

## Premessa

---

“Lo studio sulle possibili relazioni scientifiche tra attività motorie, sport, nuove tecnologie e disabilità in ambiente educativo rappresenta ancora uno spazio di ricerca relativamente inesplorato. Questo originale campo di indagine, in direzione di una necessaria sintesi movimento-tecnologie, richiede preliminarmente, uno studio complesso della persona e delle inesplorate potenzialità che la caratterizzano e che le tecnologie possono utilizzare in forma “diversa e originale” per favorire i processi di integrazione. Questo orizzonte di studio, prima di approcciare alle diverse dimensioni che possono collegare didatticamente le tecnologie, il movimento e la disabilità nei contesti educativi, richiede una riflessione epistemologica che chiarisca il valore etico della “diversità”, la significatività della presenza dello studente con disabilità nella costruzione di un percorso formativo del gruppo classe allo scopo di trasformare sempre l’integrazione dei compagni in situazione di handicap in una risorsa educativa e didattica per tutti.

La disabilità rappresenta, infatti, un’ originale occasione di crescita del gruppo, una costante sollecitazione sul piano didattico per costruire nella scuola uno spazio privilegiato e multiesperienziale per sperimentare un sistema alternativo degli apprendimenti e per sviluppare abilità e competenze cognitive troppo spesso compresse dal sistema tradizionale della didattica. La presenza dello studente disabile è un vero “motore di ricerca” dei diversi stili cognitivi, uno stimolo all’impiego metodologico di dimensioni diverse della cognizione, in quanto “un’educazione costruita su una molteplicità di intelligenze può riuscire più solida ed efficace di una costruita su due soltanto, potendo sviluppare una gamma più vasta di talenti e rendere il curriculum tradizionale accessibile a un numero più elevato di studenti”<sup>1</sup>.

Le attività di movimento, nella complessità dei campi applicativi salutistici, sportivi, ricreativi, adattivi e sociali, rappresentano un contesto formativo con forte valenza

---

<sup>1</sup> Gardner, H. (2001). *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*. Milano: Feltrinelli, p. 91.

educativa, un'originale area di valorizzazione del soggetto anche in presenza di difficoltà psicofisiche e sensoriali, ma necessita di tecnologie e supporti capaci di garantire opportunità e diritti per favorire la partecipazione dei disabili. La scuola primaria in particolare, prima Istituzione educativa che dovrebbe garantire il diritto/dovere delle persona in situazione di handicap, ha rappresentato negli ultimi decenni un vero laboratorio della didattica, sperimentando in ragione di una specificità formativa, itinerari di integrazione che hanno capitalizzato la dimensione corporeo-chinestesica della persona<sup>2</sup>.

La ricerca sulla relazione tra corporeità, nuove tecnologie e didattiche per l'integrazione scolastica del disabile nel periodo dell'infanzia e dell'adolescenza, ponendosi in una prospettiva complessa e plurale delle scienze motorie, capace di esprimere a pieno la sua dimensione educativa in una chiave integrata e sistemica ha coniugato studi:

- *sulla relazione tra corpo, movimento e accesso alla conoscenza;*
- *sulle potenzialità adattive e compensative del movimento e sulla sua possibile educabilità finalizzata all'uso ed alla costruzione di abilità diverse;*
- *sulle caratteristiche e le modalità d'uso di tecnologie finalizzate ai processi di facilitazione di accesso ai percorsi formativi, compresi quelli educativo-motorio-sportivi.*

---

<sup>2</sup> Cfr.: Sibilio, M. (2009). *La complessa relazione sistemica tra attività motorie, nuove tecnologie e disabilità in ambiente educativo.* in: Galdieri, M. (2009). *Attività motorio-sportive, nuove tecnologie e disabilità in ambiente educativo.* Lecce, Pensa Editore, pp. 11-16.

## Introduzione

---

Il lavoro, nella sua *parte iniziale*, è stato caratterizzato dalla costruzione di una cornice epistemologica interdisciplinare del versante educativo della attività motorie e sportive che, investigando la relazione tra corpo, movimento e processi apprenditivi, ha evidenziato la centralità della dimensione corporeo-chinestesica nei processi di costruzione dei saperi e il potenziale educativo, formativo ed integrativo di una pratica didattica orientata alla valorizzazione delle attività motorie e sportive anche nella loro forma adattata.

L'analisi delle radici scientifiche del gioco e delle attività motorie e sportive, della possibile relazione tra movimento ed esperienza ludica in ambiente educativo, ha richiesto uno studio della storia del fenomeno sportivo nelle sue fasi evolutive, dal mondo classico all'età contemporanea, approfondendo alcune tappe di un percorso di trasformazione sociale e culturale che ha coinvolto tradizioni, ideologie politiche, principi filosofici, dottrine religiose. La consapevolezza scientifica della relazione intercorrente tra dimensione corporea, qualità morali e spirituali e modelli educativi ha richiesto una lettura dinamica del fenomeno motorio-sportivo e della diversabilità, soggetto ed oggetto di culture diverse ed organizzazione sociale. In particolare, le scienze psico-pedagogiche, hanno gradualmente consentito una correlazione delle attività motorio-sportive ai valori educativi ed ai processi formativi, riconoscendo alla dimensione ludica un ruolo fondamentale nello sviluppo psicofisico del fanciullo e nel corpo il primo strumento di accesso alla conoscenza. L'attivismo di J. Dewey e di M. Montessori, l'approccio cognitivista di J. Bruner, e senso-motorio di J. Piaget, il pluralismo di H. Gardner, l'approccio emozionale di D. Goleman, l'approccio metacognitivo di D. P. Ausubel e J. P. Novak, hanno contribuito ad una valorizzazione della dimensione corporeo-chinestesica come base di ogni apprendimento, al riconoscimento di una pluralità di *formae mentis* indipendenti ma interagenti, alla rivalutazione di una "*mente emotiva*" capace di condizionare il nostro agire razionale e la comunicazione delle nostre emozioni e hanno affermato, indirettamente, una rivalutazione dei giochi motori, delle diverse forme di giochi

sportivi e delle attività di movimento come strumenti per la formazione e occasioni di espressione personale dei bambini.

La lettura filosofica delle relazioni esistenti tra dimensione biologica, psicologica e sociale, e il contributo originale di M. Merleau Ponty, ha consentito un'analisi dei rapporti tra pratica motoria e sportiva e modelli sociali, individuando nel corpo e nel movimento un prezioso strumento di mediazione con il mondo. Lo studio, ancora, dei principali approcci teorici relativi alla comunicazione corporea attraverso i contributi di P. Watzlawich, M. Argyle, V. Birkenbihl, E. Goffman, ha favorito la comprensione dei numerosi e "immediati" *segnali del corpo* svelando parte di quell'alfabeto che costituisce il "linguaggio del corpo".

I recenti studi nel settore neuro-bio-fisiologico, grazie al darwinismo neurale di G.M. Edelman e gli studi di G. D. Kandel, i contributi di A. Damasio e J. LeDoux, di G. Rizzolatti, di A. Berthoz hanno fornito alla scienza risposte significative sui meccanismi cognitivi ed emotivi, sull'analisi del movimento e sulle sorprendenti capacità anticipative e simulative del nostro cervello, aprendo nuovi orizzonti della didattica e del fare educativo. Anche se non di recente elaborazione, l'approccio neurodidattico di Donald Hebb ha giustificato scientificamente la soggettività dei processi mnemonici ed il rapporto tra emozione e apprendimento, ispirando ed orientando una continua ricerca dello stimolo forte nei processi formativi e sollecitando, implicitamente, l'esplorazione di nuovi campi interdisciplinari come quelli sportivo-motorio.

La sua teoria scarica-connetti ha rappresentato un nuovo orizzonte della didattica, un campo inesplorato aperto al protagonismo di nuove metodologie di insegnamento, un terreno neurobiologico e psicologico che ha incoraggiato una visione dell'azione didattica orientata e supportata da esperienze motorie e corporee. La trasferibilità dei contenuti disciplinari, attraverso l'esperienza corporea apre l'accesso ad un sapere plurimo, capace di ancorarsi simultaneamente ai diversi canali conoscitivi e senso-percettivi. Il corpo diventa soggetto interagente per la soluzione di problemi, per la rielaborazione di strategie complementari o alternative della conoscenza, un vero motore di supporto alla didattica, un ambiente di apprendimento nel quale è possibile

seguire un itinerario complesso dove si possono aprire spazi del 'sapere, del saper fare e del saper essere' attraverso una didattica partecipata.

Questa nuova modalità didattica consente di regolare ed utilizzare di volta in volta le diverse forme di comunicazione analogica, di orientare e supportare con l'ausilio dei gesti, di favorire la costante azione chinestesica e la relazione tra una pluralità di *formae mentis* realizzando un ambiente di apprendimento motorio-sportivo in cui si valorizzano competenze ed abilità potenzialmente vicarianti sul piano formativo, si aprono finestre sul mondo del disagio, della disabilità e più generalmente sulle modalità di costruzione del successo formativo, offrendo al mondo dell'educazione la possibilità di un ripensamento complessivo della prassi educativa che parta dalla soggettività, dai bisogni individuali della persona, dalle sua inscindibilità corporeo-cognitiva ed emotiva.

In questa chiave di lettura le attività motorie e sportive diventano modulatori e facilitatori di percorsi cooperativi e solidali, mettono in campo valori come tolleranza, solidarietà e rispetto delle differenze e si pongono come canali privilegiati per l'accesso ai saperi anche per i disabili supportati dalla presenza, sul territorio nazionale ed internazionale, da organizzazioni quali Special Olympics e CIP che favoriscono la partecipazione sportiva e da un ampio ventaglio di disposizioni legislative che tutelano il loro diritto di integrazione sociale.

La seconda *parte del lavoro*, non a caso, ha riguardato l'analisi delle norme italiane ed europee in materia di integrazione sociale dei disabili che orientano le politiche sociali verso l'inclusione e l'integrazione del disabile anche attraverso le nuove tecnologie (D.P.R. 5 febbraio 1992, n. 104 – *Legge Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*; Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite del 20 dicembre 1993, n. 48/96 - *Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*; Direttiva del Consiglio Europeo del 27 novembre 2000, n. 200/78/EC - "A General Framework for Equal Treatment in Employment and Occupation"; Direttiva del Consiglio Europeo del 12 maggio 2000, COM. n. 284 - "Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities"). Le disposizioni normative in merito (Consiglio Europeo Straordinario

di Lisbona del 24 marzo 2000, COM n. 99/680 - Piano Europeo “*e-Europe 2002: An Information Society for All*”; COM – UE del 25 settembre 2001, n. 529 - “*eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content*”; Decisione del Consiglio e del Parlamento Europeo del 18 dicembre 2006, n. 1982/2006/ - “*Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities 2007-2013*) promuovono, infatti, il rispetto dei diritti e la rimozione di tutti gli ostacoli di natura giuridica, economica e socio-culturale che impediscono l’uguaglianza e la valorizzazione delle diversità, ma soprattutto prevedono tra le azioni prioritarie la “*eparticipation*” ossia la partecipazione di tutti, ivi compresi i disabili, alla società dell’informazione e invitano a sviluppare dei percorsi di studi “adattati” alle “*esigenze speciali*” con l’ausilio delle nuove tecnologie o Tecnologie Assistive.

La riflessione, a questo punto, si è estesa al tema dell’accessibilità e dell’adattabilità degli strumenti informatici e tecnologici in ambito didattico. Questo studio è nato da una preventiva analisi dei benefici che gli utenti con abilità diverse possono ricavare dall’utilizzazione di software e ausili specifici in relazione alla tipologia di deficit sensoriale e psicofisico. L’ipotesi, inoltre, di una progettazione di spazi all’interno dei quali realizzare percorsi che si ispirino a modalità d’insegnamento alternative e complementari alla didattica tradizionale, ha determinato nella *parte finale del lavoro*, l’esame delle più importanti tecnologie presenti sul mercato funzionali alla sperimentazione di diverse strade di applicazione dei saperi appresi e alla stimolazione di nuove forme di conoscenza attraverso il corpo e il movimento. In particolare le diverse tipologie di sistemi tecnologici presentati (*motion capture, pedane dinamometriche, calorimetri*) aprono degli scenari impensabili fino a pochi anni fa nel campo della comunicazione e dello studio, per quanto concerne la didattica inclusiva, e arricchiscono gli ambienti della ricerca didattica di nuove metodologie di insegnamento dei saperi disciplinari e di nuove modalità di analisi e di valutazione delle grandezze coinvolte nel movimento, dalla postura ai gesti motori, dalle sequenze motorie ai modelli coordinativi dei disabili.

**UN APPROCCIO INTERDISCIPLINARE ALLO STUDIO DEL VALORE  
EDUCATIVO ED INCLUSIVO DELL'ESPERIENZA CORPOREA**

---

**1. Il valore educativo-integrativo dell'esperienza motoria: cenni storici**

La storia delle attività motorie e sportive è caratterizzata da un susseguirsi di discipline e manifestazioni fortemente legate ai principi e ai modelli scientifici e culturali delle diverse epoche tradizionalmente orientate alla celebrazione del corpo, del coraggio, della bellezza e della competizione. Quale specchio in cui una società vede riflessi i suoi valori fondamentali<sup>3</sup>, lo sport è dapprima rito, culto, pratica religiosa, in seguito attività puramente fisica e ludica. L'idea di un corpo custode di senso e di significati, manifestazione autentica dell'universo interiore dell'uomo, prezioso strumento di incontro con l'altro, segna una pietra miliare nella valutazione delle esperienze motorie spingendo le scienze umane e sociali verso la comprensione dei fenomeni motorio-sportivi anche in chiave educativa. L'analisi delle tradizioni sportive dall'antichità classica all'età contemporanea evidenzia una graduale attenzione alla dimensione corporeo-chinestesica e al valore educativo ed integrativo dello sport. Una traccia sottile ripercorre la storia di tutte le civiltà che, con modalità e finalità differenti, hanno educato gli individui a curare e a sfruttare al meglio il proprio corpo e le sue potenzialità conoscitive, comunicative e relazionali.

---

<sup>3</sup> Per un approfondimento sull'argomento si veda: Mandell, R.D. (1989). *Storia culturale dello sport*. Laterza: Roma-Bari.; Franzoni, A. (1933). *Storia degli sports*. Milano: Società Editrice Libreria; Porro, N. (2005). *Cittadini in movimento. Sociologia dello sport no profit*. Bari: La Meridiana; Porro, A. (2002). *Lineamenti di sociologia dello sport*. Roma: Carocci.

Nella Grecia delle manifestazioni olimpiche, degli eroi-atleti “belli e buoni”<sup>4</sup>, degli allori e delle vittorie simbolo della benevolenza divina, i giochi sportivi se pur connotati da motivazioni celebrative e liturgiche, acquistano un valore intrinseco e l’educazione allo sport è oggetto di un’attenzione più appassionata nelle *poleis* ateniesi dove si afferma, accanto agli ideali eroici e allo straordinario individualismo degli atleti<sup>5</sup>, un modello educativo d’ispirazione e riferimento per il pensiero occidentale. La *paidéia* classica fonda le proprie radici sull’idea di “un uomo (eroe, cittadino, saggio) intimamente e reciprocamente connessa all’idea di cultura in quanto è attraverso la cultura, e in particolare attraverso le *humanae litterae*, che l’uomo si costruisce come persona, come soggetto integrale, dotato di ogni genere di abilità intellettuale e artistica, capace, attraverso la dilatazione del suo mondo dello spirito, di un continuo raffinamento interiore”<sup>6</sup>.

La completezza dell’uomo costituisce un traguardo raggiungibile a seguito di un lungo iter educativo, l’educazione, infatti, rappresenta un vero e proprio “processo di forma-azione in quanto si propone attraverso i modelli culturali, le autorità, gli

---

<sup>4</sup> L’ideale classico della *καλοκάγαθία* (da *καλός* - bello; *κάγαθός* - buono) celebrava la comunione della bellezza del corpo con le virtù individuali e morali. L’eroe omerico e l’atleta olimpico incarnavano qualità come capacità di realizzazione, successo, onore, potere, valore e abilità che tutte insieme formano il concetto di *aretè*; in: Angeli Bernardini, P. (1988). *Lo sport in Grecia*. Bari: Laterza, p. 1.; Gaylord Miller, S. (2004). *Arete: Greek sports from ancient sources*. Berkeley: Università California Press.; Patrucco, R. (1972). *Lo sport nella Grecia antica*.; Firenze: L. S. Olschki.

<sup>5</sup> I giochi olimpici si tenevano ogni 4 anni e costituivano la più importante manifestazione religiosa panellenica. «La celebrazione delle Olimpiadi come è noto, ha origini assai remota; la storia fissa a addirittura al 776 a. C la data iniziale delle manifestazioni. Secondo la tradizione, l’evento si ricollegerebbe ad un rito religioso compiuto da Eracle, desideroso di placare gli dei per l’uccisione del re di Elide Augia. Ma un’altra testimonianza riconduce la cerimonia al re Elide Ifito ... I giochi Olimpici dell’antichità sopravvissero per circa 293 edizioni, lungo un arco di ben 1169 anni, ma via via che si allontanarono dalle prime celebrazioni il legale agonismo sportivo lasciò il posto ad un esasperato confronto di prestigio fra gli Stati o le città più potenti con un crescendo vertiginoso. Si diffuse anche il professionismo. Atleti a tempo pieno, ingaggiati a peso d’oro e mantenuti a spese dello Stato, finirono per inquinare irrimediabilmente quello che era stato lo spirito con il quale i giochi erano nati ed avevano lungamente vissuto» in: Sanino, M. & Verde, F. (2008). *Il diritto sportivo*. Padova: Cedam. Si veda anche: Settis, S. (1996). *Greci: storia, cultura, arte, società*. Torino: Einaudi; Pescante, M. & Mei, P. (2003). *Le antiche olimpiadi: il grande sport nel mondo classico*. Bologna: Rizzoli.

<sup>6</sup> Martini, B. (2002). *Formare ai saperi. Per una pedagogia della conoscenza*. Bologna: Pitagora, p. 48. Si veda anche: Jaeger, W & Highet, G. (1986). *Paideia: The Ideals of Greek Culture*. Oxford: University Press; Jaeger, W & Highet, G. (1967). *Paideia: La formazione dell’uomo greco*. Firenze: La Nuova Italia; Pancera, C. (2006). *La paideia greca: dalla cultura arcaica ai dialoghi socratici*. Milano: Unicopli.

*autores* che sono i veri maestri, capaci di guidare l'individuo sulla via del proprio perfezionamento individuale”<sup>7</sup>. Ma il compito degli *autores* e dei pedotribi è quello di orientare lo sviluppo dei fanciulli verso un'edificazione morale e intellettuale che non trascuri il valore del corpo e le manifestazioni che di sé l'uomo può esprimere nelle esperienze sportive.

Gli insegnamenti dei più importanti filosofi greci sembrano indirizzare i giovani della *polis* verso quegli esercizi propedeutici alle competizioni sportive, verso la lotta e la ginnastica, la corsa, il lancio del disco e del giavellotto, il pugilato e il salto in lungo. **Platone**<sup>8</sup>, ad esempio, nel tentativo di restituire alla ginnastica la sua finalità originaria ossia la preparazione alla guerra e nell'includere numerosi esercizi sportivi (stadio, doppio stadio e altre corse a piedi) nel programma educativo della Repubblica, riscopre l'importanza della danza, della musica e dei giochi collettivi nella formazione del buon cittadino. Sia l'educazione estetica e musicale per l'arricchimento dell'anima, che quella fisica finalizzata ad evitare le bruttezze del corpo, concorrono alla formazione della personalità dei fanciulli di entrambi i sessi, ai quali, “a partire dai tre anni sarà impartita un'educazione comune, in cui il primo posto sarà accordato al gioco, adatto a sviluppare tutte le facoltà del bambino, sia quelle dello spirito che del corpo, per facilitare l'insegnamento delle virtù spirituali e fisiche ... I giovani sono per natura inclini a dedicarsi ai giochi collettivi”<sup>9</sup>. Nel filosofo ateniese emerge, dunque, una tendenza a restituire allo sport un valore propriamente educativo con la sua rilevanza morale e il suo ruolo nell'ambito della formazione del carattere e della personalità dei giovani.

---

<sup>7</sup> Naccari, A. G. (2003). *Pedagogia della corporeità. Educazione, attività motoria e sport nel tempo*. Perugia: Morlacchi Editore, p. 28.

<sup>8</sup> Platone (Atene, 427 a.C. – Atene, 347 a.C.) filosofo greco, tra i più importanti della storia del pensiero occidentale, fu tra i primi a lasciare abbondante testimonianza scritta del suo pensiero. Le sue opere redatte in forma di dialoghi e in cui compare spesso la figura di Socrate, sono divise convenzionalmente in nove tetralogie: Eutifrone, Apologia, Critone, Fedone; Cratilo, Teeteto, Sofista, Politico; Parmenide, Filebo, Convito, Fedro; Alcibiade I, Alcibiade II, Ipparco, Amanti; Teagete, Carmide, Lachete, Liside; Eutidemo, Protagora, Gorgia, Menone; Ippia maggiore, Ippia minore, Ione, Menesseno; Clitofonte, Repubblica, Timeo, Crizia; Minosse, Leggi, Epinomide, Lettere.

<sup>9</sup> Cfr.: Moutsopoulos, E. (2002). *La musica nell'opera di Platone*. Milano: V&P Università, p. 228. Sul tema: Quarta, C. (1993). *L'utopia platonica. Il progetto politico di un grande filosofo*. Bari: Dedalo; Platone, (1993). *Opere complete. Clitofonte, La Repubblica, Timeo, Crizia*. Roma-Bari: Laterza.

Anche **Aristotele**<sup>10</sup> nei suoi scritti riconosce la funzione formativa dei giochi sportivi e nel sottolineare la necessità di abituare i fanciulli al freddo e alle durezza della vita, utili sia alla salute che alle imprese della guerra, dichiara il suo rifiuto per l'exasperazione delle esercitazioni spartane arginando la ginnastica nell'ambito medico ed educativo. Il modello formativo spartano era, infatti, finalizzato allo sviluppo fisico e morale dei giovani soldati. Patriottismo e virtù guerriere caratterizzavano la formazione di bambini strappati alle proprie famiglie dall'età di 7 anni, costretti a vivere in una guarnigione fino ai 30 e disponibili a partecipare alle guerre fino ai 60. Questa impostazione militaristica pur traducendosi in una particolare precisione nella danza e in una partecipazione delle donne agli allenamenti di atletica, cozzava con il modello educativo aristotelico secondo il quale l'educazione del fanciullo greco doveva coniugare gli insegnamenti derivanti da quattro discipline: la grammatica, il disegno, la musica e la ginnastica. "Grammatica e disegno si insegnano perché sono utili alla vita e di vasto impegno: la ginnastica in quanto occorre a sviluppare il coraggio ... E poiché è evidente che bisogna educare i ragazzi con le abitudini prima che con la ragione, e nel corpo prima che nella mente, e chiaro da ciò che si devono affidare i fanciulli agli esercizi ginnastici e pedotribici, perché di questi gli uni conferiscono una certa qualità alla costituzione del corpo, gli altri insegnano gli esercizi"<sup>11</sup>. Il filosofo propone, inoltre, un'analogia tra le arti come la medicina e la ginnastica, da un lato, e la politica dall'altro, specificando come "le une si occupano del corpo, le altre dell'anima; le une si occupano presumibilmente del bene individuale, le altre del bene comune (della città)"<sup>12</sup>.

I modelli educativi greci influiscono ben presto anche sulle rinomate virtù romane dell'autodisciplina e della sottomissione all'autorità. "I Romani, sensibili, come per

---

<sup>10</sup> Aristotele (384 a.C. - 322 a.C.) filosofo greco. Fu allievo di Platone e ne frequentò l'Accademia, dopo la morte del maestro lasciò Atene e fondò una propria scuola ad Asso. Tra le sue opere principali, divisibili in *esoteriche*, rivolte ai soli studenti, ed *essoteriche*, rivolte al vasto pubblico delle quali si è persa ogni testimonianza, si ricordano: *Categorie*, *Organon*, *Elenchi sofistici* (Opere di logica); *Fisica*, *Meteorologia*, *Anima* (Opere fisiche); *Etica nicomachea*, *Magna moralia* (Opere etiche); *Retorica*, *Poetica* (Opere linguistiche); *Ricerche sugli animali* (zoologia), *Le parti degli animali* (anatomia), *Riproduzione di animali* (genetica), *Movimento degli animali* (Opere biologiche).

<sup>11</sup> Aristoteles, (2002). *Politica*. Roma- Bari: Laterza, pp. 265-269.

<sup>12</sup> Berti, E. (1962). *La filosofia del "primo" Aristotele*. Padova: Cedam, p. 453.

tutto il resto, al fascino dell'Ellenismo si affascinarono ai giochi finchè vennero ammessi alle competizioni ... diventate puro spettacolo, dietro le quali si nascondevano manovre e interessi sovente ambigui, mentre la cornice dei giochi vedeva dilagare l'inverecondia, la volgarità e finanche il crimine”<sup>13</sup>. La simultanea repulsione e attrazione che caratterizzava l'atteggiamento romano nei confronti dell'alta cultura greca condizionò fortemente l'organizzazione degli eventi sportivi e l'educazione allo sport. Alle soglie del II secolo l'esercizio fisico a Roma cambia forma e finalità: rarefatte le esercitazioni militari nel campo Marzio, si afferma l'idea di un'educazione non più orientata alla vita civile e militare ma finalizzata alla comprensione della vita, del proprio mondo interiore e della salute. Dal filosofo Seneca il termine *educatio* viene sempre associato a *puer* che rinvia ai primi 15 anni della vita umana e si affianca all'idea che la formazione dell'uomo è un'autoeducazione, che consiste nella ricerca di sé, della propria personalità che emerge e si rafforza attraverso un continuo dialogo interiore lontano dalle fatiche delle esercitazioni e dalla cura eccessiva del corpo.<sup>14</sup> L'esercizio fisico subisce un'involuzione per la presenza di attività fisico-sportive finalizzate non tanto a servire la mente e l'anima ma una serie di pratiche termali per mantenersi in forma. “Prima di dedicarsi ai bagni caldi o freddi, ai massaggi, i romani si dedicavano agli esercizi ginnici, alla lotta, alla corsa e ai vari giochi con la palla. In questo modo si diffuse quell'attenzione più che altro igienica alla forma fisica, a cui si deve la famosa affermazione di Giovenale «*mens sana in corpore sano*»”<sup>15</sup>.

