centro con una benda sugli occhi
- Due compagni lo tengono per mano ai lati e lo guidano
- Svolgere un percorso per la palestra
- Dire in che punto della palestra si trova prima di togliere la mascherina



50

5. BADMINTON/CALCIO

Suddividere la palestra in due parti per giocare a calcio e badminton:

- Due reti da badminton
- Mini campo da calcio

Nel campo a gli alunni possono sperimentare liberamente il badminton cercando di inviare la palla più volte possibili al di là della rete

Nel campo b in un minicampo da calcio con una sola porta (possono essere due sedie distanti, una mini porticina...) si formeranno due squadre da 3 o 4 giocatori: occorre svolgere almeno sei passaggi (tutti devono toccare la palla almeno una volta).



2021

51

Bibliografia

Casolo F., *Didattica delle attività motorie per l'età evolutiva*, (2011) Vita e Pensiero, Milano

Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, et al. *Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review*. *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(6):1197-1222.

Erin E. Wentz, Kristie F. Bjornson, Cheryl I. Kerfeld, Nancy Cicirello & Alyssa LaForme Fiss. *Walking Performance, Physical Activity, and Validity of the Early Activity Scale for Endurance in Young Children with Cerebral Palsy*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, 2020.

Horvat, M., Croce, R., Pesce, C., & Eason Fallaize, A. (2019). *Developmental and Adapted Physical Education: Making Ability Count (6th ed.)*. Routledge.

Mahar MT. *Impact of short bouts of physical activity on attention-to-task in elementary school children*. *Prev Med.* 2011 Jun;52 Suppl 1:S60-4. Epub 2011 Jan 31. PMID: 21281665.

Modlesky, Christopher M., and Chuan Zhang. *Complicated Muscle-Bone Interactions in Children with Cerebral Palsy*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, 2020

Ries, A. J., Novacheck, T. F., & Schwartz, M. H. (2015). *The efficacy of ankle-foot orthoses on improving the gait of children with diplegic cerebral palsy: a multiple outcome analysis*. *PM&R*, 7(9), 922-929.

WE MOVE!



GIFT

ENGINEERING
FOR SPORT FOR ALL