Le attività fisiche medievali sono fortemente condizionate dal Cristianesimo che considerò l'idea olimpica legata al trionfo del corpo e delle sue capacità, lontana dalla spiritualità. La nuova religione era interessata ad innalzare lo spirito facendo regredire il corpo a mero contenitore.

---

<sup>13</sup> Sanino, M. & Verde, F. (2008). *Il diritto sportivo*. Padova: Cedam, p. 3.

<sup>14</sup> Cfr.: Seneca, L. A. (1994). *Lettere a Lucilio*. Milano: Bur, pp. 46-47.

<sup>15</sup> Naccari, A. G., *op. cit.*, p. 63. Si consultino anche: Zironi, A.M., (2008). *Lo sport nell'antica Roma*. Padova: Cappelli Editore; Teja, A. (1988). *L'esercizio fisico nell'antica Roma*. Roma: Editrice Studium.; Frasca, R. (1996). *Educazione e formazione a Roma: storia, testi, immagini*. Bari: Dedalo.

I riti, le cerimonie, i giochi cavallereschi, le giostre ed i tornei evidenziano un'attenzione della società verso quelle attività sportive che invece di preferire l'ideale classico dell'educazione del corpo orientano i giovani verso un complesso di esercizi di preparazione alla guerra<sup>16</sup>. Anche se molti giochi sono all'origine di alcuni sport moderni<sup>17</sup> solo con la cultura umanistica e rinascimentale riemerge un acuto interesse per la paideia classica e un nuovo periodo della storia dell'educazione allo sport.

Le attività ricreative, le manifestazioni sportive e gli esercizi ginnici divengono oggetto di riflessione, di analisi, di dibattito. Si valutano, adesso, non solo le caratteristiche ma anche gli ambiti di applicazione. L'obiettivo utopistico è quello di ricreare delle condizioni di ricchezza morale attraverso nuovi mezzi educativi. Esiste un elenco di filosofi dell'Europa Settentrionale che alla preparazione paramilitare medievale, sembra preferire un modello educativo capace di coniugare lo sviluppo del corpo con quello della mente attraverso un preciso progetto pedagogico comprensivo di attività motorie e sportive.

**Vittorino da Feltre**<sup>18</sup> con la costituzione della Casa Giocosa nel 1425 prima, e **Girolamo Mercuriale**<sup>19</sup> con la pubblicazione del "*De arte Gymnastica*" dopo, descrivono gli effetti benefici degli esercizi fisici sul corpo tentando di dare lustro ad un' "arte" fortemente connessa alla natura umana e al movimento<sup>20</sup>. Anche la

---

<sup>16</sup> Franzoni, A. (1933). *Storia degli sport*. Milano: Società Libreria, p. 106. Si veda anche: Tarca, D. (1966). *L'educazione fisica nello sviluppo storico dell'educazione*. Monza: Scuola grafica; Pulega, A. (1970). *Ludi e spettacoli nel Medioevo*. Milano: Istituto Editoriale Cisalpino.; Balestracci, D. (2001). *La festa in armi. Giostre, tornei e giochi del Medioevo*. Roma: Laterza.

<sup>17</sup> Da alcuni giochi medievali derivano alcuni sport moderni: il tennis sembra derivare dal giuoco della pallacorda, il football dalla soule, il croquet, l'hockey, il golf e il cricket dagli antichi giochi con la palla e il bastone. Cfr.: Ulmann, J. (1988). *Ginnastica, educazione fisica e sport dall'antichità ad oggi*. Roma: Armando, p. 86.

<sup>18</sup> Vittorino de Rambaldoni, detto "da Feltre" (1378 - 1466), educatore e umanista italiano prevedeva all'interno del suo modello educativo lo studio delle arti liberali, dell'educazione fisica ed elementi di educazione alla vita di società.

<sup>19</sup> Girolamo Mercuriale (1530 - 1606), medico e filosofo italiano, conosciuto per avere per primo teorizzato l'uso della ginnastica su base medica, scrisse diverse opere: *De morbis cutaneis* (primo trattato sulle malattie della pelle); *De arte gymnastica* (la prima opera moderna che consideri scientificamente il rapporto tra l'educazione fisica e la salute, ma anche un testo sulla storia dell'attività ginnica); *De morbis puerorum* (prima opera di pediatria).

<sup>20</sup> In particolare in una lettera indirizzata al cardinale Guglielmo Sirleto il 24 luglio, Mercuriale scrive: "*illustrissimo e Reverendissimo Monsignore, fra tutte le cose che gi Antichi usarono per la Sanità*

speculazione filosofica di John Locke<sup>21</sup>, lontana dai dogmi della fede e dai principi universali, attribuisce al corpo e ai sensi un ruolo determinante nella costruzione della conoscenza e nella comprensione della realtà fenomenica riscoprendo nell'esperienza sportiva e in alcune attività come la danza gli strumenti per conferire all'uomo grazia ed armonia nei movimenti<sup>22</sup>. L'importanza degli esercizi fisici nel curriculum educativo dei giovani è ribadita anche nei *Saggi* di **Montaigne**<sup>23</sup> dove si afferma la necessità di unire allo sviluppo intellettuale del fanciullo quello fisico<sup>24</sup>. La riscoperta del valore della corporeità e del movimento quali chiave di accesso alla conoscenza e alla scoperta della realtà circostante, anche se nella loro forma embrionale, creano le premesse per una *pedagogia del corpo* la cui definizione "suona quasi inedita, perché purtroppo la teoria educativa ha sempre guardato alle discipline del corpo e del movimento enfatizzandone gli aspetti igienici e salutistici, auspicandone la diffusione nei suoi contesi, ma limitandosi a riconoscergli, superato il periodo dell'infanzia, una generica valenza educativa"<sup>25</sup>.

## **2. L'educazione attraverso il corpo: approcci psico-pedagogici**

La rivoluzione culturale che si manifesta nell'Europa settecentesca determina una nuova visione dell'uomo ricollocato, come nella storia filosofica greca, al centro della vita con il suo pensiero e la sua ragione. Erede di una lunga tradizione teologica portatrice dei grandi temi religiosi e dell'idea dell'uomo come creatura di Dio, la nuova cultura illuministica afferma la fiducia nella ragione umana e nella natura

---

*fecero sempre gran conto degli esercitij del corpo ... un'arte che chiamarono Gymnastica della quale scrissero molti valenti uomini ... La qual cosa havend'io più volte considerata, et conosciuta quanto sia utile e necessaria a questa vita l'esercitation de corpi nei miei studi, de molti anni, ho sempre avuto l'occhio a ritrovare quest'arte".* In: Galante, I. (1960). *La vita e l'opera di Girolamo Mercuriale*. Torino: Ilte, pp. XIII-XIV.

<sup>21</sup> John Locke (1632 - 1704), filosofo britannico della seconda metà del '600 considerato il padre dell'empirismo moderno. Tra le sue opere ricordiamo: Epistola sulla tolleranza (1689), Due trattati sul governo (1690), Saggio sull'intelletto umano (1690), Condotta sull'intelletto, Esame di Malebranche, Pensieri sull'educazione (1693), Saggi sulla ragionevolezza del cristianesimo (1695-1697).

<sup>22</sup> Cfr.: Locke, G. (1951). *Pensieri sull'educazione*. Firenze: La Nuova Italia, pp. 263-266.; De Bartolomeis, F. (1967). *John Locke: Il pensiero filosofico e pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia, Firenze.

<sup>23</sup> Montaigne Michel Eyquem "de" (1533 -1592) filosofo, scrittore e politico francese.

<sup>24</sup> Montaigne, M. E. (1952). *Saggi*. Bari: Laterza, pp. 154-155.

<sup>25</sup> Gamelli, I. (2006). *Pedagogia del corpo*. Roma: Maltemi, p. 10.

lontana dai dogmi della fede. L'esigenza di analizzare la realtà fenomenica con spirito critico e l'impegno ad accogliere le molteplici manifestazioni umane e "naturali" con la forza del proprio intelletto, apre la strada ad un'azione di rinnovamento sociale e culturale la cui forza pervasiva manifesta i suoi effetti anche in ambito didattico - educativo. L'ideologia roussoniana finalizzata a riportare l'uomo allo stato di natura, lontano da ogni forma di disegualianza, contribuisce, in questo preciso periodo storico, all'elaborazione di un modello educativo che valorizza la dimensione corporea e cinestesica.

Il corpo costituisce il ponte di comunicazione tra la natura umana e l'ambiente mentre l'educazione fisica, con la molteplicità di esperienze sportive, si pone come uno strumento formativo funzionale ad avviare i fanciulli alla pratica di giochi collettivi che abitano all'osservanza delle regole, all'uguaglianza, alla fraternità e allo spirito di emulazione. **Jean Jacques Rousseau**<sup>26</sup> propone un'educazione sensoriale ed intellettuale ed invita l'educatore alla valorizzazione di un esercizio intelligente dei sensi dei propri allievi per assecondare il loro naturale bisogno di muoversi e di giocare. "Esercitare i sensi non è solo farne uso - scrive nell'Emilio - è apprendere a ben giudicare per il loro mezzo, è apprendere, per così dire, a sentire ... non esercitate dunque solamente le forze, esercitate tutti i sensi che le dirigono, traete da ciascuno di essi tutto il profitto possibile"<sup>27</sup>.

Le indicazioni di Rousseau relativamente alla dimensione corporea trovano una continuità nell'impostazione educativa svizzera di **Johann Heinrich Pestalozzi**<sup>28</sup> che avvia significative riflessioni sul rapporto tra corporeità e movimento e, seppure in una forma sperimentale, delinea i caratteri della ricerca didattica in campo educativo. Le quotidiane osservazioni circa le attività di movimento dei fanciulli e la scelta degli strumenti e dei metodi di insegnamento costituiscono, per il pedagogista ginevrino,

---

<sup>26</sup> Jean-Jacques Rousseau (1712 - 1778) filosofo e pedagogista svizzero. Tra le sue opere: Discorso sulle scienze e sulle arti (1750); Discorso sull'origine e i fondamenti della disegualianza fra gli uomini (1755); Il contratto sociale (1762); Emilio o dell'educazione (1762); Confessioni (1770).

<sup>27</sup> Rousseau, J.J. (1972). *Emilio*. Firenze: Sansoni, pp. 429-430.

<sup>28</sup> Johann Heinrich Pestalozzi (1746 - 1827) pedagogista ed educatore svizzero, contribuisce alla diffusione dei principi dell' "educazione elementare" a Neuhof, nella sua tenuta dove costruisce una casa - scuola di educazione per ragazzi poveri.

gli elementi fondamentali per la costruzione di una “teoria” sull’educazione capace di orientare la didattica dell’educatore e l’operato delle madri nel contesto familiare. In questa direzione, il primo passo importante “... sarebbe il rimettere in onore la ginnastica, il cui grande merito non è la facilità con cui vengono eseguiti certi esercizi ... quanto piuttosto la progressione naturale con cui vanno disposti, a partire da quelli che, facili di per sé, preparano quelli più complicati e difficili”<sup>29</sup>. La “*Gymnastique intellectuelle*” di Pestalozzi fondata sulla relazione strettissima tra corpo, mente e spirito, costituisce uno strumento di formazione integrale della persona perché “se insegnata bene, non solo contribuisce a rendere i bambini sani e allegri, cosa della massima importanza ai fini dell’educazione morale, ma anche a promuovere fra di loro un certo spirito cameratesco”<sup>30</sup>.

L’abitudine alla diligenza e alla sincerità, al coraggio e all’aiuto reciproco derivante dall’educazione del corpo caratterizza la formazione del giovane pestalozziano al quale si chiede di esprimere se stesso attraverso la forma più spontanea e naturale di movimento e relazione con l’altro: il gioco.

L’idea di attività motorie a carattere ludico costituisce il motore di un preciso progetto pedagogico che trova in **Friedrich Froebel**<sup>31</sup> una più originale connotazione. Dal suo maestro Pestalozzi, Froebel eredita il principio dell’inscindibilità del corpo dall’anima-spirito; un connubio, questo, che costituisce la base dell’*Educazione dell’uomo*, il testo che meglio chiarisce le linee guida del pensiero del primo educatore moderno. Il quadro teorico si arricchisce di riflessioni circa le potenzialità comunicative e apprenditive del corpo che grazie alla ricettività dei sensi diventa per il bambino lo strumento di contatto e conoscenza della sua realtà fisica ed interiore e rintraccia nel gioco la prima e autentica manifestazione dell’io. Il gioco, infatti costituisce “... il più alto grado dello svolgimento umano in questo

---

<sup>29</sup> Pestalozzi, J. H. (1970). *Lettera XXII sull’educazione fisica dei bambini*. In: Becchi, E. (1970). *Scritti scelti*. Torino: Utet, Torino, p. 510.

<sup>30</sup> *Ivi.*, p. 513. Sull’argomento si veda anche: Banfi, A. (1961). *Pestalozzi*. Firenze: La Nuova Italia; Genco, A. (1968). *Il pensiero di G. E. Pestalozzi*. Padova: Liviana Scolastica.; Scurati, C. (1968). *Giovanni Enrico Pestalozzi*. Milano: Le stelle; Pestalozzi, E. (1978). *Popolo, lavoro, educazione*. Firenze: La Nuova Italia.

<sup>31</sup> Friedrich Froebel (1782-1852) educatore - pedagogista tedesco, fondatore del Keilhau l’Istituto Tedesco di Educazione Generale, a cui si ispira la sua opera principale “*L’educazione dell’uomo*”.

stadio, perché esso è la spontanea e necessaria rappresentazione dell'interno dell'animo... è il più genuino e spirituale prodotto dell'uomo ... esso perciò genera la gioia, la libertà, la contentezza, il riposo, in sé e fuori di sé”<sup>32</sup>.

Negli stessi anni, il panorama della pedagogia europea presenta una diversità di approcci e di indicazioni circa l'educazione attraverso il corpo. **Johann Bernhard Basedow**<sup>33</sup> afferma l'importanza di una specifica formazione dei fanciulli che, lontana dallo spazio equivoco della famiglia, deve realizzarsi in un contesto controllato dallo stato e dalle istituzioni specializzate con lo scopo di favorire attività quali la danza, l'equitazione, la scherma, la musica. **Friedrich Guts Muths**<sup>34</sup>, padre della ginnastica moderna, propone un modello educativo finalizzato ad indirizzare i giovani verso la pratica di attività motorie e sportive sia all'aperto che in specifici spazi codificati, orientando la didattica delle attività motorie verso l'utilizzo di attrezzi e metodologie di allenamento diverse per età e attività sportiva. Il pedagogista tedesco **Friedrich Ludwig Jahn**<sup>35</sup>, al contrario, tenta di organizzare militarmente la gioventù tedesca attraverso le società di ginnastica valorizzandone lo spirito patriottico, la forza e la disciplina. I lavori di ricerca di **Francesco Nachtegal**<sup>36</sup>, di **Peter Heinrich Clias**<sup>37</sup> e di **Henrik Ling**<sup>38</sup> diffondono l'idea di un'educazione graduale al movimento e propongono la costruzione di un modello finalizzato al miglioramento della salute attraverso una ginnastica medica e terapeutica.

---

<sup>32</sup> Frobel, F. (1967). *L'educazione dell'uomo e altri scritti*. Firenze: Carocci, Firenze, p. 34.

<sup>33</sup> Johann Bernhard Basedow (1723-1790) fondatore di un programma di rinnovamento pedagogico noto con il nome di filantropismo. Il *Philantrophinum* fu il primo istituto destinato alla formazione della classe dirigente attraverso tecniche didattiche innovative incentrate sul gioco e sull'attività fisica.

<sup>34</sup> Johann Cristoph Friedrich Guts Muths (1759-1839), insegnante ed educatore. A lui si deve l'applicazione pratica dell'educazione fisica intesa come parte integrante dell'educazione generale e la diffusione, con l'opera "*La ginnastica per la gioventù*", del nuovo indirizzo della ginnastica "pedagogica".

<sup>35</sup> Friedrich Ludwig Jahn (1778-1852) pedagogista di Brandeburgo. Direttore dal 1811 dello Stadio Ginnastico di Berlino, conosciuto con il nome di *turnvater*, dedica i suoi studi alla classificazione degli esercizi fisici a carattere militare. Propone la realizzazione di nuovi attrezzi come la sbarra fissa, il cavallo, le parallele.

<sup>36</sup> Franz Nachtegal (1777-1847) discepolo di Guts Muths, contribuisce alla diffusione dell'educazione fisica nelle scuole pubbliche danesi e alla successiva obbligatorietà nel 1814.

<sup>37</sup> Peter Heinrich Clias (1782-1854), soprintendente all'insegnamento della ginnastica nelle scuole elementari di Parigi ed istruttore nelle scuole militari svizzere.

<sup>38</sup> Pehr Henrik Ling (1776-1839) medico e fisioterapista svedese.

Alla fine dell'Ottocento con l'inglese **Thomas Arnold**<sup>39</sup>, uno dei più importanti sostenitori della dimensione pedagogica dello sport in epoca moderna, l'esperienza sportiva viene orientata non solo allo svago ma alla formazione della persona e all'acquisizione di norme e principi sociali. Lo sport diviene parte integrante delle attività scolastiche in risposta alle richieste dell'impero coloniale britannico di riformare il sistema educativo inglese e finisce col condizionare fortemente i modelli educativi europei. La didattica delle attività motorie, in particolare, all'interno della dialettica insegnamento-apprendimento, inizia ad analizzare le condizioni dell'apprendimento su cui l'attività d'insegnamento ha possibilità di incidere, elaborando i primi significativi discorsi relativi alla scelta degli strumenti (dall'ambiente, ai materiali, alla qualità dell'interazione) ai metodi e al problema della ricerca in campo educativo<sup>40</sup>.

Le teorie pedagogiche del ventesimo secolo, attraverso il significativo apporto delle sorelle **Agazzi**<sup>41</sup> e di **Maria Montessori**<sup>42</sup>, contribuiscono a definire i contorni di un'educazione sensoriale che orienta l'itinerario educativo e la ricerca didattica verso un duplice scopo biologico e sociale. L'educazione attraverso il corpo contribuisce "... ad aiutare il naturale sviluppo psicofisico del bambino. Gli stimoli e non ancora le ragioni delle cose attraggono la sua attenzione"<sup>43</sup> ragion per cui, il compito dell'educatore si identifica nella sua capacità di organizzare preventivamente l'azione

---

<sup>39</sup> Thomas Arnold, (1795-1842) educatore inglese e preside della Rugby School, una delle più prestigiose Public School del Regno Unito.

<sup>40</sup> Cfr.: Cerri Musso, R. (2002). *Dimensioni della didattica. Tra riflessioni e progettualità*. Milano: Vita e pensiero, p. 64.

<sup>41</sup> Rosa Agazzi (1866-1951) e Carolina Agazzi (1870-1954), pedagogiste ed educatrici. Insieme a Maria Montessori sono artefici della diffusione della corrente attivistica in Italia. Il metodo pedagogico sperimentale consisteva di percorsi educativi finalizzati all'acquisizione dei principi dell'educazione estetica, sensoriale ed emotiva. Le *attività pratiche* (giardinaggio, preparazione della tavola, igiene) erano indicate per lo sviluppo del senso dell'ordine, dell'armonia e della bellezza.

<sup>42</sup> Maria Montessori (1870-1952) pedagogista e medico. Si distingue per l'elaborazione di un nuovo metodo di insegnamento centrato sull'osservazione del bambino e calibrato sulle sue differenze e tappe di sviluppo. La creatività del periodo infantile e la naturale predisposizione del bambino ad accogliere le manifestazioni del reale attraverso i sensi, necessita di specifici materiali didattici e di spazi organizzati nei quali esprimersi liberamente. Svolge le sue prime esperienze come pedagogista con i bambini portatori di handicap, elaborando un metodo applicato diffusamente anche ai bambini normodotati. Il "*Metodo Montessori*" pone l'accento sulla libertà di iniziativa del bambino che, adeguatamente stimolato dall'insegnante, apprende in relativa autonomia.

<sup>43</sup> Montessori, M. (1970). *La scoperta del bambino*. Milano: Garzanti, p. 157.

didattica attraverso una meditata scelta degli spazi, dei materiali e dei giochi che non sono semplicemente oggetto di osservazione da parte del bambino ma occasioni per una concreta manipolazione e relazione con l'altro. La didattica del movimento che nella prospettiva pedagogica delle sorelle Agazzi comprende un complesso di attività manipolative su un materiale non preconstituito (le cianfrusaglie), con la Montessori si arricchisce di “un sistema di oggetti che sono raggruppati secondo una determinata qualità fisica dei corpi, come colore, forma, dimensione, suono”<sup>44</sup>. Il valore dell'educazione e del raggiungimento dei sensi, allargando la percezione, offre una base per lo sviluppo dell'intelligenza e determina un adattamento all'ambiente e una preparazione alla vita pratica. L'importanza del metodo non si identifica solo nelle precise indicazioni didattiche ma nell'idea, comune anche alla psicologia novecentesca, di una conoscenza costruita sull'esperienza, sul fare e sull'agire del soggetto e sull'idea che l'educazione derivi dalla partecipazione alla vita sociale, un processo, questo, che “... si inizia quasi inconsapevolmente dalla nascita e plasma continuamente le facoltà dell'individuo, saturando la sua coscienza, formando i suoi abiti, esercitando le sue idee e destando i suoi sentimenti e le sue emozioni”<sup>45</sup>. L'attivismo di **John Dewey**<sup>46</sup>, l'idea di un apprendimento attraverso il fare e la convinzione che il pensiero si origini “da una situazione direttamente esperita”<sup>47</sup>, con Jean Piaget diviene una teoria pedagogica dotata di fondamenti scientifici. L'attivismo di Dewey si caratterizzò per la valorizzazione del valore cognitivo dell'esperienza e della motricità come forma esperienziale della conoscenza. La sua ricerca sul gioco come esperienza privilegiata per lo sviluppo delle abilità sociali e intellettuali, precorre gli studi più recenti sul potenziale cognitivo delle attività ludico-motorio sportive che “vanno oltre l'opportunità di fornire espedienti

---

<sup>44</sup> *Ivi*, p. 11.

<sup>45</sup> Dewey, J. (1954). *Il mio credo pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia, p. 192.

<sup>46</sup> John Dewey (1859-1952). Filosofo e pedagogista statunitense. Dopo aver insegnato nella scuola media superiore conseguì il dottorato in Filosofia presso l'Università di Baltimora dove si dedicò allo studio del pensiero di Hegel. In seguito si allontanò dall'approccio idealistico e approfondì i temi del pragmatismo. Dal 1894 al 1904 insegnò filosofia all'Università di Chicago dove fondò la scuola laboratorio basata sull'esperienza attiva. Le sue opere spaziano dal campo della psicologia a quello della pedagogia, dalla logica alla religione, dall'etica all'estetica.

<sup>47</sup> Dewey, J. (1968). *Come pensiamo*. Firenze: La Nuova Italia, p. 170.

temporanei e piaceri momentanei ... più specificamente il giuoco e il lavoro corrispondono, punto per punto, agli aspetti dello stadio iniziale del sapere che consiste...nell'imparare il modo in cui fare le cose e dei processi cui si perviene operando"<sup>48</sup>.

Fondamentali nella strutturazione delle idee di Dewey sono stati i contributi della ricerca psicologica dell'epoca, che approfondì la conoscenza scientifica dell'uomo e dei suoi caratteri individuali, colse e studiò la centralità dell'educando nei processi educativi definendo il bambino come il sole attorno al quale devono ruotare gli strumenti dell'educazione, rispetto al quale costruire l'ambiente destinato alla formazione. Dewey propone, in ambito educativo di "...muovere dalla esperienza e dalla capacità dei discenti"<sup>49</sup>, un'esperienza che non si colloca sul piano della mera conoscenza teorica ma su quello dell'azione pratica. L'esperienza, infatti, che è data dall'inter-azione tra l'organismo e l'ambiente in cui esso opera, così come enunciato dallo stesso Dewey nel suo 'credo pedagogico', "...avviene mediante lo stimolo esercitato sulle facoltà del ragazzo da parte delle esigenze della situazione sociale nella quale si trova"<sup>50</sup>. Egli sostiene un apprendimento attraverso il fare, *learning by doing*, "...il pensiero vien fuori in ogni caso da una situazione direttamente esperita. Nessuno può pensare semplicemente in generale, né le idee possono sorgere dal nulla...è la natura della situazione in cui si è fatta esperienza di un'oscurità, un dubbio, un conflitto, o un disturbo di qualche sorta, in una situazione effettivamente sperimentata a far nascere l'indagine ed evocare la riflessione"<sup>51</sup>.

Dewey anticipa una rivalutazione dei giochi motori, delle diverse forme di giochi sportivi e delle attività di movimento come strumenti per la formazione e occasioni di espressione personale dei bambini "...l'impulso a costruire. L'impulso del ragazzo a fare si esprime anzitutto nel gioco, nel movimento, nei gesti, nell'inventare, poi si

---

<sup>48</sup> "The grounds for assigning to play and active work a definite place in the curriculum are intellectual and social, not matters of temporary expediency and momentary agreeableness ... more specifically, play and work match, point for point, with the traits of the initial stage of knowing, which consists ... in learning how to do things and in acquaintance with things and processes gained in the doing" in: Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York : Macmillan, p. 289.

<sup>49</sup> Dewey, J. (1968). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia, p. 251.

<sup>50</sup> Dewey, J. (1968). *Il mio credo pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia, p. 3.

<sup>51</sup> Dewey, J. (1968). *Come pensiamo, op. cit.*, p. 170.

determina meglio e cerca sbocco nel plasmare materiali in forme tangibili e in forme corporee permanenti...i ragazzi amano semplicemente fare e osservano attentamente quel che ne verrà fuori”<sup>52</sup>. Nella fattispecie, Dewey parla del gioco e del lavoro attivo come di attività con ricadute positive nello sviluppo delle abilità sociali e intellettuali, perchè “...vanno oltre l’opportunità di fornire espedienti temporanei e piaceri momentanei...più specificamente il giuoco e il lavoro corrispondono, punto per punto, agli aspetti dello stadio iniziale del sapere che consiste...nell’imparare il modo in cui fare le cose e dei processi cui si perviene operando”<sup>53</sup>.

La sua ricerca scientifica sul gioco prefigura un ruolo della scuola nella codificazione di ambienti adeguati e di regole indispensabili alla costruzione di percorsi educativi “...formare un ambiente nel quale il giuoco e il lavoro aiutino a facilitare lo sviluppo morale e mentale che si desidera. Non basta introdurre semplicemente giuochi e sport, lavori ed esercizi manuali. Tutto dipende dal modo con cui questi vengono impiegati”<sup>54</sup>.

È interessante esaminare la sua analisi dell’interscambio tra soggetto e oggetto che sembra tracciare un quadro descrittivo del valore pedagogico dei giochi sportivi ed in particolare di quelli con la palla, “la sola attività non costituisce esperienza...l’esperienza come tentativo implica un cambiamento...quando seguiamo l’attività nel senso di sottoporci alle conseguenze di essa, quando il mutamento determinato dall’azione si riflette in un mutamento apportato in noi, non si può parlare di puro flusso, poiché esso si carica di significato e noi impariamo qualcosa”<sup>55</sup>.

Nel pensiero di Dewey prevalgono, dunque, i principi di collaborazione, solidarietà, rispetto dell’altro che rappresentano l’architrave di ogni esperienza sportiva. In quest’ottica, nell’ambito educativo e didattico, le attività sportive si presentano come una fucina di preparazione alla vita sociale. Una corretta educazione al movimento e allo sport aiuta, attraverso “pratiche specifiche”, a promuovere un benessere

---

<sup>52</sup> Dewey, J. (1969). *Scuola e società*. Firenze: La Nuova Italia, p. 30.

<sup>53</sup> Dewey, J. (1968). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia, p. 251.

<sup>54</sup> *Ibidem*, p. 252.

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 179.

psicofisico della persona ed un benessere più ampio del gruppo sociale. Esiste, infatti, una sorta di parallelismo tra la dimensione etica e morale dello sport e i valori che sono alla base del vivere sociale. Il gioco sportivo ispirato al pensiero di Dewey è un'esperienza che mira alla costruzione di principi, di regole, alla coscienza dei propri limiti, alla costruzione di un rapporto costante tra pensiero ed azione, marginalizzando ogni degenerazione nel momento competitivo. Una visione dello sport che si offre alla conquista di valori, rinunciando alla dimensione agonistica, emarginando la tentazione dei risultati a favore del rispetto di principi comunitari.

L'approccio senso-motorio di **Jean Piaget**<sup>56</sup>, inoltre, nel considerare il movimento nelle sue diverse espressioni come forme evolute di adattamento all'ambiente e nell'evidenziare la propedeuticità della motricità per lo sviluppo psichico<sup>57</sup>, offre alla ricerca didattica l'occasione di pianificare itinerari educativi centrati sul corpo, sul movimento e sulla capacità naturale del bambino di mettere in atto comportamenti manipolatori e motori creando le premesse per una forma di intelligenza "... del tutto pratica, basata sulla manipolazione degli oggetti, e che invece delle parole e dei concetti utilizza solo percezioni e movimenti organizzati in schemi d'azione"<sup>58</sup>.

Anche il post-cognitivism, con la sua visione ampia e complessa dei meccanismi formativi, contribuisce a chiarire le possibili ed importanti implicazioni della dimensione corporea, emotiva e psicomotoria nel campo dell'apprendimento. La teoria dell'educazione di **David P. Ausubel**<sup>59</sup> l'approccio "reticolare" di **Joseph**

---

<sup>56</sup> J. Piaget, psicologo e pedagogista svizzero (1896-1980), avviato da Claparède agli studi di psicologia dell'infanzia, si interessò particolarmente ai problemi della formazione e dello sviluppo del pensiero e del linguaggio, costruendo per via sperimentale quella che egli ha chiamato una 'epistemologia genetica'.

<sup>57</sup> "Thought proceeds from action" in : Piaget, J. & Inhelder, B. (1971). *Mental imagery in the child, a study of the development of imaginal representation*, New York: Basic Books, p. 375.

<sup>58</sup> Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino: e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi, p. 19.

<sup>59</sup> Ausubel David P. (New York, 1918-vivente), docente di psicologia dell'età evolutiva. Il caposaldo della sua teoria è rappresentato dalla nozione di apprendimento significativo, contrapposta a quello di apprendimento meccanico. Sul tema: Ausubel, D. (1978). *Educational Psychology: a Cognitive View*, New York: Rinehart and Winston.; Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton; Ausubel, D. (1998). *Educazione e processi cognitivi: guida psicologica per insegnanti*. Milano: Franco Angeli; Ausubel, D. (1991). *Educazione e processi cognitivi*. Milano: Franco Angeli.

**Novak**<sup>60</sup>, arricchiscono la didattica di indicazioni utili circa l'importanza di considerare la costante interazione esistente tra pensiero (cognizione), sentimenti (emozioni) e azioni (motorie e psicomotorie)<sup>61</sup>. Un processo educativo finalizzato all'acquisizione di conoscenze non può ignorare il protagonismo del corpo e del movimento nell'esperienza emotiva e relazionale come emerge dagli studi di **Daniel Goleman**<sup>62</sup> né l'interazione tra l'intelligenza del corpo e le altre forme intellettive. "Il corpo è qualcosa di più di una macchina ... esso è anche il ricettacolo del senso individuale del Sé, dei propri sentimenti e aspirazioni più personali"<sup>63</sup>. A questo proposito **Howard Gardner**<sup>64</sup> individua la natura pluralistica della conoscenza umana sottolineando che "il modo più esatto per pensare un'intelligenza è quello di concepirla come un *potenziale* ... così, quando rivolgiamo la nostra attenzione alle intelligenze specifiche ... esse esistono non come entità verificabili fisicamente ma solo come costrutti scientifici potenzialmente utili"<sup>65</sup>. Il pluralismo cognitivo di H. Gardner in questo senso, sostituisce alla settorialità dei separi e delle forme intellettive, una complessa interazione tra sistemi, riconoscendo nell'intelligenza la capacità dell'uomo di risolvere problemi o di creare prodotti che sono apprezzati all'interno di uno o più contesti culturali, e individua otto criteri per definire ambiti di competenza e nove forme intellettive (linguistica, logico-matematica, spaziale, musicale, corporeo-cinestesica, interpersonale, intrapersonale, naturalistica, esistenziale). Ogni forma intellettiva è connessa ad una o più operazioni centrali ed

---

<sup>60</sup> Novak, J. & Gowind, B. D. (1989). *Imparando a imparare*. Torino: SEI; Novak, J. (2001). *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali nella didattica*. Gardolo (TN): Erickson, 2001.

<sup>61</sup> Novak, D. Joseph (1932), Professore Emerito alla Cornell University e Ricercatore Senior all'Institute for Human and Machine Cognition (IHMC).

<sup>62</sup> Daniel Goleman, psicologo cognitivista, professore di Psicologia ad Harvard. Ha avuto il grande merito di aver contribuito a sviluppare un atteggiamento culturale più rispettoso e favorevole alle emozioni.

<sup>63</sup> Gardner, H. (1987). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli, p. 257.

<sup>64</sup> Howard Gardner, psicologo americano nato nel 1943, è autore della teoria delle intelligenze multiple. All'Università di Harvard nel 1961, consegue il dottorato e si specializza in psicologia dell'età evolutiva e in neuropsicologia. Collabora al Progetto Zero, un gruppo di ricerca sulla formazione della conoscenza, che riconosce grande importanza alle arti. Nel 1990, per le sue ricerche, è stato insignito del prestigioso premio Grawemayer dell'Università di Louisville.

<sup>65</sup> Gardner, H. (1995). *L'educazione delle intelligenze multiple. Dalla teoria alla prassi pedagogica*. Milano: Anabasi, pp. 88-90.

una storia di sviluppo, che può evolvere fino a prestazioni considerabili come “esperte”.

La teoria delle intelligenze multiple introduce sostanziali novità sui rapporti tra corpo, cognizione, movimento ed emozione dal momento che considera l'intelligenza non come una manifestazione unica ed esclusiva del potenziale cognitivo dell'uomo, ma come modalità risolutiva di problemi capace di utilizzare canali percettivi, strumenti e approcci diversi e, nel settore specifico delle attività motorio-sportive, valorizza la dimensione corporea individuando nell'intelligenza corporeo-chinestesica quella forma della cognizione che entra in gioco in maniera prevalente o in maniera concorrente nella maggior parte delle attività umane. Gardner che nella sua ricerca esprime costantemente l'esigenza di collegare il proprio quadro teorico ad un percorso di validazione scientifica, riconoscendo la valenza dell'apporto interdisciplinare nella definizione della natura umana ed esprimendo apprezzamento per il contributo offerto dalle neuroscienze invita ad un ripensamento della prassi educativa affermando che un importante obiettivo delle scuole deve essere quello di creare un ambiente educativo in cui abbondino le emozioni piacevoli, gli stimoli e le sfide. Tutto fa pensare che gli studenti conosceranno, ricorderanno e successivamente useranno con maggiore facilità le esperienze verso le quali hanno reazioni emozionali forti e, si spera, positive.

Tali approcci teorici hanno contribuito ad una valorizzazione della dimensione corporeo-chinestesica come base di ogni apprendimento, al riconoscimento di una pluralità di *formae mentis* indipendenti ma interagenti, alla rivalutazione di una mente emotiva capace di condizionare il nostro agire razionale e la comunicazione delle nostre emozioni e hanno affermato, indirettamente, una rivalutazione dei giochi motori, delle diverse forme di giochi sportivi e delle attività di movimento come strumenti per la formazione e occasioni di espressione personale dei bambini anche con abilità diverse.

In non ultima analisi, va considerata la lettura filosofica delle relazioni esistenti tra dimensione biologica, psicologica e sociale e il contributo originale di **M. Merleau**

**Ponty**<sup>66</sup> che ha consentito un'analisi dei rapporti tra pratica motoria e sportiva e modelli sociali, individuando nel corpo e nel movimento un prezioso strumento di mediazione con il mondo. Analizzando l'esperienza della percezione, il filosofo giunge alla conclusione che il corpo non è solo una cosa, un potenziale oggetto di studio, ma è anche il presupposto essenziale dell'esperienza, in quanto è attraverso esso che si realizzano gli scambi con il mondo e l'esperienza della percezione, suggerendo di guardare “al corpo non più come oggetto del mondo, ma come mezzo della nostra comunicazione con esso, al mondo non più come somma di oggetti determinati, ma come orizzonte latente della nostra esperienza, continuamente presente, anch'esso, prima di ogni pensiero determinante”<sup>67</sup>.

Questo stretto rapporto tra la dimensione emotiva, corporea e i processi cognitivi si presta ad un'ulteriore rivalutazione grazie ai contributi delle scoperte neuroscientifiche che hanno rivalutato il valore formativo delle attività motorie e sportive ampliando il campo di azione dell'esperienza corporea.

### **3. Un approccio bioeducativo alle attività motorie**

L'isolamento culturale che per molti anni ha caratterizzato i campi della conoscenza e la separazione troppo rigida tra le discipline scientifiche trova la sua ragion d'essere nella diffusione di una duplice visione della realtà a lungo supportata dal principio dell'esistenza di entità dicotomiche come mente e cervello, corpo e anima. I progressi della ricerca nel campo neuroscientifico e la recente tendenza verso un'investigazione della natura umana capace di svelare “... le intricate dinamiche che collegano un intero regno vivente all'affascinante «danza» cellulare e molecolare che è alla sua base”<sup>68</sup> hanno gradualmente alimentato l'idea di una considerazione della persona nella sua totalità, avviando una significativa rivalutazione della relazione tra corpo, emozioni, movimento e meccanismi dell'apprendimento a partire dall'indagine del sostrato biologico della materia umana.

---

<sup>66</sup> Maurice Merleau Ponty (1908-1961) filosofo francese. È considerato il più originale erede della fenomenologia di Husserl.

<sup>67</sup> Merleau Ponty, M. (2003). *Fenomenologia della percezione*. Milano: R.C.S. Libri, p. 144.

<sup>68</sup> AA.VV. (2004). *Le vie della scoperta scientifica*. Roma: Editori Riuniti, p. 17.

L'eterogeneo complesso di discipline, conosciuto con il nome di neuroscienze, si distingue non solo per lo studio sistematico del sistema nervoso, ed in particolare del cervello, ma per l'averne come specifico oggetto di indagine "la spiegazione in termine di attività cerebrale dei comportamenti: dai più semplici, come quelli motori, ai più complessi, come quelli che corrispondono al senso di sé e alle varie forme di coscienza"<sup>69</sup>. L'ausilio delle nuove tecnologie<sup>70</sup> che permettono un'indagine neurologica grazie alla visualizzazione di ciò che accade negli emisferi cerebrali quando si verifica un qualsiasi evento mentale, dimostrano come il cervello sia "il risultato di una complessa interazione tra biologia e cultura, tra dotazione genetica e influenze dell'ambiente fisico e culturale circostante"<sup>71</sup>.

La possibilità per la persona di accogliere gli input esterni attraverso i suoi sistemi percettivi e motori e di integrarli con un patrimonio biologico predeterminato, contribuisce in maniera determinante a definire sin dalla prima infanzia i contorni di una plasticità cerebrale funzionale alla costruzione di tutte quelle strutture da cui scaturiscono, come sostiene lo studioso **G.M. Edelman**<sup>72</sup> "funzioni globali", cioè quelle "... attività che danno origine alla categorizzazione, alla memoria, all'apprendimento e a tutti quei comportamenti che consentono l'adattamento e la sopravvivenza"<sup>73</sup>.

La teoria del darwinismo neurale di Edelman non solo descrive lo sviluppo delle strutture e delle funzioni cerebrali come un processo dinamico determinato sia dall'attività dei geni, che dalle esperienze, dalle sollecitazioni, dalle relazioni con il mondo esterno, ma evidenzia anche la responsabilità dell'uomo nel suo percorso di

---

<sup>69</sup> Gallo, B. (2003). *Neuroscienze e apprendimento*. Napoli: Ellisi, p. 15.

<sup>70</sup> La Tomografia ad emissione di positroni (PET) permette di ottenere immagini delle sezioni della parte del corpo che si vuole analizzare ed è utile anche alla rilevazione di anomalie anatomiche e funzionali. La Risonanza Magnetica funzionale (fMRI) è indicata per lo studio delle attività neurali e per la localizzazione delle aree del cervello che si attivano quando il soggetto è impegnato in un compito mentale o nell'esecuzione di un movimento complesso.

<sup>71</sup> Remotti, F. (2003). *Forme di umanità*. Milano: Mondadori, p. 167.

<sup>72</sup> Gerald M. Edelman, premio Nobel per la Medicina nel 1972 per gli studi sulla struttura degli anticorpi, è direttore del Neurosciences Institute a La Jolla in California. Accanto alla ricerca pura, il grande obiettivo di Edelman è di concepire una teoria del cervello e della coscienza, inquadrandola nei temi classici della biologia, dallo sviluppo all'evoluzione.

<sup>73</sup> Edelman, G. M. (1995). *Darwinismo neurale. La teoria della selezione dei gruppi neuronale*. Torino: Einaudi, p. 239.

costruzione della conoscenza e la presenza di meccanismi cerebrali plastici e modificabili. Gli studi di Edelman hanno aperto la strada alla comprensione della base biologica della memoria e dell' apprendimento, oltre che dei cambiamenti anatomici prodotti dai processi di apprendimento sul cervello, la cui struttura fisica cresce e si modifica, non solo perché viene nutrita e custodita ma, anche perché le esperienze di vita di un individuo conducono alla formazione di nuove connessioni, a livello di cellule cerebrali, e alla secrezione di neurotrasmettitori chimici che facilitano la trasmissione delle informazioni: “sia le modificazioni osservabili del comportamento che altre variazioni che non possono essere dedotte dalla semplice osservazione del comportamento esterno riflettono modificazioni cerebrali indotte dall'apprendimento”<sup>74</sup>.

Anche lo studioso **E. R. Kandel**<sup>75</sup> ha più volte sottolineato che è all'interno di quella scatola chiusa, rigida e compatta (la scatola cranica), che esiste l'organo meno differenziato, l'encefalo: il numero e il tipo di connessioni che si sviluppano durante l'infanzia, si avvicina solo per approssimazione a quello definitivo: quello che si verifica è un eccesso di neuroni, uno “*sprouting*” che letteralmente vuol dire germogliamento, e che consente la formazione della rete delle connessioni neurali grazie soprattutto alle interazioni con il mondo esterno; solo una piccola parte delle connessioni che si vanno a formare è determinata dai geni, mentre gran parte di esse si forma a partire dalle esperienze. La plasticità del cervello consiste, in altri termini, nella capacità dello stesso di integrare contemporaneamente nuove informazioni nel sistema costituito, nel modo qualitativo e quantitativo con cui esso risponde alle sollecitazioni ambientali, e si identifica con la capacità propria dell'uomo ad

---

<sup>74</sup> in: Kandel, E. R. & Schwartz, J. H. & Jessel, T. M. (1994). *Principi di neuroscienze*. Milano:CEA, p. 1022.

<sup>75</sup> E. R. Kandel (1929). Psichiatra, psicanalista, neuroscienziato e professore di biochimica e biofisica. Premio Nobel in Fisiologia e Medicina per le sue ricerche sulle basi neurofisiologiche della memoria. Nato a Vienna cominciò la sua carriera accademica laureandosi ad Harvard in storia e letteratura comparata. Qui Kandel sviluppò un profondo interesse per il funzionamento della mente umana e per gli effetti dei processi mentali inconsci sulla nostra vita quotidiana. Tra le sue opere: Kandel, E. R. & Schwartz, J. H. & Jessel, T. M. (1999). *Fondamenti di neuroscienze del comportamento*. Milano: CEA.; Kandel, E. (2007). *Psichiatria, psicoanalisi e nuova biologia della mente*. Milano: Raffaello Cortina; Kandel, E. (2007). *Alla ricerca della memoria. La storia di una nuova scienza della mente*. Milano: Raffaello.

apprendere. L'apprendimento è, dunque, il risultato di nuove connessioni neurali che, da un punto di vista biologico, comporta la formazione di ramificazioni dendritiche ed una moltiplicazione di aree sinaptiche, e si identifica con la capacità del soggetto di acquisire conoscenze e modificare il proprio comportamento attingendo anche alle informazioni contenute in memoria. L'esistenza di una memoria a breve termine (in cui l'informazione in ingresso permane per brevissimo tempo) e di una memoria a lungo termine (lo spazio in cui vengono collocati i prodotti dei vari apprendimenti che ha la capacità di conservare l'informazione in maniera permanente), ha spinto gli studiosi ad indagare anche il rapporto tra memoria ed emozione per meglio comprendere questo delicato meccanismo caratterizzato da una prima fase in cui gli stimoli vengono registrati come 'ricordi sensoriali' e ritenuti in memoria per circa mezzo secondo (tale memoria 'tampone' contiene le attivazioni iniziali del sistema percettivo) ad una fase successiva in cui dalla massa di informazioni generate da questi processi sensoriali, solo alcune vengono selezionate dalla 'memoria di lavoro' che, in assenza di ripassi successivi, le mantiene al massimo per trenta secondi. Se invece i circuiti implicati vengono riattivati, le informazioni corrispondenti possono essere ritenute per periodi relativamente più lunghi oppure essere immagazzinate più stabilmente nella memoria a lungo termine: il fattore emotivo in questa fase di passaggio delle informazioni dalla MBT a quella a MLT risulta fondamentale.

A questo proposito i neurobiologici **J. LeDoux**<sup>76</sup> e **A. Damasio**<sup>77</sup> hanno spiegato cosa succede quando proviamo un'emozione, dimostrando che quando i circuiti del sistema limbico che affluiscono alla corteccia sono in preda alla sofferenza emotiva, non riusciamo a pensare più lucidamente. Secondo J. LeDoux la spiegazione va ricercata soprattutto nell'esistenza di una via corticale, da lui definita bassa e veloce

---

<sup>76</sup> Joseph LeDoux, è considerato uno dei più importanti studiosi di neurobiologia. Insegna all'Università di New York. Tra le sue opere: LeDoux, J. (2003). *Il cervello emotivo*. Milano: Baldini Castoldi Dalai.; LeDoux, J. (2002). *Il sé sinaptico*. Milano: Cortina Raffaello.

<sup>77</sup> Professore di Neurologia e Preside del Dipartimento di Neurologia presso il College of Medicine della University di Iowa e Professore incaricato presso il Salk Institute of Biological Studies di La Jolla. Le sue ricerche sulla neurologia della visione, della memoria e del linguaggio, e i suoi contributi allo studio della malattia di Alzheimer gli hanno procurato fama internazionale. Tra le sue opere più diffuse: Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.; Damasio, A. (1999). *Emozione e coscienza* Milano: Adelphi.; Damasio, A. (2003). *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*. Milano: Adelphi.

che, escludendo la neocorteccia al sopraggiungere dello stimolo emotivo, e rimandando qualsiasi elaborazione cosciente soltanto in una fase postuma, è capace di determinare risposte in tempi più brevi e fa sì che alcuni ricordi e reazioni emotive possano formarsi senza alcuna partecipazione cognitiva cosciente.

Questo aggiramento consente all'amigdala, come spiega lo psicologo americano D. Goleman, di assumere il ruolo di archivio di impressioni e ricordi emozionali dei quali non abbiamo una conoscenza pienamente consapevole, e mentre l'ippocampo, ricorda i fatti nudi e crudi, l'amigdala ne trattiene il sapore emozionale. Queste teorie hanno consentito la distinzione tra due tipi di memoria che operano in parallelo: la memoria emotiva (implicita) vero magazzino delle informazioni in base alle quali uno stimolo produce una risposta emotiva, ed è mediata dall'amigdala che memorizza i ricordi a livello implicito; la memoria delle emozioni, (cosciente, dichiarativa o esplicita) o ricordo cosciente di un'esperienza emotiva, mediata dall'ippocampo e dalle aree corticali connesse che si occupa dell'immagazzinamento dei ricordi a lungo termine. I differenti sistemi di memoria fungono in parallelo come strutture complementari e interdipendenti. L'ippocampo, pur rappresentando come struttura meno dell'1% dell'intero sistema nervoso centrale, regola funzioni fondamentali come la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca, la temperatura corporea, smistando contestualmente di concerto con l'amigdala, informazioni provenienti dal sistema nervoso, allo scopo di favorire risposte efficaci agli stimoli emotigeni.

Questi studi sui meccanismi della memoria e dell'apprendimento oltre ad evidenziare il ruolo essenziale di alcune strutture cerebrali, permettono di rintracciare possibili rapporti con l'esperienza corporea e motoria: se è vero che gli input sensoriali provenienti dal mondo esterno, lasciano tracce di sé per qualche minuto nella MBT, l'esperienza motorio-chinestesica, in questa fase può aiutare il consolidamento di tracce mnemoniche, collegando la partecipazione emotiva dell'azione corporea all'informazione da archiviare, e utilizzare il corpo e il movimento per incidere sui

meccanismi di plasticità celebrale. A questo proposito gli studi di **D. Hebb**<sup>78</sup> sulla plasticità del cervello, hanno dimostrato, come le connessioni sinaptiche attraverso le quali le cellule si scambiano informazioni, possono modificarsi e rafforzarsi e come stimoli forti facciano da traino per quelli deboli. In particolare “quando gli input deboli e forti verso una cellula sono attivi nello stesso momento, la via debole risulta potenziata grazie alla sua associazione con la via forte”<sup>79</sup>.

Questi sviluppi della ricerca nel campo neuroscientifico e l’idea di un potenziamento dei circuiti cerebrali secondo il modello teorico di Donald Hebb oltre a fornire un’interpretazione della complessità della dimensione individuale, del rapporto tra soggetto e apprendimento, invitano, indirettamente, la ricerca didattica ad allargare i suoi orizzonti nella prospettiva di un superamento della dimensione prevalentemente empirica e della riaffermazione della centralità del corpo. L’approccio neurodidattico incoraggia un arricchimento della prassi educativa attraverso la scelta di metodologie di insegnamento che valorizzino le esperienze motorie e corporee per creare dei ‘*transfer positivi*’ per l’accesso ai saperi e la continua ricerca di stimoli forti nei processi formativi.

La didattica attraverso le attività motorie e ludico-sportive può determinare un coinvolgimento ampio e plurisensoriale degli studenti consentendo di affiancare le informazioni fredde e ripetitive con stimoli capaci di trascinare mnemonicamente i diversi contenuti, senza trascurare l’identità e la consapevolezza del soggetto e l’importanza delle esperienze comunicative e relazionali.

La ricerca scientifica finalizzata ad investigare sui rapporti tra corpo, sport e apprendimento, sull’approfondimento delle basi fisiologiche che connettono azione e percezione, hanno visto negli ultimi anni un contributo originale da parte di **A. Berthoz**<sup>80</sup>, che descrive il movimento come lo strumento che più si avvicina a un

---

<sup>78</sup> Donald Hebb (1904-1985), psicologo canadese. Ha studiato il funzionamento dei neuroni e delle sinapsi nei processi di apprendimento e memoria. È generalmente ritenuto il padre della neuropsicologia e delle reti neurali.

<sup>79</sup> LeDoux, J. (2002). *Il sé sinaptico*. Milano: Raffele Cortina Editore, p. 190.

<sup>80</sup> Alain Berthoz è dal 1993 professore di Filosofia della percezione e dell’azione al Collège de France e membro dell’Accademia delle Scienze francese. Dal 1989 dirige il Laboratoire de physiologie de la perception et de l’action (CNRS-Collège de France). Autore di numerosi articoli su riviste

‘sesto senso’, per spiegare come nel cervello sia insita la capacità di anticipare ciò che sta per accadere nello spazio che ci circonda. Prima di muoversi e di compiere un’azione, il cervello calcola la posizione del proprio corpo, compie operazioni di relazione con lo spazio intorno e si confronta con le circostanze, dimostrandosi molto più simile ad un simulatore che ad un calcolatore. Il neuroscienziato **G. Rizzolatti**<sup>81</sup> e i suoi collaboratori, che hanno ottenuto per questo il premio nobel per la psicologia, si sono distinti per la scoperta dei neuroni specchio rintracciabili nelle aree generalmente deputati al movimento e che si attivano non solo nel momento in cui compiamo un’azione, ma anche quando vediamo gli altri compiere la stessa azione. Vedere, quindi, non è solo un’azione passiva di registrazione dei comportamenti, ma già da subito c’è un’azione di simulazione a livello pre-conscio. Ecco perché si parla di rispecchiamento.

Queste riflessioni nel campo delle neuroscienze, hanno permesso di sottrarre attraverso un iter dinamico ed emancipativo, il corpo e le attività motorie e ludico-sportive dalla dimensione esecutiva, dalla forma passiva e strumentale dell’intenzionalità, dalla incapacità di una “propria forma di azione intelligente”. Inoltre, hanno fornito alla scienza risposte significative sui meccanismi cognitivi ed emotivi, sull’analisi del movimento e sulle sorprendenti capacità anticipative e simulative del nostro cervello, aprendo nuovi orizzonti della ricerca scientifica, della didattica e del fare educativo.

---

internazionali e quotidiani su temi legati al senso del movimento e, in particolare, sulle diverse componenti della sua percezione, esercita un’intensa attività come conferenziere presso università e centri di ricerca in più di venti paesi. tra le sue opere: Berthoz, A. (1998). *Il senso del movimento*. Milano: McGraw-Hill.; Berthoz, A. (2004). *La scienza della decisione*. Torino: Codice Edizioni.

<sup>81</sup> Giacomo Rizzolatti dirige il dipartimento di Neuroscienze dell’Università di Parma. Accademico dei Lincei, i suoi studi sulle basi biologiche dell’azione hanno rivoluzionato negli ultimi anni il panorama delle neuroscienze cognitive.

#### 4. Approcci teorici allo studio del linguaggio del corpo

La graduale attenzione verso la dimensione non solo verbale della comunicazione, ha determinato, nel corso degli anni, l'elaborazione di diversi approcci teorici e di definizioni a partire dai due termini che costituiscono l'espressione stessa della comunicazione non verbale: il “*non verbale*” come “tutto ciò che non è parola” e la “*comunicazione*” come “un interscambio dinamico, un inviare e ricevere informazioni, pensieri atteggiamenti, un condividere e costruire significati”<sup>82</sup>. La “*comunicazione non verbale*” viene sempre più considerata come uno scambio comunicativo che non riguarda il livello puramente semantico del messaggio, ossia il significato letterale delle parole che compongono il messaggio stesso, ma la complessità delle modalità comunicative che le persone usano durante un'interazione e, pertanto, la loro capacità di esprimersi attraverso il gesto, la postura, lo sguardo, l'intonazione vocale.

La comunicazione non verbale è infatti “caratterizzata da numerosi segnali di tipo cinesico, paralinguistico e intonazionale, si esplicita nell'aspetto esteriore, nei movimenti del corpo, nei gesti, nelle espressioni del volto, nello sguardo, nella voce e nel comportamento spaziale adottati dal soggetto in comunicazione. In ogni gesto l'uomo invia numerosi segnali, volontari e intenzionati a comunicare qualcosa di specifico, o involontari, senza uno scopo specifico come risposta spontanea ad uno stimolo”<sup>83</sup>. Secondo lo studioso **Paul Watzlawick**<sup>84</sup> la comunicazione umana non procede in maniera regolare, esistono delle regole implicite, dei principi con la funzione di organizzare e guidare l'atto comunicativo da lui definiti “*assiomi della comunicazione*”:

- *Non si può non comunicare*: la comunicazione avviene in presenza di un'altra persona. Non occorre né intenzione né consapevolezza. In ogni sistema di interazione non esiste la possibilità di non comunicare. (Che se ne rendano

---

<sup>82</sup> Bonaiuto, M. & Maricchiolo, F. (2003). *La comunicazione non verbale*. Roma: Carocci, p. 7.

<sup>83</sup> Federici, F. (2004). *Elementi sociologici della comunicazione nella società postmoderna*. Perugia: Morlacchi, vol. II, pp. 80-81.

<sup>84</sup> Paul Watzlawick (1921 - Palo Alto, 2007) psicologo austriaco, primo esponente della statunitense *Scuola di Palo Alto*.

conto o meno, i partecipanti si influenzano tra loro inviando informazioni tramite il loro comportamento).

- *Ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e un aspetto di relazione in modo che il secondo classifica il primo ed è quindi metacomunicazione:* al di là dei contenuti espressi è il modo in cui essi sono comunicati ad essere determinate nella comunicazione definendo, nella comunicazione, anche il ruolo e la posizione degli interlocutori.
- *La natura di una relazione dipende dalla punteggiatura delle sequenze di comunicazione tra i comunicanti:* non esiste a priori un modo giusto o sbagliato di definire l'inizio di una comunicazione. Esistono dei turni di parola, dei momenti di attesa che definiscono le successive fasi comunicative.
- *Gli esseri umani comunicano sia con il modulo numerico sia con quello analogico:* il modulo numerico-digitale è tipo della comunicazione verbale e si caratterizza per la presenza di specifiche regole grammaticali, ma semantica è scarsa. Il modulo analogico, tipico della comunicazione non verbale, presenta una semantica ricca e significati corporei spesso facilmente identificabili. È codificato e convenzionale il primo, diversificato e informale il secondo.
- *La comunicazione può assumere caratteristiche simmetriche o complementari a seconda che si basi sull'uguaglianza o sulla differenza:* le relazioni "simmetriche" sono fondate sull'*uguaglianza* e sulla minimizzazione della differenza, il comportamento di un partner tende a rispecchiare quello dell'altro, ci si sente sullo stesso piano. Quando la relazione si deteriora e diventa conflittuale gli scambi si fondano sul *rifiuto* di quanto l'altro sta affermando. Le relazioni "complementari" sono fondate, invece, sulla *differenza* e la sua accentuazione, il comportamento di un partner tende a completare quello dell'altro; si è su due piani diversi: *one-up* e *one-down* quando la relazione si deteriora e diventa conflittuale, gli scambi si fondano sulla *disconferma* ossia sulla negazione dell'altro come interlocutore. Questo assioma si riferisce, in altri termini, ai ruoli sociali, istituzionali che i partecipanti occupano nel contesto in cui avviene lo scambio comunicativo.

Alcuni studiosi, inoltre, alla distinzione tra “comunicazione verbale e comunicazione non verbale” preferiscono quella tra “*comunicazione che fa uso di parole*” e “*comunicazione che non ne fa uso*”, **Michael Argyle**<sup>85</sup> nel testo *Bodily Communication* e **Vera Birkenbihl**<sup>86</sup> in *Segnali del corpo* parlano, infatti, di “linguaggio del corpo” per indicare un processo di comunicazione dove l’emissione dei messaggi si realizza attraverso cenni e movimenti. **Goffman Erwin**<sup>87</sup> preferisce definire la comunicazione non verbale con il sostantivo “*espressione*” che non va confusa con la comunicazione perché l’espressione non offre dichiarazioni su tematiche bensì informazioni sul mondo interiore della persona, sui suoi sentimenti e sulla sua volontà<sup>88</sup>.

Alcuni messaggi non verbali sono macroscopici e di facile percezione da parte dell’interlocutore (aspetto esteriore, relazione spaziale, movimenti del busto, degli arti, del corpo) altri sono meno evidenti, più fugaci (espressioni facciali, sguardo, contatto visivo, intonazione vocale). L’esistenza di un repertorio di comportamenti, movimenti ed espressioni necessita di un modello di categorizzazione e di interpretazione. Michael Argyle, riunisce in 9 gruppi i movimenti umani che hanno una funzione significativa a livello comunicativo: l’aspetto esteriore, il contatto fisico, la vicinanza fisica o prossimità, l’orientamento, la posizione del capo (cenni e inclinazione), le espressioni del volto e la mimica facciale, atteggiamenti e i gesti (illustratori e convenzionali), gli sguardi e i movimenti oculari, il paralinguaggio e gli aspetti non verbali del parlato. In conclusione è possibile individuare cinque macro-categorie:

1. *Aspetto esteriore*. La categoria comprende tutti gli elementi che non sono modificabili durante la comunicazione come quelli relativi alla conformazione fisica (es. lineamenti del volto, colore della pelle, corporatura,

---

<sup>85</sup> Docente di psicologia sociale all’Università di Oxford e membro del Wolfson College.

<sup>86</sup> Vera F. Birkenbihl psicologa e giornalista negli Usa.

<sup>87</sup> Erwin Goffman (1922-1982), sociologo ed antropologo statunitense. La sua metodologia di analisi delle dinamiche sociali e comunicative più che basarsi sulla raccolta statistica di dati è finalizzata allo studio etnografico, all’osservazione e alla partecipazione. *La vita quotidiana come rappresentazione*, utilizza il teatro come metafora per illustrare come le persone interpretano dei ruoli e mettono in scena, quotidianamente, immagini di se stessi.

<sup>88</sup> Cfr.: Goffman, E. (1981). *Relazioni in pubblico*. Milano: Bompiani, p. 91.

abbigliamento) che forniscono informazioni sulla persona (appartenenza ad un gruppo etnico, età, genere, salute) determinando la formazione delle prime impressioni.

2. *Volto*. In questa categoria rientrano le diverse espressioni del volto legate agli stati emotivi.
3. *Segnali vocali*. La categoria comprende non solo i segnali vocali emessi durante lo scambio comunicativo ma anche le pause e il silenzio.
4. *Comportamento spaziale*. In questa categoria rientrano tutti gli elementi che possono fornire indicazioni utili sugli aspetti della personalità, sugli stati emotivi, le credenze, i valori, i condizionamenti culturali compresa l'atteggiamento posturale, il contatto corporeo, *la distanza interpersonale* ossia il confine determinato dalle persone nel rapporto con l'altro.
5. *Comportamento cinesico*. Questa categoria comprende tutti gli aspetti che accompagnano la comunicazione verbale (movimenti del busto e delle gambe, movimenti del capo, gesti delle mani). I gesti definibili come azioni che inviano un segnale visivo ad uno spettatore, con lo scopo di trasmettere un'informazione, si dividono in: *gesti emblematici*, convenzionali e associati a significati particolari (come V per Vittoria); *gesti illustratori* usati per riprodurre con le mani la forma di un oggetto; *segni regolatori* che accompagnano la conversazione (micromovimenti del capo, abbassamento ed innalzamento del capo, espressioni del volto); *gesti adattori* con la funzione di accompagnare la conversazione ma che possono fungere anche da elementi distruttori e sintomatici di uno stato di disagio, di ansia o semplicemente la conseguenza del consolidarsi di abitudini infantili (strofinarsi le mani, giocare con gli anelli, picchiare la penna sul tavolo)<sup>89</sup>.

Il passaggio dal modello lineare e sequenziale della comunicazione ad un sistema circolare e complesso, orientato al protagonismo delle sue componenti e alla costante interazione fra le parti, è il risultato di un'evoluzione teorico-culturale che nel

---

<sup>89</sup> Cfr.: Cozzolino, M. (2007). *La comunicazione invisibile. Gli aspetti non verbali della comunicazione*. Roma: Carlo Amore Edizioni, p. 74.

riconoscere “l’interdisciplinarietà dinamica e processuale tra l’individuo e l’ambiente ... ha favorito una concezione della comunicazione come processo sociale”<sup>90</sup>. Nel corso degli anni, infatti, l’analisi delle dinamiche comunicative e delle relazioni sociali tra i partecipanti alla comunicazione, ha contribuito al superamento di una visione parziale del fenomeno determinando il fiorire di diversi approcci teorici volti ad analizzare l’incidenza della dimensione corporea e chinestesica nello scambio comunicativo.

Nelle scienze umane e sociali, dall’etologia all’antropologia, dalla biologia alla sociologia, è possibile rintracciare le origini degli studi sul potenziale comunicativo della corporeità e del movimento e la presenza di una visione multidisciplinare che non favorisce l’elaborazione di un unico modello teorico sulla comunicazione non verbale. La biologia, a partire dai primi lavori di **Charles Darwin**<sup>91</sup> relativi allo studio delle espressioni delle emozioni nell’uomo e negli animali, evidenziava, nella seconda metà dell’ottocento, il carattere innato di gran parte delle espressioni facciali, collegandole, lungo la catena evolutiva, ai movimenti intenzionali degli animali. Se da un lato l’espressione è una testimonianza inconfutabile della lontanissima origine dell’uomo, dall’altra, sosteneva Darwin, si presenta come un sistema comunicativo “Il gesto reattivo dei progenitori è divenuto segno; impedito nella sua traiettoria naturale ha acquistato una funzione ‘espressiva’, ha costituito un linguaggio, anzi la forma elementare e universale del linguaggio”<sup>92</sup>.

In linea con la prospettiva biologica, il contributo della psicologia e delle neuroscienze allo studio dell’apprendimento e della memoria, della percezione e delle modalità comunicative dell’uomo, ha consentito, di recente, la comprensione e l’analisi dei processi cognitivi sottostanti le azioni umane individuando l’esistenza di un articolato programma neuromuscolare di natura genetica che, in maniera inequivocabile, segna i tratti distintivi delle espressioni facciali. Ma l’esistenza di un

---

<sup>90</sup> Cozzolino, M. *op.cit.*, p. 15.

<sup>91</sup> Charles Darwin (1809-1882) botanico e biologo britannico. Fondatore della teoria dell’evoluzione delle specie animali e vegetali, si occupa dello studio delle espressioni mimico-facciali nell’uomo e negli animali attribuendo alle emozioni un carattere innato.

<sup>92</sup> Darwin, C. (1992). *L’espressione delle emozioni nell’uomo e negli animali*. Torino: Bollati Boringhieri, p. XIII.

segnale culturale universale distintivo per ogni emozione e la possibilità di riconoscere nell'altro i propri stati emotivi lascia spazio ad una serie di interrogativi circa l'incidenza delle variazioni culturali sulle modalità comunicative e relazionali. Nella prospettiva sociologica ed antropologica, l'analisi dei comportamenti umani è imprescindibile dalla valutazione degli orientamenti culturali, dagli usi e i costumi dei popoli, dal sistema di simboli e credenze che sembrano influenzare e, spesso plasmare, i processi comunicativi. Le riflessioni circa l'incidenza dei fattori culturali sulla comunicazione si estendono dall'analisi delle espressioni mimico-facciali, legate soprattutto alla comunicazione delle emozioni, ai gesti, alla postura, alle distanze nell'interazione con l'altro, una serie di elementi, questi, che forniscono informazioni personali e sociali di notevole rilevanza. Secondo **Paul Ekman**<sup>93</sup> “differenze di cultura e di nazionalità possono rendere difficile l'interpretazione di indizi attinenti alla voce, alla mimica, ai gesti, pur se in maniera più intricata e complessa. Ogni cultura ha certe prescrizioni che governano in qualche misura il modo di parlare (altezza, volume della voce, rigidità di parola) e di accompagnare il discorso con la mimica e con i gesti”<sup>94</sup>. Anche se fortemente legato alla visione innatista delle emozioni, e all'idea di una modalità universale di esprimere il proprio vissuto emotivo, lo studioso, sostiene l'esistenza di una tendenza dell'uomo a rispettare delle regole dell'esibizione che fortemente legate a convenzioni, norme e abitudini spingono la persona a scegliere a chi, quando e in che misura comunicare parte di sé. Sicuramente la cultura di un popolo detta le regole sociali che rendono più o meno accettabile l'espressione dell'emotività “... per i popoli orientali tale ostentazione è segno di maleducazione, ma in fondo le emozioni sono le stesse, anche gli orientali sentono le emozioni allo stesso modo degli occidentali, semplicemente le mascherano di più”<sup>95</sup>. I fattori culturali e le condizioni socio-ambientali sembrano incidere, in maniera determinante, anche sul *contatto corporeo* relativo ai

---

<sup>93</sup> Paul Ekman (1934) psicologo e professore di Psicologia alla University of California Medical School, uno dei più importanti studiosi della comunicazione ed espressione delle emozioni.

<sup>94</sup> Ekman, P. (1995). *I volti della menzogna. Gli indizi dell'inganno nei rapporti interpersonali*. Milano: Giunti, p. 218.

<sup>95</sup> Perna, G. (2004). *Le emozioni della mente*. Milano: San Paolo Edizioni, p. 24.

comportamenti di contatto fisico con le persone di carattere reciproco (stringersi la mano, salutare) o individuale (poggiare un braccio sulla spalla dell'altro), sulla *postura* che “è il modo soggettivo di percepire ed interpretare una determinata posizione – condizionata anche - dall'influsso del vissuto personale, della sfera affettiva-emotiva che non può essere escluso”<sup>96</sup>, e sul *comportamento spaziale* definibile come la capacità della persona di muoversi nello spazio, di relazionarsi con gli altri e di definirne i limiti. Il confine del proprio spazio personale può essere condizionato da una varietà di stimoli che, sollecitando i vari apparati sensoriali in maniera più o meno invasiva, creano nella persona una sensazione di imbarazzo e di fastidio generando la percezione di un' *intrusione fisica* (a cui seguiranno azioni di avvicinamento e/o allontanamento), un' *intrusione uditiva* (legata ad rumore eccessivo), un' *intrusione olfattiva* (connessa ad odori forti e/o sgradevoli). La distanza o vicinanza interpersonale è un segnale significativo sul piano sociale perché fornisce notizie importanti circa l'intimità e il rapporto tra gli interlocutori. A questo proposito **Edward T. Hall**<sup>97</sup>, conia per la prima volta il termine “*prossemica*” nel 1963 per spiegare le modalità di relazione delle persone in uno spazio che non è solo fisico, ma si distingue per le sue connotazioni emotive, psicologiche e culturali. La prossemica viene dal lui definita come lo studio dei modi in cui l'uomo acquista conoscenza del contenuto delle menti di altri uomini attraverso giudizi sui modelli di comportamento, associati a gradi di vicinanza ad essi. L'esistenza di un confine che l'uomo crea nel rapporto con l'altro, spinge Hall all'elaborazione del concetto di “*bolla sistemica*”, per giustificare la separazione/limite che la persona interpone tra se stesso e l'altro e che, per quanto invisibile, può essere ugualmente percepito. Individua, inoltre, 4 zone o distanze (*minima, personale, sociale, pubblica*)<sup>98</sup>:

---

<sup>96</sup> Cilia, C. & Cecilian, G. A. (1996). *L'educazione fisica. Le basi scientifiche del controllo e dello sviluppo del movimento*. Padova: Piccin Editore Padova, p. 116.

<sup>97</sup> Edward T. Hall, antropologo e sociologo, studioso della comunicazione umana e delle influenze socio-culturali nelle interazioni sociali.

<sup>98</sup> Sull'argomento: Hall, E. T. (1969). *Il linguaggio silenzioso*. Milano: Bompiani; Hall, E. T. (1968). *La dimensione nascosta*. Milano: Bompiani.

- *Distanza minima* (0 - 45 cm): I rapporti sono intimi come quelli tra partner o madre e bambino. Si caratterizza per una attivazione sensoriale tattile e olfattiva legata alla possibilità di toccare e sentire l'altro.
- *Distanza personale* (45-120 cm): Tipica delle relazioni amicali, comporta un'attivazione maggiore del sistema olfattivo rispetto a quello tattile.
- *Distanza sociale* (120-360 cm): Propria delle relazioni formali e impersonali, non prevede un contatto fisico. L'apparato visivo ed uditivo costituiscono i sistemi sensoriali principalmente coinvolti.
- *Distanza pubblica* (360 cm in poi): Tipica delle situazioni pubbliche e formali, si caratterizza per una maggiore attivazione del canale visivo ed uditivo.

## Capitolo II

### ATTIVITÀ MOTORIO-SPORTIVE E DISABILITÀ IN ITALIA

---

#### **1. Disposizioni normative internazionali in materia di disabilità**

Il diritto alle pari opportunità e all'eguaglianza delle persone disabili è da tempo oggetto dell'attenzione delle Nazioni Unite e di altri organismi internazionali. La celebrazione nel 1981 dell' "*Anno Internazionale delle persone disabili*" promosso dall'Assemblea Generale contribuisce alla diffusione del "*Programma di azione mondiale riguardante le persone disabili*"<sup>99</sup>, una delle prime disposizioni legislative in materia di integrazione sociale. Il documento costituisce il primo passo di un iter normativo sempre più complesso e orientato alla promulgazione di norme standard, alla formazione di gruppi di lavoro permanenti sulla disabilità e alla definizione di specifici piani di azione finalizzati non solo a sensibilizzare, informare ed educare la comunità internazionale rispetto alle problematiche connesse alla disabilità ma anche a individuare strumenti e contesti educativi e formativi utili all'acquisizione e al mantenimento della funzionalità fisica e psichica.

L'esperienza accumulata durante il decennio delle Persone Disabili delle Nazioni Unite (United Nations Decade of Disabled Person 1983-1992) ha determinato nel 1993 la diffusione della Risoluzione "*Regole Standard per le uguali opportunità per persone disabili*" nella quale è stato sottolineato che

“... Gli stati dovrebbero intraprendere un'azione per accrescere nella società la consapevolezza riguardo alle persone con disabilità, i loro diritti, i loro bisogni, il loro potenziale e il loro contributo ... e dovrebbero garantire che i programmi per l'istruzione pubblica riflettano

---

<sup>99</sup> Risoluzione del 3 dicembre 1982, n. 37152 - "*World Programme of Action concerning Disabled Person*".

in ogni loro aspetto il principio della piena partecipazione e dell'eguaglianza"<sup>100</sup>.

Alla promozione di iniziative politiche funzionali all'innalzamento del livello di consapevolezza sui diritti dei disabili si è accompagnato il dovere morale della comunità sociale di accrescere e sostenere in ogni persona, indipendentemente dalla diverse abilità, la fiducia nelle proprie capacità attraverso l'elaborazione di politiche a garantire ad ognuno le pari opportunità anche nelle attività ricreative e sportive. All'art.11 - *Attività ricreative e sport*, il documento ha sottolineato che:

“Gli Stati dovrebbero prendere delle misure per rendere accessibili alle persone disabili i posti per le attività ricreative e lo sport (...). Le misure dovrebbero comprendere degli aiuti al personale nei programmi per le attività ricreative e lo sport, compresi dei progetti per sviluppare metodi per l'accessibilità e la partecipazione del materiale informativo e programmi di formazione (...). Le organizzazioni sportive dovrebbero essere incoraggiate a sviluppare delle opportunità di partecipazione alle attività sportive anche da parte delle persone disabili”<sup>101</sup>.

Questa sensibilità rispetto alla pratica motoria e sportiva ha costituito una tappa importante di un lento percorso di rivalutazione psicopedagogica, filosofica e neurobiofisiologica delle possibili potenzialità corporeo-chinestesiche della persona disabile. La funzione adattiva e comunicativo-relazionale del corpo nelle sue diverse forme statiche e dinamiche, era stata già evidenziata all'interno delle classificazioni internazionali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che avevano sottolineato la sua importanza nel processo di crescita e di maturazione psico-sociale dei disabili e la sua funzione nei processi di interazione con il contesto sociale.

Per lungo tempo l'uso inappropriato e diffuso di nomi disumanizzanti legati alla patologia come *handicappato*, *minorato*, *menomato*, *ritardato* hanno inserito le persone diversamente abili in un sistema classificatorio che, sottolineando la presenza

---

<sup>100</sup> Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite del 20 dicembre 1993, n. 48/96 - *Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*. Art.n.1.

<sup>101</sup> Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite del 20 dicembre 1993, n. 48/96 - *Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*. Art. 11.

di un *minus*, ha trascurato la ricchezza e la straordinarietà della natura umana. Questa negatività che per tanto tempo ha connotato la diversità, ha determinato una classificazione sociale che ha prodotto una disparità nei trattamenti e processi di categorizzazione della persona in “normale” ed “anormale”, ritardando e rallentando il processo di riconoscimento dei diritti sia sul piano umano e personale che giuridico. I molteplici significati attribuiti alla disabilità delineano una fisionomia semantica vincolata dalle interpretazioni soggettive del fenomeno che necessita, invece, di un linguaggio comune standardizzato che favorisca la comunicazione tra gli operatori in tutto il mondo e tra varie scienze e discipline in materia di salute e assistenza sociale e sanitaria, secondo le principali classificazioni internazionali rese dall’Organizzazione Mondiale della Sanità.

La *Classificazione Internazionale delle Menomazioni, Disabilità ed Handicap* (*International Classification of Impairments, Disabilities and Handicap - ICIDH*), prodotta dall’Organizzazione Mondiale della Sanità nel 1980 è uno strumento per la classificazione delle conseguenze delle malattie (come lesioni o altri disordini) e delle loro implicazioni nella vita della persona. La distinzione tra *menomazione* (*Impairments*), *disabilità* ed *handicap* proposta in questo documento rappresenta un contributo metodologico per la definizione dello stato funzionale ed il superamento delle difficoltà connesse all’impiego di strumenti e metodi di valutazione non confrontabili.

La *menomazione* viene definita come qualsiasi disordine mentale o fisico della struttura e del funzionamento dell’organismo; è caratterizzata da una perdita o un’anomalia anatomica, psicologica, permanente o temporanea, a livello di un tessuto, di un organo o di un apparato. Non va confusa con la patologia, in quanto è la sua conseguenza e si può misurare secondo il livello di compromissione strutturale e funzionale. Secondo l’ICIDH le menomazioni si distinguono in: Menomazioni della capacità intellettiva; Altre menomazioni psicologiche; Menomazioni del linguaggio e della parola; Menomazioni auricolari; Menomazioni oculari; Menomazioni viscerali; Menomazioni scheletriche; Menomazioni deturpanti; Menomazioni generalizzate, sensoriali e di altro tipo.

La *disabilità* indica la riduzione o la perdita di capacità funzionali in conseguenza ad una menomazione, in altri termini è la riduzione temporanea o definitiva della capacità funzionale dell'individuo come risultato di una patologia acuta o cronica. Si tratta dell'oggettivazione delle menomazioni nell'attività della vita quotidiana. In rapporto alla classificazione ICIDH si distinguono disabilità nel comportamento; nella comunicazione; nella cura della propria persona, nella destrezza; Locomotorie; dovute all'assetto corporeo; in particolari attività.

L'*handicap* è lo svantaggio vissuto a causa della/e disabilità e comporta una dissociazione fra la prestazione dell'individuo e ciò che il gruppo a cui appartiene si attende da lui. L'*handicap* rappresenta così la conseguenza *sociale ed ambientale* della disabilità. Secondo il documento di classificazione ICIDH è possibile distinguere handicap:

1. Nell'orientamento
2. Nell'indipendenza fisica
3. Nella mobilità
4. Occupazionali
5. Nell'integrazione sociale
6. Nell'autosufficienza economica
7. Altri handicap

Il secondo documento del 2001 "*International Classification of Functioning, Disability and Health*" (ICF) ha ribadito l'incidenza dei "*fattori ambientali*" indicando, con questa categoria, le caratteristiche del mondo fisico e sociale relative ai cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente. In questo senso i fattori ambientali hanno fatto riferimento nel documento ICF ai servizi, ai sistemi, alle politiche ma anche agli atteggiamenti, ai pregiudizi e alle ideologie che possono condizionare le prestazioni e i risultati degli individui nelle diverse situazioni problematiche che accompagnano quotidianamente il suo percorso di vita. La classificazione nella descrizione dello stato della persona, pertanto, ha fatto emergere costantemente un chiaro riferimento al disturbo strutturale o funzionale, partendo dalla considerazione che lo stato di salute è una condizione complessa che non dipende esclusivamente dal

deficit, in quanto spesso la situazione di handicap non è l'effetto di una menomazione, ma la conseguenza di condizioni sociali inadeguate che impediscono la possibile compensazione di una disabilità<sup>102</sup>. È quindi il contesto sociale a dover consentire l'espressione delle abilità diverse e la piena integrazione attraverso la valorizzazione di "contesti ambientali" come quelli corporeo-motori garantendo, preliminarmente, l'eliminazione delle barriere strutturali che possono impedire itinerari didattici adattati e la pratica dello sport e delle attività motorie. Lo sport, può, quindi, rappresentare per il mondo della disabilità un vero incubatore sociale e consentire l'effettiva partecipazione dei soggetti diversamente abili a percorsi integrativi e formativi caratterizzati dalla specificità delle procedure, dei contesti e degli strumenti.

La Comunicazione del 12 maggio 2000, n. 284 - "*Verso un'Europa senza ostacoli per i disabili*", ha ribadito il diritto dei disabili di accedere equamente a tutti gli ambiti sociali e ha sottolineato l'inaccessibilità di molti ambienti scolastici ed extrascolastici, l'inadeguatezza del sistema e dei suoi sussidi rispetto ad esigenze didattiche speciali, sottolineando la necessità di un impegno diffuso ad elaborare e sostenere una strategia globale per affrontare e superare gli ostacoli che a livello sociale, architettonico e concettuale possono impedire ai disabili di partecipare alle attività sociali<sup>103</sup>.

Nel 2003 la proclamazione dell'*Anno Europeo dei cittadini disabili* in concomitanza "... con il decimo anniversario dell'adozione, da parte dell'assemblea generale delle Nazioni Unite, delle regole standard sulla parità di opportunità per i disabili, che hanno consentito di compiere progressi importanti in un approccio alla disabilità conforme ai principi dei diritti dell'uomo"<sup>104</sup> ha affermato l'importanza del rispetto di obiettivi comuni e la pianificazione di azioni di sensibilizzazione rispetto alle diverse forme di handicap, al contrasto ad ogni forma di discriminazione, al diritto

---

<sup>102</sup> Cfr., O.M.S. (2001). "*International Classification of Functioning, Disability and Health*" (ICF).

<sup>103</sup> Cfr., Direttiva del Consiglio Europeo del 12 maggio 2000, COM. n. 284 - "*Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities*".

<sup>104</sup> Decisione del Consiglio Europeo del 3 dicembre 2001, n. 2001/903/EC - "*European Year of People with Disabilities 2003*".

dei bambini e dei giovani ad un pari trattamento anche in presenza di un deficit, nei contesti educativi e nella pratica di attività ricreative e sportive<sup>105</sup>.

La Decisione del Parlamento Europeo n. 1982/2006/EC e del Consiglio del 18 Dicembre 2006 relativa al *Settimo Programma Quadro della Comunità Europea per la ricerca, e lo sviluppo tecnologico*<sup>106</sup> ha previsto la pianificazione di buone prassi per gli anni 2007-2013. Il Programma ha evidenziato i progressi della scienza e delle tecnologie e ha sottolineato che la finalità della ricerca e delle azioni politiche comunitarie è quella di aumentare i benefici per tutti *nei servizi e nelle infrastrutture* attraverso il potenziamento della qualità dei servizi, l'aumento della flessibilità e della sicurezza, la riduzione dei limiti strutturali *nelle cure sanitarie, nella mobilità* e soprattutto *nella vita indipendente e nell'inclusione* cercando di ampliare le occasioni di partecipazione nella comunità sociale<sup>107</sup>.

## **2. L'integrazione dei disabili in Italia**

Il processo di inclusione dei disabili in Italia e il relativo riconoscimento di potenzialità, risorse e abilità "*diverse*", ha richiesto un percorso di trasformazioni socio-culturali lunghissimo. Il susseguirsi di disposizioni legislative sebbene abbia determinato il passaggio dall'istituzionalizzazione dei disabili all'inserimento a scuola, ha per lungo tempo in Italia supportato giuridicamente l'esistenza di classi differenziali, trascurando il diritto all'integrazione nella comunità scolastica e sociale e il reale soddisfacimento dei bisogni di integrazione dei disabili.

In Italia, il **R.D. del 1923 n. 3126** e l'art. 415 del Regolamento Generale del 1928, approvato con **R.D. 26.04.1928 n. 1297**, estendeva l'obbligo scolastico anche ai ciechi e ai sordomuti fino al 16° anno di età a condizione che non presentassero altre anomalie e riconosceva al docente la possibilità di allontanare dal plesso scolastico,

---

<sup>105</sup> Ivi., Art. 2.

<sup>106</sup> Decisione del Consiglio e del Parlamento Europeo del 18 dicembre 2006, n. 1982/2006/ - "*Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007-2013)*".

<sup>107</sup> *Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007-2013)* in: ICT - Information and communication technologies - Work Programme 2009-11, p. 73.

con approvazione di un responsabile sanitario, il disabile che presentasse comportamenti anormali o condotte aggressive.

La filosofia che ispirava questo provvedimento è chiaramente quella dell'esclusione: gli atti inadeguati avrebbero determinato l'allontanamento dell'alunno dall'istituzione normale e il suo inserimento nelle strutture speciali, sancendo non solo la presenza di un handicappato psichico nella scuola, e più in generale del diverso, ma anche la mancanza di un intervento dello Stato lasciando la risoluzione delle problematiche inerenti al settore delle disabilità ai comuni e alle istituzioni caritatevoli, laiche e religiose. Solo il **R.D. n. 786 del 1933** sancisce per la prima volta l'intervento dello Stato nella costituzione delle scuole speciali rafforzando l'esclusione e la delega ad altre istituzioni che si occuperanno della scuola elementare in forma privata, fino agli anni '70. Fatta eccezione per l'Atto Costituzionale<sup>108</sup> del 1945 è solo a partire dagli anni '70, con la costituzione del Welfare State, e con l'iniziazione di un processo di "normalizzazione" in netta contrapposizione con il fenomeno dell'*Istituzionalizzazione*<sup>109</sup> che assistiamo ad una significativa diffusione, sul territorio nazionale, di un numero davvero elevato di atti normativi, alla nascita di una miriade di scuole speciali che si riteneva dovessero essere opportunamente incrementate con una selezione accuratissima degli educandi. Il movimento di contestazione giovanile americano, diffusosi ben presto anche in Europa e nella Penisola Italiana opponendosi alle istituzioni e ad ogni processo di segregazione, ha influito in maniera determinante non solo sulla concezione di handicap e di diversità, ma anche sul complesso sistema normativo e preventivo nel nostro paese. Il carattere alienante e stigmatizzante dell'handicapp, i pregiudizi e le superstizioni tipiche delle istituzioni, le dinamiche

---

<sup>108</sup> La Costituzione Italiana definisce all' art. 34 che la scuola è aperta a tutti e all'art. 38 che gli inabili e i minorati hanno diritto all'educazione e all'avviamento professionale.

<sup>109</sup> L'istituzione era un luogo chiuso caratterizzata da scarsa flessibilità nelle attività quotidiane: i degenti erano sottoposti a regole rigide, vittime indifese di fenomeni di spersonalizzazione che consistevano nel privarli di ogni bene personale allo scopo di recidere ogni legame con la famiglia di origine. Non migliori erano i rapporti con il personale frustrato sia per il numero inferiore rispetto alla classe degente, sia per le alte aspettative che essi riponevano nelle potenzialità del disabile. Questo dimostra un atteggiamento custodialistico, piuttosto che riabilitativo e rieducativo, in linea con il bisogno di potere e controllo sentito dal personale dell'istituzione.

alienanti presenti già nella famiglia, hanno inquadrato il fenomeno del diverso all'interno di una prospettiva sociale più ampia.

La legge n. 118 del 30 marzo 1971 - *“Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili”* aveva demandato i soggetti con gravi deficit intellettivi e minorazioni psichiche alle scuole speciali<sup>110</sup>, mentre pochi anni dopo la Circolare Ministeriale 8 agosto 1975, n. 227 - *Interventi a favore degli alunni handicappati*, aveva evidenziato il problema delle idoneità delle strutture scolastiche deputate all'inserimento dei disabili e la necessità di utilizzare insegnanti specializzati per realizzare nella scuola percorsi di scoperta di se stessi e degli altri attraverso nuovi linguaggi espressivi, compresi quelli motori. La scuola viene considerata un ambiente privilegiato per la formazione di ciascun alunno e si afferma la necessità di nuovi curricula pronti a valorizzare i diversi stili cognitivi degli studenti mediante un'azione didattica non più improntata al caso e all'improvvisazione ma pensata attraverso fasi di progettazione e programmazione educativa, all'interno di strutture adeguate inserite in un complesso più ampio di tutela della diversità che vedeva non solo nella scuola ma anche negli enti esterni come un Ufficio centrale a livello di Ministero, la possibilità di strategie speciali per il problema handicap.

Solo con la Legge 4 agosto 1977, n. 517 - *Norme sulla valutazione degli alunni e sull'abolizione degli esami di riparazione nonché altre norme di modifica dell'ordinamento scolastico* si è assistito in Italia ad una miniriforma della scuola, grazie all'abolizione delle classi differenziali, alla soppressione delle scuole speciali e alla valorizzazione delle figure professionali previste all'interno di equipe mediche e socio-pedagogiche. La *Legge Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate* n. 104 del 5 febbraio 1992 ha costituito l'atto normativo italiano più importante in materia di integrazione sociale e ha favorito, dalla sua promulgazione ad oggi, azioni socio-educative finalizzate al miglioramento della vita degli studenti e delle loro famiglie, la diffusione di una cultura dei servizi specialistici e, più in generale, ha orientato la crescita della società italiana verso comportamenti individuali e collettivi inclusivi ed integrativi.

---

<sup>110</sup> Legge n. 118 del 30 marzo 1971 - *“Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili”*, art. 28.

Il documento che ha rappresentato una delle norme più complesse ed innovative del panorama europeo dell'epoca, ha cercato di garantire "... il pieno rispetto della dignità umana e i diritti di libertà e di autonomia della persona handicappata ... la piena integrazione nella famiglia, nella scuola, nel lavoro e nella società ... previene e rimuove le condizioni invalidanti che impediscono lo sviluppo della persona umana e il raggiungimento della massima autonomia possibile"<sup>111</sup>.

Nello specifico dell'ambito scolastico, la legge sopra-citata ritiene prioritario che l'istruzione delle persone con disabilità si compia attraverso un loro inserimento "nelle classi comuni delle istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado e nelle istituzioni universitarie"<sup>112</sup> dove la frequenza nelle classi comuni costituisce, infatti, uno strumento fondamentale per il raggiungimento dello "...sviluppo delle potenzialità della persona handicappata nell'apprendimento, nella comunicazione, nelle relazioni e nella socializzazione"<sup>113</sup>.

Introduce, a tal proposito, lo strumento del Profilo Dinamico Funzionale (PDF) utile alla definizione del livello di sviluppo che "l'alunno in situazione di handicap" può raggiungere in tempi brevi (sei mesi) e in tempi medi (due anni). Il Profilo Funzionale viene redatto sulla base della Diagnosi Funzionale (DF), che consiste in una descrizione analitica della compromissione funzionale dello stato psicofisico dell'alunno. Entrambi gli strumenti sopra definiti permettono di elaborare il Piano Educativo Individualizzato (PEI), ossia un documento in cui vengono descritti gli interventi, i progetti didattico-educativi, riabilitativi e di socializzazione individualizzati, nonché le modalità di integrazione tra attività scolastiche ed extrascolastiche. Il Piano Educativo viene predisposto dagli operatori delle Unità Sanitarie Locali e dal personale insegnante specializzato della scuola, con la partecipazione dell'insegnante operatore psico-pedagogico individuato secondo criteri stabiliti dal Ministero della Pubblica Istruzione, in collaborazione con i genitori della persona disabile.

---

<sup>111</sup> Legge 5 febbraio 1992, n. 104 – "*Legge-Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*", Artt. 1-2.

<sup>112</sup> *Ibidem*, Art. 12, comma 2.

<sup>113</sup> *Ibidem*, Art. 12, comma 3.

Questo documento normativo ha mostrato uno sforzo encomiabile per l'affermazione dei diversi diritti del disabile, compreso quello riferito alla pratica motoria ed all'accesso ai luoghi deputati al movimento, prevedendo che le attività motorie e sportive siano "... favorite senza limitazione alcuna. Le regioni e i comuni, i consorzi di comuni ed il comitato olimpico nazionale italiano (coni) realizzano, in conformità alle disposizioni vigenti in materia di eliminazione delle barriere architettoniche, ciascuno per gli impianti di propria competenza, l'accessibilità e la fruibilità delle strutture sportive e dei connessi servizi da parte delle persone handicappate"<sup>114</sup>. La legge ha inoltre stabilito l'obbligo di assegnare alle scuole personale specializzato, di provvedere all'adeguamento delle attrezzature e del personale dei servizi educativi, anche attraverso una programmazione coordinata dei servizi scolastici con quelli ricreativi e sportivi gestiti da enti pubblici e privati come Enti locali, associazioni sportive o soggetti del privato sociale.

### **3. Enti ed organizzazioni per la promozione dello sport per disabili**

L'attività sportiva per i disabili, oltre a contribuire ad una migliore utilizzazione e ad un possibile miglioramento delle capacità motorie, aiuta lo sviluppo di tutte le dimensioni della personalità favorendo in maniera attiva ed alternativa i processi di apprendimento. La pratica di attività sportive e motorie nelle forme agonistiche o amatoriali costituisce un facilitatore dell'integrazione e dell'acquisizione dell'autonomia personale nei disabili attraverso l'arricchimento delle esperienze motorie, intellettive, senso-percettive. Lo sport, infatti, è integrativo non solo quando rappresenta un fattore meramente terapeutico, ma tutte le volte che diventa occasione di riconoscimento della propria identità e delle proprie potenzialità all'interno di un gruppo o una comunità e necessita, pertanto, anche di organismi nazionali ed internazionali di tutela e di promozione. La pratica sportiva nella sua complessità, non riducibile alla sola componente agonistica, ha cercato di rispondere alle richieste di una collettività eterogenea, dimostrando la sua responsabilità e impegno nel promuovere e realizzare processi di integrazione per le persone con disabilità. In

---

<sup>114</sup> Ivi, Art. 23.

ambito extrascolastico le principali agenzie che si occupano della promozione e dell'organizzazione di manifestazioni e gare sportive sono il Comitato Italiano Paralimpico e Special Olympics Italia.

Nel 1990 nasce la Federazione Italiana Sport Disabili (FISD) in seguito all'unificazione di tre organismi attivi nel settore dell'handicap: la FISHA (Federazione Italiana Sport Handicappati), nata per la promozione dello sport come terapia; la FICS (Federazione Italiana Ciechi sportivi), nata all'interno dell'Unione Italiana Ciechi; la FSSI (Federazione Silenziosi d'Italia), collegata all'Ente Nazionale Sordomuti. Con questa struttura la FISD ha operato in ambito CONI fino al 1996, quando il settore sordomuti se ne distacca costituendo il Ciss (Comitato Internazionale Sport Silenziosi) che non aderisce ai principi ed ai programmi Olimpici e Paralimpici e nasce Special Olympics Italia per il settore dell'handicap mentale (i disabili mentali non partecipano, se non con rare eccezioni, ai Giochi Paralimpici). Nel 2000, poi, la FISD organizza la propria attività in tre grandi aree (Promozionale, Alto livello e Paralimpica): sia per affrontare organicamente le esigenze di preparazione agonistica nazionale e internazionale, sia per estendere le attività promozionali alla ricerca di nuovi atleti. Il 15 luglio 2003, la FISD si trasforma in CIP (Comitato Italiano Paralimpico), in seguito all'approvazione della Legge n° 189 *“Norme per la promozione della pratica dello sport da parte delle persone disabili”*. Tale norma, attraverso il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 aprile 2004 *“Attività svolte dalla Federazione italiana sport disabili, quale Comitato Italiano Paraolimpico”*, inquadrando in ambito CONI questa nuova struttura come una Federazione sportiva, nel consentire all'Italia di adeguarsi agli altri grandi paesi europei, ne definisce compiti e funzioni che sono, tra l'altro, quello di agevolare l'accesso alla pratica sportiva alle persone con disabilità ed il riconoscimento della pari dignità agli atleti paralimpici rispetto a quelli partecipanti alle Olimpiadi. Il CIP, attraverso le sue diverse articolazioni territoriali e nazionali, permette ai disabili di accedere allo sport secondo le diverse necessità e motivazioni: come terapia, come mezzo di socializzazione e integrazione, come pratica agonistica. L'analisi dei dati relativi alla pratica di attività sportive agonistiche fa rilevare un

progressivo incremento del numero dei tesserati alla Federazione Italiana Sport Disabili che, tra il 1989 ed il 1997, aumenta del 20,4%. Per quanto riguarda gli operatori attivi nelle società sportive risulta che, tra il 1989 e il 1997, si è passati ad una disponibilità media, per ognuna di esse, da 6 a 14 unità, facendo ipotizzare che la qualità dei servizi offerti ai diversamente abili è molto migliorata<sup>115</sup>.

La struttura di base del CIP, le cui attività sportive si sviluppano in competizioni e campionati a scopo agonistico a livello provinciale, regionale e nazionale, è costituita dalle società sportive affiliate che, a tutto il 2006, risultano essere circa 700 sul territorio italiano con oltre 3600 atleti partecipanti alle attività nazionali su un totale di tesserati di circa 9000 atleti, con un incremento di circa il 10% rispetto all'anno precedente<sup>116</sup>. Attualmente all'interno del CIP, l'organizzazione delle attività sportive fa riferimento a nove Dipartimenti in ognuno dei quali convergono una o più discipline secondo la seguente schematizzazione:

<b>Elenco degli sport praticabili presso i Dipartimenti CIP (Comitato Italiano Paralimpico)</b>	
Pallacanestro	Dipartimento I
Nuoto, Canoa-Kayak, Vela, Canottaggio, Waterbasket	Dipartimento II
Atletica leggera	Dipartimento III
Scherma, Tiro con l'arco, Tiro a Segno	Dipartimento IV
Sport invernali: Sci alpino, Sci nordico, Curling, Biathlon, Hockey su slitta sul ghiaccio, Danza sportiva in carrozzina	Dipartimento V
Tennis, Tennistavolo, Bocce, Showdown	Dipartimento VI
Attività di Squadra: Torball, Goalball, Calcio	Dipartimento VII
Ciclismo, Equitazione, Judo	Dipartimento VIII
Atletica leggera, Nuoto, Tennistavolo, Tennis, Equitazione, Ginnastica, Bocce, Pallacanestro	Dipartimento IX

<sup>115</sup> Fonte CONI, 1989/1997 – Cfr.: *Adapted Physical Activity Italia* – [www.apaitalia.it](http://www.apaitalia.it)

<sup>116</sup> Cfr., *Dati Ufficio Coordinamento Attività Tecniche CIP*, 2007.

Offrire l'opportunità, a persone con disabilità mentale, di vivere momenti di partecipazione e di socializzazione grazie allo sport costituisce lo scopo principale dello Special Olympics che enfatizza non solo l'importanza della preparazione fisica, atletica e sportiva del disabile ma anche la possibilità di vivere momenti di condivisione e partecipazione emotiva nelle manifestazioni di competizione sportiva. L'organizzazione nacque negli anni '60 grazie al contributo scientifico del ricercatore canadese Frank Hayden il cui lavoro rivelò che le precarie condizioni di salute in cui versavano molti ragazzi disabili e l'insufficiente sviluppo delle loro abilità psicofisiche non fosse una conseguenza solo della disabilità intellettiva esistente ma un effetto non trascurabile della mancanza di opportunità sociali. La creazione di programmi sportivi nazionali per disabili mentali canadesi fortemente voluta da Hayden, si integrò all'azione innovativa della Kennedy Foundation di Washington, determinando la nascita dello Special Olympics Internazionale (SOI)<sup>117</sup>. La famiglia Kennedy, e in particolare la sorella del presidente americano Eunice Kennedy, si occupò della fondazione dell'Organizzazione nel 1968 in occasione dei primi Giochi Internazionali di Chicago. L'associazione grazie alla *Joseph P. Kennedy Jr. Foundation* nasce in quegli anni come ente internazionale non profit finalizzato alla promozione della pratica sportiva dei disabili mentali in manifestazioni sportive ufficiali come i giochi invernali ed estivi. Nel 1971 la Commissione Olimpica degli Stati Uniti conferisce l'approvazione ufficiale a Special Olympics di usare il nome "Olympics", unica organizzazione ad essere autorizzata ad utilizzare questa denominazione. Nel 1988 la Commissione Olimpica Internazionale riconosce ufficialmente Special Olympics International come rappresentante degli interessi degli atleti con handicap mentale. Tale riconoscimento garantisce il rispetto degli ideali del movimento olimpico internazionale nella conduzione delle gare e degli allenamenti. Nel 1991, la sostituzione della dicitura "*International Special Olympics*" con Special Olympics reca la duplice indicazione: *World Summer Games Special Olympics* per indicare i giochi mondiali estivi e *World Winter Games Special*

---

<sup>117</sup>Cfr., Steadward, R. D. & Watkinson, E. J. (2003). *Adapted Physical Activity*. Canada: University of Alberta Press, p. 569.

*Olympics* per i giochi mondiali invernali. Special Olympics è un programma educativo internazionale che promuove ed organizza allenamenti, eventi e competizioni dedicate persone con ritardo intellettivo (a partire dagli 8 anni) per favorire miglioramenti a livello psicofisico e sociale. Il principio pedagogico caratteristico di Special Olympics è che ogni performance è una vittoria personale a prescindere dalla classifica e dal livello di abilità possedute, per cui ogni atleta è sempre premiato con una medaglia. Non mira a risultati assoluti, le manifestazioni sportive sono aperte a tutti e premiano tutti e sono riconosciute dal CIO alla stregua delle Paralimpiadi. Lo Special Olympics Italia, diversamente dal CIP, propone un modello metodologico basato sul principio pedagogico che ogni performance è una vittoria personale a prescindere dalla classifica e dal livello di abilità possedute, per cui ogni atleta è sempre premiato con una medaglia. E proprio per questi motivi il giuramento di Special Olympics rappresenta tali condizioni: *“Che io possa vincere, ma se non riuscissi che io possa tentare con tutte le mie forze”*. Attualmente il programma Special Olympics è adottato in circa 170 nazioni con il coinvolgimento di 3.000.000 di familiari e di 1.000.000 di volontari per la realizzazione di 16.000 grandi eventi all’anno. Nel mondo sono 176.000.000 (circa il 3% della popolazione) le persone che presentano un ritardo mentale; di questi il 60% presenta un ritardo lieve, il 30% un ritardo moderato ed il 10% un ritardo profondo. In Italia sono circa 1.000.000 le persone con disabilità intellettiva e sono circa 6.500 gli atleti che sono attivi nei team societari e che partecipano ai vari eventi e manifestazioni nonché ai Giochi Regionali e Nazionali.

Ogni anno una rappresentativa italiana viene chiamata a partecipare ad una manifestazione internazionale ufficiale come i Giochi Europei che si disputano in alternanza ai Giochi Mondiali Invernali ed Estivi. Special Olympics, per garantire le migliori condizioni possibili per lo sviluppo delle attività, attua iniziative di informazione, formazione e sensibilizzazione rivolte alle famiglie, agli operatori tecnici, agli insegnanti e ai volontari che si occupano di atleti con sindrome di Down (che colpisce 1 bambino su 600), ritardo mentale o autistici. La struttura organizzativa di Special Olympics rappresenta un modello specifico che prevede un

livello di indirizzo e tre livelli organizzativi: nazionale, regionale e locale. Il livello di indirizzo è composto dal Board chair, dal Co-Board chair, dal Board e dall'Assemblea. Il livello nazionale è composto dal Presidente, dal Direttore, dalla Segreteria e dai Responsabili di Area. Il livello Regionale è composto dal Direttore, dai Referenti di Area, dai Team e dalle società affiliate. Il livello locale è composto dai Team provinciali, ove istituiti, e dalle singole società attive sul territorio. Sul piano operativo è l'asse tra Direttore nazionale e Direttori regionali che determina la funzionalità del sistema in parallelo ai Responsabili di Area che dialogano con i referenti dei Team regionali e societari sulle rispettive competenze e funzioni, utilizzando prevalentemente il web come spazio d'incontro. Si realizza, così, un sistema di comunicazione orizzontale e verticale che consente una informazione puntuale e diffusa sul territorio sia nella direzione dal nazionale alla periferia che in senso inverso. Ma tutta la struttura di Special Olympics funziona considerando al centro del suo sistema le esigenze dell'atleta. Gli sport estivi ufficiali di Special Olympics Italia sono: Atletica leggera, Bocce, Calcio (a 11, a 7 e a 5), Equitazione, Ginnastica artistica e ritmica, Nuoto, Pallacanestro e Tennis. Le discipline invernali sono: Sci Alpino, Sci Nordico e Corsa con racchette da neve.

In aggiunta alle descritte attività si sta sviluppando un programma di sport sperimentali come il canottaggio e gli sport Unified che prevedono, insieme ai compagni con disabilità, la partecipazione di atleti non disabili ma con compiti e in ruoli che non siano determinanti per il risultato della gara. I primi risultati della sperimentazione degli sport Unified sono molto incoraggianti anche per l'entusiasmo manifestato da tutti gli atleti coinvolti. Infine, nelle diverse manifestazioni vengono di volta in volta inserite nel programma delle attività alcuni sport dimostrativi: Rowing, Golf, Mountain bike, Ciclismo, Bowling, Spinning, Snowboard e Tennistavolo. I regolamenti di ogni disciplina sportiva sono stati adattati per permettere la più ampia partecipazione ed ogni atleta gareggia con chi possiede le sue stesse abilità per consentire ad ognuno di misurare i propri progressi, realizzando lo sviluppo dell'autostima e contribuendo alla stimolazione dei processi di integrazione sociale e dell'autonomia personale.

Gli atleti che si distinguono per abilità e preparazione sono selezionati per le rappresentative nazionali partecipanti ai Campionati Europei ai Campionati Mondiali e per la partecipazione alle Paralimpiadi la cui origine risale all'iniziativa proprio di un medico britannico, il dott. Ludwig Guttmann che, nel 1948, organizzò la prima competizione sportiva riservata ai veterani della seconda guerra mondiale che avevano riportato lesioni alla colonna vertebrale ed erano ricoverati presso la "Spinal Injuries Unit" di Stoke Mandeville, cittadina del Buckinghamshire. Tale competizione, conosciuta come Stoke Mandeville Games, infatti, prendeva il nome dalla località che ogni anno ospitava le gare. Nel 1960, la nona edizione di questa manifestazione, che intanto avevano assunto un carattere internazionale, fu ospitata a Roma in occasione della XVII Olimpiade. Nel 1984, infine, il Comitato Olimpico Internazionale (CIO) riconobbe ufficialmente tale manifestazione attribuendole a posteriori la denominazione di "Giochi Paralimpici estivi". Emulo del dott. Guttmann, in Italia, fu il dott. Antonio Maglio primario del Centro Paraplegici di Ostia "Villa Marina" e vicedirettore dell'INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) che diffuse una nuova concezione della disabilità seguendo le esperienze di altre nazioni, ampliando i programmi e moltiplicando le attività fisiche e le discipline sportive per le persone disabili.

Ma accanto a queste realtà di sport agonistico prendono corpo, si sviluppano e si diffondono anche esperienze che mirano a creare opportunità per allenarsi e fare sport anche per il solo piacere di farlo, cogliendo queste occasioni per socializzare: è il caso di Special Olympics. Il Comitato Italiano Paralimpico e Special Olympics Italia sono due organizzazioni separate e distinte. Diverse sono le premesse e i principi ispiratori anche se in passato Special Olympics ha operato all'interno della Federazione Italiana Sport Disabili e attualmente non mancano occasioni di collaborazione.

**NUOVE TECNOLOGIE PER LA DISABILITÀ  
IN AMBIENTE EDUCATIVO**

---

**1. Analisi comparativa delle Indagini Eurostat ed Istat: Sport, disabilità e nuove tecnologie in Italia e in Europa**

*Information Society, Informatic Communication Tecnology, e-Accessibility, e-Inclusion* sono solo alcune delle parole chiave utilizzate dalla comunità internazionale per designare la complessità del nuovo “*Villaggio globale*”<sup>118</sup> orientato al cambiamento delle modalità di accesso alla conoscenza e alla semplificazione dell’interazione fra tutti gli utenti, nel tentativo di consentire un utilizzo costante degli strumenti informatici e tecnologici ma anche una partecipazione attiva e democratica che superi barriere e pregiudizi.

La nuova società dell’informazione, orientata alla diffusione e alla crescita di prodotti e servizi digitali e interattivi (*Personal computer, internet, fotocamere digitali, telefoni cellulari, lettori Mp3, videogiochi*), grazie ai progressi ottenuti nel settore informatico, delle telecomunicazioni e delle tecnologie multimediali, ha completamente rivoluzionato il nostro modo di vivere, imparare, lavorare e giocare sia in Italia che in Europa<sup>119</sup>.

L’analisi dei dati elaborati dall’Istituto di Statistica Europeo a gennaio 2008 evidenzia, nella sezione “*Population and Social Condition*” e “*Science and*

---

<sup>118</sup> La metafora “*Villaggio globale*” fu utilizzata per la prima volta dal sociologo canadese Marshall McLuhan per descrivere il nuovo sistema dominato da media che hanno radicalmente trasformato le modalità comunicative e l’acquisizione delle informazioni di intere generazioni. La riduzione delle distanze e l’interazione in tempo reale determina nell’uomo l’idea di un mondo piccolo simile ad un villaggio. Si veda anche: McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. New York: McGraw-Hill (trad. ita. *Gli strumenti del comunicare*, Saggiatore, Milano 1968), McLuhan, M. (1989). *The Global Village*. Oxford: University Press ( *Il villaggio globale*, SugarCo, Milano 1989).

<sup>119</sup> Cfr., European Commission (2008). *Being part of it: European Research for an Inclusive Information Society*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p. 2.

*Technology*”, che nei paesi membri dell’Unione Europea su una popolazione di 497 milioni di persone circa il 61% dichiara di accedere regolarmente alla rete<sup>120</sup>. Le indagini hanno successivamente riguardato anche il diverso modo in cui le persone utilizzano le nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT) nei vari contesti sociali: il 75% dei cittadini dichiara di utilizzare internet a casa, il 45% a lavoro, il 22% a casa di amici, il 15% in contesti educativi e in altri luoghi (hotel, aeroporti).

Nonostante le tecnologie siano disponibili ad un pubblico sempre più ampio in termini di accessibilità e di costi, la pubblicazione ufficiale della Commissione Europea “*Eurostat Pocketbooks. Key figures on Europe – 2009*” evidenzia l’esistenza di un divario tra gli utenti e i non utenti spesso denominato “*digital divid*”, che sembra giustificare l’inutilizzo delle tecnologie informatiche da circa il 40% dei cittadini europei. L’esclusione digitale può essere attribuita ad una serie di fattori, tra cui:

- la mancanza di infrastrutture (in particolare in zone remote e rurali);
- la mancanza di alfabetizzazione informatica e di competenze necessarie per far parte della società dell’informazione;
- la scarsa conoscenza o interesse rispetto alle opportunità e ai benefici che la società dell’informazione può offrire;
- l’inaccessibilità delle ICT da parte di persone con diversabilità;
- l’inadeguatezza di mezzi e strumenti tecnologici ed informatici in contesti educativi e formativi<sup>121</sup>.

---

<sup>120</sup> Gli indicatori relativi all’uso di internet riguardano i nuclei familiari con almeno un membro di età compresa tra i 16 e i 74 anni che utilizza internet anche solo per l’invio di una mail. In particolare: il 42% accede alla rete attraverso il sistema a banda larga (Adsl), il 14% con modem e semplice linea telefonica (Isdn), il 5% con cellulare con sistema Wap o Gprs. Cap.8: Science and Technology. *Internet access of households, by type of connection*, 2007; in: European Commission (2008). *Eurostat Pocketbooks. Key figures on Europe - 2009*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p. 205.

<sup>121</sup> Cap.8: Science and Technology. *Place of Internet use, EU-27, 2007 (% of individuals who accessed the Internet during the three months prior to the survey)*; in: European Commission (2008). *op. cit.*, p. 206.

L'Italia, con i suoi 59,6 milioni di abitanti<sup>122</sup>, rispetto agli altri paesi europei sembra vivere più lentamente il processo globale di informatizzazione. Dalle statistiche europee emerge, infatti, che circa il 48% dei cittadini italiani accede alla rete<sup>123</sup>, quasi la metà degli italiani non beneficia delle opportunità offerte dalle ICT disponibili sul mercato; al contrario sembra crescere tra la popolazione disabile italiana un interesse verso le nuove tecnologie informatiche.

Le recenti indagini Multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" dell'Istituto Nazionale di Statistica Italiano relative ai comportamenti legati al tempo libero, alla cultura e all'integrazione dei disabili nei contesti sociali hanno evidenziato, infatti, che il 4,7% della popolazione italiana è costituito da disabili e che nel 2001 in Italia circa il 37,6% dei disabili di età compresa tra i 18 e i 44 anni ha utilizzato il pc, nel 2006 il 46,2% della popolazione disabile nella stessa fascia di età ha usato strumenti informatici trasformando radicalmente le proprie modalità di accesso alla cultura e alla vita sociale.

L'uso delle diverse applicazioni informatiche ha sicuramente determinato dei cambiamenti significativi nelle attività cognitive dei nuovi utenti informatici, ad esempio nel modo di scrivere (*wordprocessor*), di ricercare l'informazione (*motori di ricerca, browser di rete*), di disegnare (*editori grafici*), di calcolare e organizzare dati (*database e spreadsheet*), di comporre musica (*editori musicali*) e di comunicare (*posta elettronica e sistemi di messaggistica e/o cooperazione*).

Queste attività basate su una continua pratica di interazione con ambienti virtuali di gioco, di espressione e di comunicazione possono presentare però il forte limite di indirizzare giovani e

bambini verso l'inattività fisica, determinando un aumento del numero di persone anche disabili che non praticano attività motorie e sportive e che, pertanto, non

---

<sup>122</sup> Cap.2: Population and Social Condition. *Population Indicators*. in: European Commission (2008). *op. cit.*, p. 53.

<sup>123</sup> In particolare il 25% attraverso il sistema a banda larga (adsl), il 16% con modem e semplice linea telefonica (Isdn), il 7% con cellulare con sistema WAP o GPRS. Cap.8: Science and Technology. *Internet access of households, by type of connection, 2007*; in: European Commission (2008). *op. cit.*, p. 205.

beneficiano degli effetti positivi delle attività fisiche sulla salute come più volte evidenziato dai membri dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

**Tabella n. 1. Sintesi degli effetti sulla salute associati alle attività fisiche <sup>124</sup>**

Malattie del cuore	Riduce il rischio
Infarto	Riduce il rischio
Sovrappeso e obesità	Riduce il rischio
Diabete	Riduce il rischio
Tumore del colon	Riduce il rischio
Cancro al seno	Riduce il rischio
Condizioni muscolari e scheletriche	Migliora
Cadute nelle persone anziane	Riduce il rischio
Benessere psicologico	Migliora
Depressione	Riduce il rischio

In questi ultimi anni è stato raggiunto un consenso generale circa la quantità e il tipo di attività fisica raccomandati per mantenere e migliorare la salute: “Si raccomanda alle persone di impegnarsi in almeno 30 minuti di attività fisica di intensità regolare che riduce il rischio di malattie cardiovascolari e il diabete. Il potenziamento muscolare e l'equilibrio sono in grado di ridurre le cadute e aumentare lo stato funzionale tra gli anziani.

Un maggior numero di attività possono essere richieste per il controllo del peso e per i bambini e giovani ...che dovrebbero raggiungere un totale di almeno 60 minuti di attività fisica di intensità moderata ogni giorno. Almeno due volte a settimana questo dovrebbe includere le attività per migliorare la salute delle ossa, la forza muscolare e la flessibilità”<sup>125</sup>.

<sup>124</sup> La tabella n.1 elenca alcuni esempi dei benefici delle attività motorie e sportive sulla salute per le persone di tutte le età. In: World Health Organization (2006). “*Physical Activity and Health in Europe: Evidence for action*”. Copenhagen: Publications WHO Regional Office for Europe, p. 6.

<sup>125</sup> Ivi, p. 3.

Il documento “*Physical Activity and Health in Europe: Evidence for Action*”, oltre a sottolineare i benefici psicofisici dello sport e delle attività motorie, fornisce una serie di micro e macro indicatori responsabili dell’inattività fisica individuale o di gruppo di carattere:

- *socioeconomico* (povertà, industrializzazione, mobilità)
- *culturale* (promozione e sostegno sociale, mass media, internet)
- *ambientale* (urbanizzazione, limitazioni geografiche, densità dei servizi, limitazioni strutturali)
- *individuale* (auto-efficacia, auto-motivazione, livello di salute o di idoneità)<sup>126</sup>.

Un’ ulteriore analisi dei dati Istat relativi alla presenza di barriere architettoniche, come la mancanza di ascensori nella propria abitazione, evidenzia che i fattori che impediscono una partecipazione dei disabili alle attività motorie e sportive (circa l’83% della popolazione disabile non svolge attività fisiche regolarmente) è legata a cause ambientali: il 75% della popolazione disabile infatti non è autonoma negli spostamenti.

Queste limitazioni nella mobilità, pur incidendo in maniera significativa sulla partecipazione dei disabili alle attività fisiche, costituiscono un input alla valorizzazione di taluni ambienti di apprendimento come quelli scolastici nei quali conoscere, crescere ed imparare attraverso un’educazione del corpo e una didattica del movimento. La presenza nelle scuole italiane di circa 187.567 alunni con disabilità nell’anno 2006-2007<sup>127</sup> richiede un’attenzione ai “bisogni speciali” e la costruzione di nuovi percorsi integrativi attraverso lo sport e le attività motorie a carattere ludico per colmare la tendenza diffusa all’inattività fisica e favorire, sin dalla più tenera età, il benessere psicofisico delle future generazioni. L’integrazione con le tecnologie della comunicazione e dell’informazione e il supporto nelle attività

---

<sup>126</sup> Ivi, pp. 11-14.

<sup>127</sup> Queste cifre sono il risultato della comparazione dei dati dell’Istat 2006 relativi all’indagine “*Condizione di salute e ricorso ai servizi sanitari*”, del Sistema Informativo del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (SIMPI) e della Banca dati MUR-CINECA (Ministero dell’Università e della Ricerca - Consorzio Interuniversitario). Per ulteriori informazioni si consiglia la navigazione sul sito: <http://www.disabilitaincifre.it/index.asp>.

scolastiche attraverso la scelta e l'uso di specifici ausili può soddisfare l'interesse per i prodotti e i servizi della “*digital society*” dimostrato dai disabili negli ultimi anni.

L'ipotesi di un'applicabilità delle nuove tecnologie allo sport e alle attività motorie e di una loro costante utilizzazione nel settore scolastico richiede sia uno studio dei principali documenti normativi nazionali ed internazionali che hanno consentito e determinano tutt'ora l'utilizzo delle ICT nei contesti scolastici che un'analisi dei principali sussidi didattici per disabili in relazione alla tipologia di deficit insieme alla ricerca di strumenti informatici e tecnologici innovativi funzionali alla realizzazione di percorsi integrativi e riabilitativi che favoriscano un connubio tra tecnologia, didattica e sport.

## **2. Norme europee per l'accessibilità dei siti web e la diffusione delle ICT**

L'*European Information Society*, da tempo impegnata nella diffusione di servizi e nella creazione di ambienti pubblici moderni e dinamici, ha finalizzato la propria azione al soddisfacimento delle esigenze del mercato internazionale e ha orientato le proprie iniziative anche al superamento delle sfide sociali comprese quelle dell'inclusione e dell'integrazione.

Il cambiamento tecnologico, elemento determinante del nostro modo di vivere e di partecipare alla vita sociale, ha determinato la produzione e la promozione di una nuova generazione di servizi e prodotti inclusivi con l'obiettivo di integrare le persone a rischio di esclusione ed indirizzare i processi politici verso l'elaborazione di strategie sempre più rispondenti alle richieste della *e-society*.

L'accessibilità di strumenti e servizi e la necessità di un'eguaglianza di diritti per le persone disabili è da tempo oggetto dell'attenzione delle Nazioni Unite e di altre organizzazioni internazionali. Nel 1981, in occasione della celebrazione dell' “*Anno Internazionale delle Persone Disabili*”, l'Assemblea Generale con Risoluzione del 3 dicembre 1982, n. 37152, approva e diffonde il “*Programma di azione mondiale riguardante le persone disabili*”<sup>128</sup> che costituisce uno dei primi documenti

---

<sup>128</sup> Risoluzione del 3 dicembre 1982, n. 37152 - “*World Programme of Action concerning Disabled Person*”.

internazionali ad affermare il diritto alle pari opportunità e il concetto di handicap come il risultato della relazione tra le persone con disabilità e il loro ambiente.

L' Economic and Social Council (Consiglio degli Affari Economici e Sociali), in seguito alle deliberazioni dell'Assemblea Generale, invita alla preparazione di documenti normativi più specifici e con la Risoluzione del maggio 1990 n. 26 autorizza la Commissione per lo Sviluppo Sociale a creare un gruppo di lavoro permanente formato da esperti di governo per elaborare delle norme standard per la realizzazione di pari opportunità per bambini, giovani ed adulti disabili. L'esperienza accumulata durante il decennio delle Persone Disabili delle Nazioni Unite (United Nations Decade of Disabled Person 1983-1992) determina nel 1993 la promulgazione, da parte dell'Assemblea delle Nazioni Unite, della Risoluzione n. 48/96 "*Regole Standard per le uguali opportunità per persone disabili*" nella quale si legge: "Gli Stati dovrebbero riconoscere la prominente importanza dell'accessibilità nel processo di creazione di uguali opportunità in tutti i campi della vita sociale. Per le persone disabili gli Stati dovrebbero sia attivare programmi per rendere accessibile l'ambiente fisico sia prendere le misure necessarie per fornire accesso alle informazioni e al mondo della comunicazione. ... Gli Stati dovrebbero far sì che i nuovi sistemi telematici per fornire al pubblico informazioni e servizi siano resi accessibili fin dall'inizio oppure adattati in modo da risultare accessibili alle persone disabili"<sup>129</sup>.

Le politiche per l'inclusione sono orientate, nei successivi anni, alla definizione di specifici piani di azione finalizzati non solo a sensibilizzare, informare ed educare la comunità internazionale rispetto le problematiche connesse alla disabilità ma anche a diffondere strumenti utili all'acquisizione e al mantenimento della funzionalità fisica e psichica. La normativa europea ISO 9999 del 1998 dell' *International Organization for Standardization (ISO)* "*Ausili per persone disabili: classificazioni e definizioni*" riporta, a tal proposito, una classificazione degli ausili che possono consentire ai disabili una gestione quanto più possibile autonoma della propria vita e definisce

---

<sup>129</sup> Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite del 20 dicembre 1993, n. 48/96 - *Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*. Per ulteriori approfondimenti si veda l'Appendice A.

l'*ausilio* come “Qualsiasi prodotto, strumento, attrezzatura o sistema tecnologico utilizzato da un disabile, appositamente prodotto o disponibile nel normale commercio, che prevenga, compensi, attenui o neutralizzi una menomazione, una disabilità o un handicap”<sup>130</sup>.

La Direttiva del Consiglio Europeo del 27 novembre 2000, n. 200/78/EC “*Quadro generale per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro*” in conformità all'articolo 6 del Trattato sull'Unione Europea che stabilisce i principi di libertà, democrazia, rispetto dei diritti umani e delle libertà fondamentali, riconosce dopo qualche anno “... l'importanza di combattere qualsiasi forma di discriminazione, compresa la necessità di intraprendere azioni appropriate per l'integrazione sociale ed economica dei disabili e di trovare soluzioni ragionevoli per la formazione e l'apprendimento permanente”<sup>131</sup>.

La piena integrazione sociale necessita, dunque, di azioni comuni agli stati membri e della ricerca di “*soluzioni ragionevoli*” per consentire ai disabili impegnati nei vari contesti sociali (lavorativi, scolastici e familiari) di beneficiare delle applicazioni e dei servizi offerti dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. La Comunicazione del 12 maggio 2000, n. 284 - “*Verso un'Europa senza ostacoli per i disabili*”, ribadendo il diritto dei disabili di accedere equamente a tutti gli ambiti sociali e alle “... attività comunitarie riguardanti l'occupazione, l'istruzione e la formazione professionale, i trasporti e la società dell'informazione” sottolinea l'inaccessibilità di molti ambienti scolastici, l'inadeguatezza del sistema e dei suoi sussidi rispetto ad esigenze didattiche speciali, ma anche l'impegno ad elaborare e sostenere una strategia globale per affrontare gli ostacoli a livello sociale,

---

<sup>130</sup> La norma internazionale “*Assistive Products for Persons with Disability: Classification and Terminology*” è stata elaborata dal Comitato Tecnico ISO/TC 173, ed è basata sullo standard internazionale ISO 9999:1994, a sua volta recepito come standard europeo EN 29999 e come standard italiano UNI-ISO 9999. Per ulteriori approfondimenti si veda l'Appendice A.

<sup>131</sup> Direttiva del Consiglio Europeo del 27 novembre 2000, n. 200/78/EC - “*A General Framework for Equal Treatment in Employment and Occupation*”, Artt 1-5.

architettuale e concettuale che impediscono ingiustamente ai disabili di partecipare alle attività economiche e sociali<sup>132</sup>.

Nello stesso anno il Piano Europeo “*eEurope 2002: una Società dell’Informazione per tutti*”, lanciato in occasione del Consiglio Europeo straordinario di Lisbona del 23-24 marzo 2000 e nato dalla consapevolezza che l’applicazione delle tecnologie digitali costituisce il fattore chiave per la crescita e l’occupazione, promuove tra gli obiettivi principali:

- la partecipazione per ciascun cittadino, abitazione, scuola, impresa e amministrazione nell’era digitale e la disposizione di un collegamento on-line;
- l’acquisizione di conoscenze e competenze relative agli strumenti dell’era digitale;
- la promozione di una cultura imprenditoriale pronta a finanziare e a sviluppare nuove idee<sup>133</sup>.

L’intero processo finalizzato alla coesione sociale prevede tra le azioni prioritarie la “*e-participation*” ossia l’impegno della Società dell’Informazione a considerare e soddisfare le necessità dei disabili attraverso:

- la valutazione delle esigenze dei disabili relative all’approvvigionamento di prodotti e servizi di comunicazione e informazione;
- il riesame della legislazione sulla Società dell’Informazione e le norme in materia di accessibilità;
- la creazione di poli di eccellenza in ciascuno Stato membro, per sviluppare un corso di studi europeo di “*progettazione per tutti*”.

Un’altra tappa fondamentale nella definizione della “*e-partecipazione*” è segnata dal Consiglio di Lussemburgo dell’8 ottobre 2001, che invita gli Stati membri a sfruttare il potenziale della società basata sulle tecnologie dell’informazione e della comunicazione nel tentativo di creare delle agevolazioni nei servizi e nei contenuti per gli utenti disabili. L’obiettivo principale è quello di eliminare gli ostacoli della

---

<sup>132</sup> Direttiva del Consiglio Europeo del 12 maggio 2000, COM. n. 284 - “*Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities*”. Per ulteriori approfondimenti si veda l’Appendice A.

<sup>133</sup> Consiglio Europeo Straordinario di Lisbona del 24 marzo 2000, COM n. 99/680 - Piano Europeo “*e-Europe 2002: An Information Society for All*”.

nuova *Informatic society* attraverso un ampio processo di informazione dei gruppi sociali a rischio di esclusione digitale<sup>134</sup>.

Nello stesso anno, la *Web Accessibility Initiative* (WAI) una delle iniziative europee più significative, promuove la diffusione degli standard minimi da rispettare per la costruzione di siti web pubblici e privati per favorire l'accessibilità, ossia la possibilità per tutti i 'navigatori' della rete di ricevere la stessa quantità di informazione. Il parere unanime della Commissione Europea di dichiarare il 2003 Anno Europeo dei cittadini disabili, avvia in Europa un percorso di sensibilizzazione dell'opinione pubblica con l'obiettivo di rendere maggiormente visibili le problematiche connesse alla disabilità. Nel documento 2001/903/EC relativo alla Decisione del Consiglio Europeo del 3 dicembre 2001 si legge che: "... L'anno 2003 coinciderà con il decimo anniversario dell'adozione, da parte dell'assemblea generale delle Nazioni Unite, delle regole standard sulla parità di opportunità per i disabili, che hanno consentito di compiere progressi importanti in un approccio alla disabilità conforme ai principi dei diritti dell'uomo"<sup>135</sup>.

In particolare all'Art. 2 sono dettati gli obiettivi dell'Anno Europeo dei disabili che gli stati membri devono realizzare e promuovere anche nei successivi anni e relativi:

- alla sensibilizzazione rispetto alle diverse forme di handicap e al diritto dei disabili di godere di pari diritti e di essere tutelati dalla discriminazione;
- all'incoraggiamento alla riflessione e alla discussione sulle misure necessarie per promuovere pari opportunità per i disabili in Europa attraverso l'intensificazione della cooperazione tra le parti (governi, servizi sociali e privati, associazioni no profit, famiglie);
- alla promozione dello scambio di esperienze in materia di buone prassi e strategie efficaci attuate a livello locale, nazionale ed europeo;

---

<sup>134</sup> Consiglio di Lussemburgo del 8 ottobre 2001, n. 2001/C292/02 "*e-Inclusion. Exploiting the Opportunities of the Information Society for Social Inclusion*" (*e-Inclusione – Sfruttare le possibilità offerte dalla Società dell'Informazione ai fini dell'inclusione sociale*). Per ulteriori approfondimenti si veda l'Appendice A.

<sup>135</sup> Decisione del Consiglio Europeo del 3 dicembre 2001, n. 2001/903/EC - "*European Year of People with Disabilities 2003*".

- all’ attenzione particolare al diritto dei bambini e dei giovani disabili ad un pari trattamento nell’insegnamento<sup>136</sup>.

L’impegno degli Stati membri si è tradotto nell’adozione di misure comunitarie relative all’organizzazione di incontri ed eventi, alla promozione di piani di cooperazione con i media quali partner per la diffusione delle informazioni sull’anno europeo dei disabili, alla costruzione e diffusione di nuovi strumenti per agevolare l’accesso a tali informazioni (ad esempio, sottotitoli per le persone udolose o descrizioni vocali delle immagini per le persone videolese). A partire dal 2001, inoltre, l’Unione Europea ha ritenuto indispensabile assicurare il rispetto del diritto delle persone con disabilità all’informazione, all’integrazione e all’inclusione sociale attraverso l’uso delle nuove tecnologie promuovendo la diffusione e l’attuazione del Programma “*eInclusione – Le potenzialità della Società dell’Informazione per l’inclusione sociale in Europa*”. I principi del programma europeo relativo alle ICT sono dettati dall’ “e-Accessibilità” (*eAccessibility*) già accennata nei precedenti documenti comunitari, espressione con la quale viene meglio chiarito “ ... il diritto delle persone disabili di accedere ai servizi e alle informazioni utilizzando le tecnologie della comunicazione e dell’informazione”, ma anche “... l’opportunità offerta a tutti di migliorare la qualità della propria vita e la capacità di vivere in modo indipendente”<sup>137</sup>. La Commissione ha inoltre introdotto per quanto riguarda l’inclusione sociale in relazione alle tecnologie dell’informatica e della comunicazione il termine “*e-inclusione*” (*eInclusion*) per indicare “... la possibilità di superare attraverso l’utilizzo delle nuove tecnologie le condizioni di disagio economico e di esclusione”.

Il 25 settembre 2001 la Comunicazione adottata dalla Commissione Europea “*eEurope 2002: accessibilità e contenuto dei siti Internet delle Amministrazioni Pubbliche*” nel tentativo di rimuovere gli ostacoli che impediscono ai disabili un libero accesso alla rete, conferma l’obiettivo generale di

---

<sup>136</sup> Ivi., Art. 2.

<sup>137</sup> U. E. Programma del 2001 - “*eInclusion – The Information Society’s Potential for Social Inclusion in Europe*”.

“... accelerare la transizione dell’Europa alla Società dell’Informazione e ridurre le disparità tra gli Stati membri, nell’obiettivo di creare una Società dell’Informazione per tutti i cittadini dell’Unione Europea ... affinché possano beneficiare delle tecnologie dell’informazione e di Internet, contribuendo così alla crescita economica, al miglioramento della qualità della vita”<sup>138</sup>.

Il *Piano di Azione eLearning* presentato al Consiglio e al Parlamento Europeo il 28 marzo 2001 apre le porte ad un’intensa collaborazione tra gli stati per la modernizzazione dei sistemi di istruzione e di apprendimento europei attraverso l’impiego delle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione ed individua alcuni obiettivi da raggiungere in pochi anni:

- consentire a tutti i ragazzi di acquisire una cultura digitale al termine degli studi;
- sostenere l’evoluzione dei programmi scolastici per tenere conto dei nuovi metodi di apprendimento e dell’uso delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione;
- impartire una adeguata formazione a tutti gli insegnanti;
- adeguare i programmi di formazione degli insegnanti e stabilire incentivi per indurli a utilizzare davvero le tecnologie digitali nella propria attività didattica.

Il conseguimento di tali obiettivi richiede una trasformazione del sistema scolastico, una valorizzazione delle risorse economiche, strumentali ed umane e la necessità di:

- dotare tutte le scuole di un accesso a Internet e alle risorse multimediali;
- collegare progressivamente tutte le scuole alle reti di ricerca;
- predisporre piattaforme di apprendimento per via elettronica ad uso di insegnanti studenti e genitori;
- costruire piattaforme europee per la valorizzazione delle nuove tecnologie per l’istruzione e la formazione (es. televisione digitale, satelliti, campus virtuali e mobilità virtuale);

---

<sup>138</sup> COM – UE del 25 settembre 2001, n. 529 - “*eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content*”.

- ampliare gli incentivi nell'ambito dei programmi educativi, culturali, audiovisivi e di ricerca di nuovi servizi educativi e di formazione specie nei settori: apprendimento delle lingue; arte, cultura e cittadinanza; scienza, tecnologia e società<sup>139</sup>.

Il Consiglio Europeo con la risoluzione 7087/02 del 20 marzo 2002 “*eEurope 2002: Accessibilità e contenuto dei siti web delle Amministrazioni Pubbliche*”, e con la comunicazione “*eEurope 2005: una Società dell’Informazione per tutti*” il 21 e 22 giugno 2002 sottolinea, ancora una volta, la necessità di accelerare l’accessibilità della rete e dei suoi contenuti, di favorire la sensibilizzazione e la formazione cercando di mantenere un dialogo permanente con le organizzazioni che rappresentano i disabili. Nel dicembre dello stesso anno la Risoluzione “*eAccessibility per le persone con disabilità*” ribadisce l’impegno comunitario di abbattere le barriere che impediscono ai disabili di partecipare attivamente alla società dell’informazione e propone agli Stati membri, rispetto alle precedenti risoluzioni, di attribuire un contrassegno di “*eAccessibility*” a quei prodotti e a quei servizi che rispettano gli standard di accessibilità.

Dalla costituzione del gruppo di lavoro sulla disabilità del 12 febbraio 2003 e dalla promozione dell’Anno Europeo dei disabili, l’opera di sensibilizzazione avviata dagli Stati membri relativamente alle difficoltà normalmente incontrate dai disabili nell’utilizzo delle ICT, trova una maggiore concretizzazione in piani comunitari recenti.

La Decisione del Parlamento Europeo n. 1982/2006/EC e del Consiglio del 18 Dicembre 2006 relativa al *Settimo Programma Quadro della Comunità Europea per la ricerca, e lo sviluppo tecnologico* in accordo con l’ IST (*Information Society Technologies*)<sup>140</sup> prevede la pianificazione di buone prassi per gli anni 2007-2013.

---

<sup>139</sup> Cfr., Parlamento e Consiglio Europeo, 28 marzo 2001 – “*The eLearning Action Plan. Designing Tomorrow’s Education*”. Per ulteriori approfondimenti si veda l’Appendice A.

<sup>140</sup> Decisione del Consiglio e del Parlamento Europeo del 18 dicembre 2006, n. 1982/2006/ - “*Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)*”.

Il Programma oltre ad evidenziare l'impatto che le ICT hanno nel settore della produttività e della innovazione, nella modernizzazione dei servizi pubblici (sanità, istruzione) nei progressi nella scienza e nella tecnologia, ne sottolinea la finalità chiave: favorire la cooperazione, l'integrazione e l'accesso alle informazioni. L'obiettivo della ricerca sulle ICT, nell'ambito del Settimo Programma Quadro è quello di rafforzare le conoscenze scientifiche e tecnologiche dell'Europa aumentando i benefici per tutti anche per quanti sono affetti da disabilità.

Il programma, infatti, è diviso in 7 sfide relative a cambiamenti da apportare:

1. *Nei servizi e nelle infrastrutture* (potenziamento dei servizi di rete, aumento della flessibilità e della sicurezza, valorizzazione delle applicazioni multimediali e degli ambienti virtuali in 3D, riduzione dei limiti strutturali);
2. *Nella robotica* (costruzione di strumenti tecnologici con intelligenza artificiale al servizio di persone anche affette da disabilità);
3. *Nei sistemi ingegneristici* (progettazione di sistemi di nano-elettronica, laser, sensori di immagine, software per l'acquisizione di dati in tempo reale in una costante interazione con l'ambiente fisico);
4. *Nelle biblioteche digitali* (archiviazione, personalizzazione e utilizzazione di contenuti culturali e scientifici formato digitale per tutti attraverso azioni interattive, creative, individuali e di gruppo);
5. *Nelle cure sanitarie sostenibili* (potenziamento di Personal Health Systems<sup>141</sup> e di tutti gli strumenti tecnologici utili al monitoraggio e alla valutazione delle condizioni di salute in tempo reale);
6. *Nella mobilità, nella sostenibilità ambientale* (costruzione di sistemi tecnologici per la ricerca di soluzioni di movimento sicure e flessibili);

---

<sup>141</sup> I *Personal Health Systems* sono sistemi tecnologici indossabili dai pazienti in casa, nei luoghi di lavoro o in movimento collegati agli ospedali o centri di assistenza attraverso la telemedicina link. I PHS forniscono non solo ai professionisti un monitoraggio continuo delle condizioni di salute ma offrono anche al paziente garanzie e sicurezze nello svolgimento di azioni quotidiane. Ogni sistema è realizzato mediante la combinazione di diverse tecnologie quali: sensori biomedici; micro-e nano-sistemi di comunicazioni mobili e senza fili; interfacce utente, software di elaborazione dei segnali.

7. *Nella vita indipendente, nell'inclusione* (aumento delle occasioni di partecipazione alla social community e di utilizzo delle tic da parte di disabili ed anziani).

La settima sfida presentata dal Programma Quadro può essere meglio sintetizzata nell'obiettivo degli stati membri di "... aumentare l'efficienza dell' assistenza sociale e dei servizi sanitari... di migliorare radicalmente l'accessibilità e la fruibilità del futuro sistema di soluzioni ICT per le persone con diversa abilità fisica e mentale, limitazioni funzionali o privi di competenze digitali" entro il 2013 attraverso il potenziamento delle tecnologie emergenti e dei sistemi che sfruttano l'interazione uomo-macchina o cervello -neurocomputer<sup>142</sup>.

---

142 *Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities* (2007-2013) in: *ICT - Information and Communication Technologies - Work Programme 2009-11*, p. 73.

<p align="center"><b>Prospetto normativo europeo relativo alla accessibilità dei siti web e alle opportunità inclusive per i disabili attraverso le ICT (<i>Informatic Communication Technology</i>)</b></p>		
<b>1982</b>	3 dicembre 1982 - Risoluzione dell'Assemblea Generale, n. 37152	<i>“World Programme of Action concerning Disabled Person”- (Programma di azione mondiale riguardante le persone disabili)</i>
<b>1990</b>	Maggio 1990 - Risoluzione dell'Assemblea Generale, n.26	Creazione di un gruppo di lavoro permanente costituito da esperti di governo per l'elaborazione di norme standard per la realizzazione di pari opportunità per bambini, giovani ed adulti disabili.
<b>1993</b>	20 dicembre 1993 - Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite, n. 48/96	<i>“Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities”(A/RES/48/96 - Regole standard per le uguali opportunità per persone disabili)</i>
<b>1998</b>	Normativa Europea ISO, n. 9999	<i>“Assistive Products for Persons with Disability: Classification and Terminology” (Ausili per persone disabili: classificazioni e definizioni)</i>
<b>2000</b>	23-24 marzo 2000 - Risoluzione del Consiglio Europeo Straordinario di Lisbona, COM. 99/680	<i>“e- Europe 2002: An Information Society for All” (Piano eEurope 2002: una Società dell'Informazione per tutti)</i>
	12 maggio 2000 – Direttiva del Consiglio Europeo, COM. n. 284	<i>“Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities”(Verso un'Europa senza ostacoli per i disabili)</i>
	27 novembre 2000 – Direttiva	<i>“A General Framework for Equal</i>

	del Consiglio Europeo, n. 2000/78/EC	<i>Treatment in Employment and Occupation”</i> ( <i>Quadro generale per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro</i> )
<b>2001</b>	2001 – Comunicazione Commissione Europea	<i>Web Accessibility Initiative (WAI)</i> ( <i>Iniziativa relativa all’accessibilità dei siti web</i> )
	8 ottobre 2001 - Consiglio di Lussemburgo, n. 2001/C292/02	<i>“e-Inclusion. Exploiting the Opportunities of the Information Society for Social Inclusion”</i> ( <i>e-Inclusione – Sfruttare le possibilità offerte dalla Società dell’Informazione ai fini dell’inclusione sociale</i> )
	3 dicembre 2001 - Decisione del Consiglio Europeo 2001/903/EC	<i>“European Year of People with Disabilities 2003”</i> (2003: <i>Anno Europeo dei disabili</i> )
	2001 – Programma della Commissione Europea	<i>“eInclusion – The Information Society’s Potential for Social Inclusion in Europe”</i> ( <i>eInclusione – Le potenzialità della Società dell’Informazione per l’inclusione sociale in Europa</i> )
	Il 25 settembre 2001 – Comunicazione Commissione Europea COM (2001) 529.	<i>“eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content”</i> ( <i>eEurope 2002: Accessibilità e contenuto dei siti web delle Amministrazioni Pubbliche</i> )
	Europeo il 28 marzo 2001 –	<i>“The eLearning Action Plan. Designing</i>

	Parlamento e Consiglio Europeo	<i>Tomorrow's Education" (Piano di Azione eLearning )</i>
<b>2002</b>	Marzo 2002 – Risoluzione Consiglio Europeo	<i>"The eEurope Action Plan 2002: Accessibility of Public Websites and their Content" (Piano di azione Europa 2002: Accessibilità dei siti web e loro contenuti)</i>
	21-22 giugno 2002 - Risoluzione Consiglio Europeo	<i>eEurope 2005: An Information Societ for All (eEurope 2005: Una Società dell'Informazione per Tutti)</i>
	Dicembre 2002 - Risoluzione Consiglio Europeo	<i>"eAccessibility for People with Disabilities" (eAccessibilità per le persone con disabilità)</i>
<b>2003</b>	12 febbraio 2003	Costruzione del gruppo di lavoro per l'anno europeo dei disabili
<b>2006-2013</b>	18 Dicembre 2006 - Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 1982/2006/EC	<i>Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)- (Settimo Programma Quadro della Comunità Europea per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e le attività sperimentali )</i>

### 3. Le Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione in Italia

I principali documenti legislativi europei relativi all'inclusione e all'integrazione dei disabili attraverso le tecnologie informatiche e della comunicazione hanno consentito anche in Italia, nell'ultimo ventennio, la diffusione di iniziative normative e progettuali per agevolare il processo di crescita della società dell'informazione e la partecipazione sociale dei disabili attraverso le ICT. Nonostante la Repubblica riconosca e tuteli già negli anni '40 "... il diritto di ogni persona di accedere a tutte le fonti di informazione e ai relativi servizi, ivi compresi quelli che si articolano attraverso gli strumenti informatici e telematici"<sup>143</sup> e tuteli "... il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici ... da parte delle persone disabili"<sup>144</sup>, solo a partire dagli anni '90 si assiste ad una crescente proliferazione di atti legislativi relativi alle tecnologie informatiche per la disabilità e a specifici percorsi formativi per la classe docente.

I piani nazionali per la promozione di iniziative a sostegno dell'innovazione e della sperimentazione nel settore informatico e tecnologico dimostrano il tentativo del nostro paese di procedere ad un innalzamento della qualità dei processi formativi attraverso l'uso generalizzato delle tecnologie multimediali anche nei contesti scolastici e di rimodulare un impianto normativo poco rispondente ai "bisogni speciali".

Molte delle disposizioni legislative italiane, sebbene abbiano determinato il passaggio dall'istituzionalizzazione dei disabili all'inserimento a scuola, hanno a lungo supportato giuridicamente l'esistenza di classi differenziali e la mera inclusione sociale trascurando il diritto all'integrazione nella comunità scolastica, il reale soddisfacimento dei bisogni e la valorizzazione delle potenzialità. La legge n. 118 del 30 marzo 1971 - "*Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*" demandava i soggetti con gravi deficit intellettivi e minorazioni psichiche alle scuole speciali<sup>145</sup>, la Circolare Ministeriale 8 agosto 1975, n. 227 - *Interventi a favore degli alunni*

---

<sup>143</sup> Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 27 dicembre 1947, n. 298 - *Costituzione Italiana*, Art. 1

<sup>144</sup> Ivi, Art. 2.

<sup>145</sup> Legge n. 118 del 30 marzo 1971 - "*Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*", Art. 28.

*handicappati*, evidenziava dopo pochi anni, il problema delle idoneità delle strutture scolastiche deputate all' inserimento dei disabili, la necessità di insegnanti specializzati e l'importanza di percorsi di scoperta di se stessi e degli altri attraverso nuovi linguaggi espressivi. Solo con la Legge 4 agosto 1977, n. 517 - *Norme sulla valutazione degli alunni e sull'abolizione degli esami di riparazione nonché altre norme di modifica dell'ordinamento scolastico* si assiste ad una miniriforma della scuola che ha segnato un'autentica rivoluzione nella visione non solo pedagogica e culturale, ma anche politica del nostro Paese. L'abolizione delle classi differenziali, la soppressione delle scuole speciali, la riprogrammazione delle attività didattiche e la valorizzazione delle figure professionali all'interno di equipe mediche e socio-pedagogiche hanno favorito nel corso degli anni azioni socio-educative finalizzate al miglioramento della vita degli studenti e delle loro famiglie, alla diffusione di una cultura dei servizi specialistici e, più in generale, orientato la crescita della società italiana verso comportamenti individuali e collettivi inclusivi ed integrativi.

Il rispetto dei diritti di libertà e di autonomia della persona disabile e la sua piena integrazione nei diversi contesti sociali viene attualmente garantito dalla *Legge Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate* n. 104 del 5 febbraio 1992 la quale non solo promuove la rimozione di tutte le 'cause invalidanti' responsabili dell'esclusione sociale, ma individua nello sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica uno degli strumenti funzionali alla costruzione di adeguati sostegni al disabile e alla sua famiglia grazie all'efficace apporto di strumenti e sussidi tecnici<sup>146</sup>. Gli strumenti informatici e tecnologici in dotazione alle scuole e alle università possono soddisfare il diritto all'educazione e all'istruzione del disabile e rappresentare per lui un aiuto concreto allo sviluppo delle sue potenzialità "... nell'apprendimento, nella comunicazione, nelle relazioni e nella socializzazione"<sup>147</sup>.

Il successivo documento legislativo del 15 marzo 1997 n. 59 – *Legge sull'autonomia delle istituzioni scolastiche* delinea una cornice organizzativa dentro la quale rendere

---

<sup>146</sup> Legge 5 febbraio 1992, n. 104 – “*Legge-Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*”, Artt. 1 - 5.

<sup>147</sup> Ivi., Art. 12.

questi diritti effettivamente operanti e consentire la pianificazione di percorsi di innovazione scientifica e culturale nelle scuole italiane attraverso un'azione generalizzata di formazione degli insegnanti e creazione in ogni scuola di "postazioni" multimediali di lavoro. La Circolare Ministeriale del 24 aprile 1997 n. 282 - *Programmi di sviluppo delle tecnologie didattiche*, infatti, ha promosso la multimedialità nell'insegnamento di tutte le discipline e un'articolazione didattica e metodologica specifica da realizzarsi attraverso:

- l'acquisizione da parte delle istituzioni scolastiche delle apparecchiature multimediali (hardware, software, reti);
- l'organizzazione di percorsi di aggiornamento per i docenti;
- l'individuazione di figure professionali deputate al supporto e all'assistenza nelle fasi di conoscenza e utilizzazione degli strumenti informatici;
- la definizione dei processi di monitoraggio;
- l'acquisizione a livello nazionale e locale delle risorse economiche indispensabili alla crescita delle scuole.

Quest' attenzione dimostrata dall'Italia al tema della diffusione degli strumenti tecnologici ed informatici nelle istituzioni scolastiche, sebbene nella sua fase embrionale, è il chiaro riflesso di un'azione di rinnovamento e di promozione del diritto dei disabili all'integrazione e all'informazione promosso dalla comunità europea che ha evidenziato i vantaggi di una società basata sulle tecnologie dell'informazione e i limiti che lo sviluppo informatico può creare alla crescita democratica dell'intera popolazione. L'anno 2001, coerentemente alle trasformazioni dettate dalle normative europee, segna una svolta significativa anche per l'Italia sia sul piano della formazione docente nell'area delle ICT sia sul piano degli interventi di promozione dell'accessibilità dei siti web.

Il D.M. 22 marzo 2001 - *"Progetto sulle Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola"* (Fondi licenze UMTS) che tiene conto degli obiettivi contenuti nel Piano di Azione eLearning presentato al Consiglio e al Parlamento Europeo il 28 marzo 2001, determina il finanziamento e la promozione dei primi progetti concreti di formazione

docente sul tema delle tecnologie informatiche e della comunicazione. La Circolare Ministeriale 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 – “*Criteri e strumenti per migliorare l’accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili*” che nasce nell’ambito del gruppo di lavoro dell’AIPA “*Accessibilità e tecnologie informatiche nella Pubblica Amministrazione*”, sottolinea la necessità di migliorare l’accesso ai siti web per consentire a chiunque l’uso delle applicazioni informatiche, l’acquisizione dei contenuti e l’interazione in rete. La circolare oltre a chiarire i concetti di disabilità e accessibilità, introduce quello di “*tecnologie assistive*” o “*ausili*”, indicando con queste espressioni “... Le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono di superare o ridurre le condizioni di svantaggio dovute ad una specifica disabilità”. Il grado più elevato di accessibilità, chiarisce la circolare, si consegue attuando il principio della “*progettazione universale*”, secondo il quale ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori. Questo principio, applicato ai sistemi informatici, si traduce nella progettazione di sistemi, prodotti e servizi fruibili da ogni utente, direttamente o in combinazione con tecnologie assistive. L’ applicazione del principio di progettazione universale può presentare dei limiti e, in alcuni casi, porre vincoli alla creatività, ragion per cui, la circolare detta le norme non solo per l’accessibilità dei siti web ma anche gli standard minimi da rispettare per la creazione di tecnologie assistive. I vincoli sono relativi, principalmente, “all’elemento architettonico di un sistema informatico che viene maggiormente interessato dal problema dell’accessibilità, ossia l’ interfaccia utente”.

Un “sito web accessibile” è infatti un sito Internet che non ostacoli l’orientamento, la navigazione, la lettura di pagine e documenti, lo scaricamento di file e l’interazione con forum o quanto altro richieda l’introduzione di dati e la gestione di comandi. È anche un sito il cui contenuto informativo multimediale e le cui procedure di interazione e navigazione siano fruibili da utenti dotati di browser con diverse configurazioni che consentano di adattare le funzioni di caricamento di immagini, animazione, suono, colore.

L’accessibilità di un sito web, pertanto, potrà essere consentita dotando il sito di:

- *mappe di navigazione interattive* per migliorare la comprensione della struttura;
- *motori di ricerca* con controllo ortografico incorporato;
- *versioni parallele* (grafica, solo testo, grandi caratteri, ecc.);
- *tabelle* con marcatori necessari per l'individuazione della cella all'interno della griglia ed intestazioni di riga e di colonna per i dispositivi alternativi di visualizzazione;
- “*equivalenti testuali*” ossia immagini usate come identificatori delle voci di una lista, spaziatori, disegni, grafici, filmati o altre immagini in movimento, come GIF animate. Tali equivalenti utili nella realizzazione di documenti possono fornire le stesse informazioni a coloro che non possono fruire di una o più componenti multimediali e possono essere utilizzati come semplici etichette associate all'elemento o vere e proprie descrizioni dettagliate inserite in una pagina separata e collegata all'elemento grafico mediante un link<sup>148</sup>.

L'accesso ai contenuti e lo svolgimento delle principali operazioni possono compiersi evitando:

- l'affollamento di link che possono aumentare la complessità di una pagina e rendere più difficile la navigazione;
- caratteri troppo piccoli, righe compresse, font bizzarri, colori sfumati o con tenui contrasti con lo sfondo;
- l'uso di figure di sfondo ad una pagina e di testi realizzati in forma di immagine (una figura di sfondo disturba la percezione del testo sovrapposto da parte dei disabili cognitivi e degli ipovedenti)<sup>149</sup>.

Le applicazioni informatiche didattiche necessitano di un'interfaccia utente che con l'eventuale ausilio di tecnologia assistiva faciliti la lettura dei contenuti visualizzabili

---

<sup>148</sup> Per un'immagine, una vera descrizione è necessaria soltanto se significativa per la comprensione del documento nel quale è inserita, negli altri casi è sufficiente un'etichetta testuale che ne indichi la funzione.

<sup>149</sup> C. M. 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 – “*Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili*”. Per un approfondimento della normativa si rimanda il lettore alla lettura dell'Appendice B.

sullo schermo e lo svolgimento delle più comuni azioni di inserimento e gestione dei dati che gli utenti devono poter svolgere anche grazie a dei preventivi adattamenti della tastiera. Molte delle operazioni informatiche, che richiedono l'uso di dispositivi di puntamento specifici, possono compiersi attraverso una combinazione di tasti di scelta rapida, semplici e di facile memorizzazione, evitando i comandi che richiedono all'utente dei tempi di attesa o regolando il tempo di risposta. I dispositivi devono prevedere opzioni alternative di segnalazione visiva per avvertire o rinforzare le segnalazioni sonore di allarme del programma, opzioni di presentazione sincronizzata in formato testuale di tutte le informazioni audio attraverso didascalie, sotto-titolazioni, immagini<sup>150</sup>.

Nel 2001, parallelamente alla diffusione delle linee guida sull'accessibilità, nasce in Italia, anche se in forma sperimentale, l'Osservatorio Tecnologico<sup>151</sup>, un servizio nazionale di tipo telematico tutt'oggi attivo finalizzato alla realizzazione di un collegamento stabile tra il mondo accademico, della ricerca, delle imprese e della scuola. Finanziato dal Servizio Automazione Informatica e Innovazione Tecnologica-MIUR, l'O.T. produce e diffonde in rete approfondimenti, recensioni, linee guida e novità sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione mediante la cooperazione a distanza tra un gruppo di ricercatori, professionisti ed insegnanti impegnati nell'ICT, dislocati sul territorio nazionale. Rispetto alla diffusione delle tecnologie nelle scuole italiane, gli obiettivi principali dell'osservatorio sono quelli di:

- monitorare le linee di tendenza delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;

---

<sup>150</sup> Per un approfondimento dei contenuti della circolare si veda l'Appendice B.

<sup>151</sup> L'Osservatorio Tecnologico nasce in forma sperimentale nel 2000-2001 e la sua realizzazione è affidata all'*Ufficio scolastico Regionale per la Liguria MIUR* che nel 2002-2003 stipula una convenzione con l'Università degli Studi di Genova per l'ampliamento dell'attività. Con la C.M. 55 del 21/5/2002 l'Osservatorio Tecnologico diventa un progetto stabile inserito nel "*Piano di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione*". L'Osservatorio Tecnologico costituisce una misura di supporto alla Comunità professionale dei docenti del "livello C". Sede e laboratorio dell'Osservatorio Tecnologico sono ora presso l'Ateneo genovese.

- realizzare un supporto di rete per le scuole sui problemi di gestione delle risorse tecnologiche;
- fornire un servizio di raccolta e diffusione in rete del software libero e di soluzioni adottate e adottabili.

La C.M. del 21.5.2002, n. 55 relativa al “*Piano Nazionale di Formazione sulle competenze informatiche e Tecnologiche del personale della scuola. Linee guida per l’attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi*” costituisce l’attuazione del Progetto sulle “*Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola*” approvato con decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 22 marzo 2001 (Fondi licenze UMTS).

Il piano nazionale promuove in Italia interventi di valorizzazione delle risorse professionali interne all’istituzione scolastica attraverso percorsi formativi relativamente all’area ITC, all’impiego didattico delle risorse multimediali e alla gestione di laboratori scolastici in rete.

Questo intreccio tra tecnologia, didattica e organizzazione delle risorse scolastiche ha richiesto la specificazione di diversi livelli di competenza relativi alle tecnologie della informatiche e della comunicazione:

- *competenze di base sull’uso del computer* ;
- *competenze avanzate* (opportunamente coadiuvate da conoscenze relative all’integrazione delle tecnologie nell’attività didattica ed extradidattica, alle risorse didattiche presenti in rete, all’impatto delle TIC sulle discipline, sui processi di apprendimento, sui processi di integrazione);
- *competenze informatiche avanzate* (finalizzate a garantire, all’interno di ogni singola istituzione scolastica, una adeguata capacità di progettazione, sviluppo, utilizzo proficuo e gestione della infrastruttura tecnologica)<sup>152</sup>.

Nell’anno 2003, il “*Libro Bianco per le tecnologie accessibili. Tecnologie per la disabilità per una società senza esclusi*” costituisce sicuramente uno dei documenti

---

<sup>152</sup> Le competenze di base relative all’utilizzo delle tecnologie informatiche e della comunicazione dovrebbero essere possedute da tutti i docenti; le competenze informatiche avanzate possono appartenere ad un solo docente o ad un gruppo anche di una scuola in rete. Per un approfondimento dei contenuti trasmessi ai docenti si veda l’Appendice B.

più importanti in materia di accessibilità. Frutto del lavoro della Commissione Interministeriale sullo sviluppo e l'impiego delle tecnologie dell'informazione per le categorie deboli, costituita nel maggio 2002 dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie di concerto con il Ministro della Salute ed il Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali, il testo ha l'obiettivo di promuovere l'inclusione sociale attraverso le ICT, delineare la complessità dei problemi relativi all'accesso alle tecnologie dell'informazione in relazione alle diverse tipologie di handicap, fornire un quadro statistico del fenomeno della disabilità e dello sviluppo tecnologico in Italia ed informare la comunità sociale circa le azioni ministeriali future e in itinere relative alla costituzione di progetti di sviluppo delle tecnologie per disabili<sup>153</sup>.

La Legge 9 gennaio 2004, n. 4 - *Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici* comunemente denominata Legge Stanca dal nome del Ministro dell'Innovazione Tecnologica e Scientifica che l'ha elaborata, promuove la completa accessibilità dei siti web pubblici e privati alle persone con disabilità sottolineando la necessità di una progettazione conforme alle linee guida definite a livello internazionale nell'ambito dell'iniziativa europea WAI - *Web Accessibility Initiative*. L'obiettivo è favorire l'accesso dei disabili agli strumenti informatici in ogni contesto sociale evitando che le nuove tecnologie determinino forme di emarginazione forse ancora più pericolose di quelle tradizionali. Il disegno di legge, infatti, evidenzia l'impegno della pubblica Amministrazione di disporre la diffusione della strumentazione hardware e software adeguata alla specifica disabilità per consentire al lavoratore disabile lo svolgimento della propria attività lavorativa, ma anche attività di formazione dei pubblici dipendenti sulle potenzialità offerte dalle ICT ai disabili. Il documento normativo rimarca, inoltre, la necessità di rendere accessibili i sussidi didattici delle scuole di ogni ordine e grado e sottolinea la necessità di stipulare accordi tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e le associazioni di editori per la fornitura di libri alle biblioteche scolastiche e di copie su supporto digitale accessibili agli alunni disabili e agli insegnanti di

---

<sup>153</sup> Il documento sintetizza alcune delle norme nazionali ed internazionali già contenute in questo volume. Si rimanda il lettore all'analisi della sezione – *Raccomandazioni* nell'Appendice B – utile alla conoscenza degli principali obiettivi ministeriali per la promozione dell'accessibilità e l'uso delle ICT.

sostegno<sup>154</sup>. In particolare, nell'ambito delle politiche sociali, dei progetti, delle iniziative e dei programmi finalizzati al miglioramento e alla diffusione delle tecnologie assistive e per l'accessibilità viene comunicata la necessità di:

- *provvedere all'erogazione di finanziamenti* finalizzati alla diffusione tra i disabili delle tecnologie assistive e degli strumenti informatici dotati di configurazioni particolari;
- *sostenere i progetti di ricerca* nel campo dell'innovazione tecnologica per la vita indipendente e le pari opportunità dei disabili;
- *promuovere lo scambio di esperienze e di proposte* fra associazioni di disabili, associazioni di sviluppatori competenti in materia di accessibilità, amministrazioni pubbliche, operatori economici e fornitori di hardware e software<sup>155</sup>.

Il documento legislativo precisa che la formazione professionale è effettuata con tecnologie accessibili parallelamente a corsi di aggiornamento professionale sull'accessibilità<sup>156</sup>.

Conseguentemente all'attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 il Decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 2005, n. 75 oltre alla definizione di accessibilità e di tecnologie assistive, inserisce i nuovi concetti di *fruibilità*, *compatibilità*, *valutazione* e *verifica* per sottolineare l'importanza di un regolare processo di analisi delle caratteristiche degli strumenti informatici da destinare agli utenti con o senza disabilità. Il percorso di valutazione “con il quale si riscontra la rispondenza dei servizi ai requisiti di accessibilità”<sup>157</sup> necessita di figure professionali esperte, imparziali e indipendenti dall'oggetto o dalla procedura di valutazione<sup>158</sup> capaci di attribuire, al termine della propria indagine valutativa, un “*logo di accessibilità*” con caratteristiche diverse a secondo degli esiti dell'indagine. Il

---

<sup>154</sup> Legge 9 gennaio 2004, n. 4 – “*Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”, Artt. 4 - 5.

<sup>155</sup> Legge 9 gennaio 2004, n. 4 - “*Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”, art. 7.

<sup>156</sup> Ivi., Art. 8.

<sup>157</sup> D. P.R. 10 marzo 2005, n. 75 - “*Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”, art. 1.

<sup>158</sup> Ivi., Art. 2.

documento normativo, a tal proposito chiarisce le caratteristiche del *Logo attestante il possesso del requisito di accessibilità*<sup>159</sup> ulteriormente ampliate nel successivo Decreto Ministeriale 8 luglio 2005 – “*Requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità agli strumenti informatici*”. Il documento inserisce, rispetto alla precedente pubblicazione ministeriale e a distanza di pochi mesi, nuove definizioni e ambiti di applicazione finalizzati a fornire una panoramica più dettagliata circa gli strumenti e le parole chiave nei quali, sempre con maggior frequenza, si imbattano gli utenti impegnati nella navigazione e nell’uso delle tecnologie informatiche. Accessibilità e ambiente operativo, applicazione internet e browser, si affiancano a termini quali “*esperto di fattori umani*”, “*esperto tecnico*” o “*esperto di interazione con persone disabili*” utilizzati per qualificare le nuove figure professionali del presente e del futuro della società dell’informazione che fa uso di risorse umane e strumentali per migliorare le modalità di accesso al sapere e gli scambi comunicativo-relazionali in rete<sup>160</sup>.

Tra le più recenti disposizioni ministeriali inerenti la formazione del personale docente nell’ambito tecnologico ed informatico il D.M. del 25 marzo, 2009 n. 56 promuove un “*Piano di diffusione delle Lavagne Interattive Multimediali (LIM)*” con la finalità di accompagnare un processo di innovazione della didattica in classe attraverso l’uso delle nuove tecnologie informatiche. Per assecondare questa formazione, il piano si prefigge di offrire ai docenti un supporto stabile e costante per la progettazione e la conduzione di attività didattiche con la LIM.

---

<sup>159</sup> Ivi., Art. 5.

<sup>160</sup> La normativa chiarisce le caratteristiche del logo di accessibilità con o senza asterischi. Si veda l’allegato E della legge Decreto Ministeriale 8 luglio 2005 – “*Requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità agli strumenti informatici*” nell’Appendice normativa B.

<b>Disposizioni normative italiane in materia di accessibilità e formazione docente nell' area delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione</b>	
C.M. 24 aprile 1997, n. 282	<i>“Programmi di sviluppo delle tecnologie didattiche”</i>
D.M. 22 marzo 2001	<i>“Progetto sulle attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola”</i>
C.M. 21 maggio 2002, n. 55.	- Nascita dell'Osservatorio Tecnologico <i>-“Piano Nazionale di Formazione sulle competenze informatiche e tecnologiche del personale della scuola. Linee guida per l'attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi”</i>
D. M. 5 marzo 2003	<i>“Libro Bianco per le tecnologie accessibili. Tecnologie per la disabilità per una società senza esclusi”</i>
Legge 9 gennaio 2004, n. 4	<i>“Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”</i>
D.P.R. 10 marzo 2005, n. 75	<i>“Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”</i>
D. M. 8 luglio 2005	<i>“Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici”</i>
D.M. del 25 marzo, 2009 n. 56	<i>“Piano di diffusione delle Lavagne Interattive Multimediali (LIM)”</i>

#### **4. Assistive Technology per utenti con deficit sensoriali e psicofisici**

Gran parte degli strumenti tecnologici ed informatici disponibili sul mercato prevedono l'interazione dell'utente con un'unità centrale (computer) ed unità periferiche (tastiera, schermo, mouse) e si presentano con interfacce grafiche (icone, pulsanti, simboli, puntatori) distinguendosi per le proprie caratteristiche di *multimedialità*.

I contenuti multimediali consentono la comunicazione delle informazioni attraverso diversi media: immagini in movimento (video), immagini statiche (fotografie e illustrazioni), musica e favoriscono l'uso congiunto di diversi canali comunicativi come la vista, l'udito e il tatto. Sebbene presentino il vantaggio di semplificare l'utilizzo della macchina informatica possono rappresentare per le persone con deficit sensoriali e psicofisici delle barriere insormontabili nel processo di acquisizione dell'informazione nel caso in cui l'applicazione informatica preveda come modalità comunicativa solo quella visiva o sonora, o richieda l'uso di specifiche periferiche.

La *multimodalità* di molti documenti elettronici, intesa come la capacità di un documento di essere consultato secondo modalità diverse pur conservandone lo stesso contenuto, e la sostituzione del canale visivo con uno tattile e/o sonoro possono semplificare il processo di inclusione sociale e di acquisizione di contenuti attraverso i dispositivi informatici. L'uso di una alternativa testuale e di unità periferiche che diano un output tattile, vocale o sonoro facilita l'accesso all'informazione anche senza praticare quelle attività strettamente connesse ai suoni o alla grafica come i disegni, le tabelle, le immagini.

Il superamento degli ostacoli e l'acquisizione di un maggiore livello di autonomia richiede la predisposizione degli spazi (luci e materiali), la scelta dei sistemi operativi, delle periferiche da utilizzare e la personalizzazione degli strumenti informatici in relazione alla diversabilità affinché ogni persona possa trovare, in situazioni più corrispondenti alle proprie esigenze, il massimo incentivo di maturazione psicosociale. “È opportuno osservare che la validità di un ausilio non è data solo dal suo livello tecnologico ma anche dal processo di adattamento dell'ausilio all'individuo che ne fa uso e che gli ausili subiscono modificazioni con il

variare dello stato dell'utente. È quindi possibile adottare soluzioni in grado di compensare vari tipi di deficit per consentire di eseguire, nel modo più autonomo possibile, le varie attività della vita quotidiana”<sup>161</sup>.

#### **4. 1. Deficit uditivi**

Lo sviluppo di un bambino audioleso, in relazione all'entità e all'insorgenza del disturbo<sup>162</sup>, può risultare compromesso non solo sul piano della comunicazione linguistica, una delle conseguenze più evidenti anche agli occhi dei meno esperti, ma anche sulla dimensione percettiva e motoria, sulle dinamiche relazionali, sociali ed affettive e sull'apprendimento scolastico. La completa assenza dell'udito o una sua limitazione richiede da parte della persona disabile l'utilizzazione di sensi vicarianti nell'esplicitazione delle principali azioni quotidiane.

La vista, nella sua funzione compensativa, non basta da sola a supplire alla mancanza dell'udito. Rispetto l'unidirezionalità e la discontinuità della vista, il canale uditivo si differenzia per la sua ininterrotta capacità di ricevere suoni: “...Venendo a mancare, una parte che circonda la persona sfugge alla sua conoscenza e alla sua valutazione esatta. In sostanza si modifica tutto il meccanismo percettivo di ciò che esiste ed avviene attorno al bambino, per cui si alterano anche le risposte ed il comportamento di fronte alle situazioni che intorno a lui vengono a crearsi”<sup>163</sup>. La dimensione motoria, in particolare l'equilibrio e la coordinazione, può essere compromessa a causa di lesioni uditive “... l'udito infatti viene utilizzato non solo per la percezione del mondo sonoro e del linguaggio, ma anche per il riconoscimento dei volumi e delle distanze attraverso gli echi e i timbri dei suoni”<sup>164</sup>. In presenza di un'ipoacusia grave (sordità prelinguistica) insorta nei primi anni di vita nella fase di costruzione del

---

<sup>161</sup> Morini, A., Scotti, F. (2005). *Assistive technology. Tecnologie di supporto per una vita indipendente*. RN: Maggiori Editore, p. 12.

<sup>162</sup> In relazione alle possibili localizzazione delle lesioni, i principali disturbi dell'udito sono: *Iperacusia* (eccessiva sensibilità ai suoni), *Ipoacusia* (ridotta acuità uditiva), *Paracusia* (sensibilità acustica abnorme che può comportare un'eccessiva percezione di tintinnii, suoni, rumori), *Presbiacusia* (riduzione bilaterale dell'udito), *Sordità* (perdita dell'udito). Trisciuzzi, L. (2005). *Manuale di dattica per l'handicap*. Bari:Laterza.

<sup>163</sup> Cottini, L. (2008). *Per una didattica speciale di qualità. Dalla conoscenza del deficit all'intervento inclusivo*. Perugia: Morlacchi Editore, p. 102.

<sup>164</sup> Ivi, p. 102.

linguaggio, l'impossibilità per il bambino di distinguere acusticamente i vari fonemi della lingua verbale e di utilizzare il feed-back verbo-acustico nello scambio comunicativo con l'altro, può determinare l'acquisizione di una competenza linguistica limitata.

La comunicazione, infatti, costituisce un processo dinamico ed articolato che "... procede da segnali comunicativi intenzionali con valore puramente performativo a quelli con valore referenziale, a un'adeguata produzione linguistica"<sup>165</sup> attraverso una continua interazione con l'ambiente. Le produzioni vocali sono, infatti, influenzate dalle sollecitazioni ambientali ed "è stato dimostrato che già nei primi mesi di vita i neonati producono contorni intonazionali diversi sulla base di contesti situazionali differenti"<sup>166</sup>.

Al pari dei loro coetanei udenti, anche i bambini sordi producono verso i sei mesi dei suoni, ma la loro lallazione povera e incoerente, risente dell'assenza del feedback acustico funzionale ad una maggiore specializzazione delle capacità percettive, "... i bambini che non hanno contatti con un ambiente linguistico entro un periodo critico in seguito, anche se rieducati, riescono ad imparare tutta una serie di abilità, ma il loro linguaggio rimane in qualche modo imperfetto. In particolare gli aspetti morfosintattici della lingua non vengono mai completamente padroneggiati"<sup>167</sup>.

La comunicazione non è però preclusa alle persone sorde, sono solo diverse le modalità: "al posto dei suoni vocalici e delle parole hanno intravisto la possibilità di adottare i gesti manuali o segni per comunicare"<sup>168</sup>. La valorizzazione del canale visivo e gestuale, in sostituzione di quello verbo-acustico, apre nuovi e originali orizzonti comunicativi e relazionali e contribuisce al superamento di vecchi pregiudizi circa le compromissioni nello sviluppo cognitivo: "la sordità, laddove non siano state accertate altre compromissioni, è un deficit sensoriale, un guasto di uno degli strumenti che consentono al bambino di crescere, comunicare, evolvere, ma non

---

<sup>165</sup> Ricci Bitti, B. Zani (1983). *La comunicazione come processo sociale*. Bologna: Il Mulino, p. 19.

<sup>166</sup> Caselli, M.C et al. (1994). *Linguaggio e sordità. Parole e segni per l'educazione dei sordi*. Scandicci: La Nuova Italia, p. 18.

<sup>167</sup> Ivi, p. 20.

<sup>168</sup> Ivi, p. 21.

compromette a priori le sue capacità cognitive”<sup>169</sup>, lo stesso codice gestuale “... non è la semplice traduzione in gesti di ciò che un parlante direbbe con la voce; non è un codice mimico realistico, ma ha un’elaborazione simbolica che comporta una specificità di strutturazione del pensiero”<sup>170</sup>.

La predilezione di un canale sensoriale rispetto ad un altro e la possibilità di utilizzare il proprio corpo e le sue parti come mediatore comunicativo dimostra che “... lo sviluppo, complicato dal deficit, rappresenta un processo creativo (fisico e psicologico): la creazione e ri-creazione della personalità del bambino basata sulla ristrutturazione di tutte le funzioni e sulla formazione di nuovi processi generati dall’handicap e creanti nuove e non lineari vie di sviluppo”<sup>171</sup>.

Il riconoscimento delle potenzialità espressive e comunicative del corpo nelle sue diverse modalità sensoriali necessita di opportuni interventi riabilitativi ed educativi per la creazione di concrete occasioni di crescita culturale e personale.

Il sistema di comunicazione mimico sicuramente può fornire un “... immenso contributo al benessere sociale e morale di chi è privo dell’udito, per il suo meraviglioso potere di trasmettere il pensiero a intelletti che altrimenti resterebbero per sempre nel buio”<sup>172</sup> rispetto al sistema orale che privilegia tra i molteplici aspetti del linguaggio solo quello articolatorio “... selezionando i vocaboli in base alle difficoltà di pronuncia, non tenendo conto degli aspetti pragmatici, comunicativi e affettivi del linguaggio stesso, che invece sono importantissimi”<sup>173</sup>. Nella situazione bimodale il bambino sordo può beneficiare di un doppio canale comunicativo con la possibilità di raggiungere una competenza nella lingua parlata e scritta il più possibile simile a quella del bambino udente.

Gli interventi didattico-riabilitativi che utilizzano la tecnologia quale strumento per facilitare l’accesso alle informazioni e creare percorsi integrativi ed inclusivi richiedono la scelta di software e di ausili funzionali al superamento delle principali

---

<sup>169</sup> Ivi, p. 265.

<sup>170</sup> Canevaro, A. et al. (1996). *Pedagogia speciale dell’integrazione. Handicap conoscere e accompagnare*. Scandicci: La Nuova Italia, p. 203.

<sup>171</sup> Vygotskij, L. S. (1966). *Pensiero e linguaggio* Firenze: Giunti-Barbera, p. 105.

<sup>172</sup> Sacks, O. (1991). *Vedere voci*. Milano: Biblioteca Adelphi, p. 11.

<sup>173</sup> Caselli, M. C et al. (1994). *op. cit.*, p. 230.

difficoltà che gli utenti possono incontrare. Le barriere più comuni responsabili dell'inaccessibilità di molti contenuti disponibili sul web riguardano la scarsità di sottotitoli o trascrizioni delle informazioni audio-video e l'assenza di indicatori nelle pagine piene di contenuti. Nuovi sistemi operativi per il potenziamento dei segnali informativi sul piano visivo in aggiunta o in alternativa ai segnali acustici e software di tipo logopedico per migliorare la dizione, rinforzare la capacità di interpretazione del parlato e sviluppare l'apprendimento della lingua italiana dei segni, possono costituire una valida alternativa. L'uso delle LIM, lavagne interattive multimediali o di videoproiettori collegati al pc possono semplificare l'esposizione dei contenuti attraverso testi, immagini e filmati.

#### **4.2. Deficit visivi**

Nella fase dello sviluppo infantile il canale visivo svolge un ruolo determinante nell'acquisizione delle principali competenze cognitive, motorie ed affettivo-relazionali. La vista, unitamente agli altri canali sensoriali, consente un graduale adattamento all'ambiente attraverso il riconoscimento di luoghi e persone e la costruzione, nel bambino in crescita, delle prime immagini mentali. "La visione del mondo attraverso l'organo visivo utilizza le strutture nervose esterocettive che consentono un processo a tre tappe: percezione di insieme globale o sineresi, individuazione dei particolari (oggetti, cose, persone, movimenti) o analisi e costruzione di uno schema che riassume logicamente gli aspetti generali e quelli specifici o sintesi"<sup>174</sup>. La presenza di un deficit visivo, dalla cecità alle limitazioni nella percezione dei colori, della dimensione degli oggetti, della luminosità, del contrasto e delle distanze<sup>175</sup>, può seriamente compromettere il naturale percorso evolutivo. Nella prospettiva piagetiana<sup>176</sup> lo sviluppo avviene, normalmente,

---

<sup>174</sup> Sibilio, M. (2003). *Le abilità diverse*. Napoli: Esse Libri, p. 66.

<sup>175</sup> Nell'ambito dei deficit sensoriali visivi si distinguono alcune macrocategorie: la cecità, le Ametopie (miopia, ipermetropia, astigmatismo), le Ambliopie (strabismo, daltonismo, albinismo).

<sup>176</sup> "Jean Piaget, psicologo e pedagogista svizzero (1896-1980), avviato da Claparède agli studi di psicologia dell'infanzia, si interessò particolarmente ai problemi della formazione e dello sviluppo del pensiero e del linguaggio, costruendo per via sperimentale quella che egli ha chiamato una *epistemologia genetica*".

attraverso il passaggio da una “fase esplorativa” nella quale si realizza l’ acquisizione delle categorie percettive e motorie che consentono la prima formulazione delle ipotesi circa la forma e le caratteristiche degli oggetti, ad una “*fase di formazione di concetti*” nella quale, l’integrazione dei due schemi e la costante interazione con l’ambiente, consente al soggetto l’attribuzione di un valore o un ruolo funzionale alle persone e alle cose. In altri termini, la capacità del bambino di mettere in atto comportamenti manipolatori e motori crea le premesse per una forma di intelligenza “... del tutto pratica, basata sulla manipolazione degli oggetti, e che invece delle parole e dei concetti utilizza solo percezioni e movimenti organizzati in «schemi d’azione»... si ha in questo caso un’assimilazione sensomotoria paragonabile a quella che sarà più tardi l’assimilazione del reale attraverso i concetti ed il pensiero”<sup>177</sup>.

Per valorizzare a pieno le potenzialità espressive e comunicative del corpo “il videoleso attiva un processo di conoscenza analitica plurisensoriale, utilizzando in maniera diversa le intelligenze umane, che lo conducano ad una sintesi dove prevale una rappresentazione d’insieme multisensoriale”<sup>178</sup>. Molto spesso, però, la presenza di un deficit visivo dalla nascita determina un adattamento all’ambiente attraverso il canale uditivo limitando l’uso del tatto ad azioni di manipolazione della propria dimensione corporea. Al contrario, la scoperta di se stesso e della realtà circostante necessita di un uso integrato di tutti i sensi in funzione vicariante: “L’udito integra il tatto nella conoscenza e nell’esplorazione dell’ambiente: infatti, mentre il tatto fa valutare le forme degli oggetti, l’udito offre al non vedente i criteri della direzione e dell’orientamento. Anche l’olfatto è importante per l’orientamento, in quanto si associa agli altri sensi e li completa nella conoscenza (ad esempio, di fiori, frutta ed erbe aromatiche). Il gusto, infine, è il senso predominante, in integrazione con l’olfatto per il riconoscimento dei cibi da parte della persona non vedente”<sup>179</sup>.

L’ importanza riconosciuta alla plasticità cerebrale in ogni esperienza di vita e di apprendimento per la sua capacità “... di influenzare il pensiero, l’emozione e il

---

<sup>177</sup> Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino: e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi, p. 19.

<sup>178</sup> Sibilio, M. (2003). *op. cit.*, p. 66.

<sup>179</sup> Cottini, L. (2008). *op.cit.*, p. 80.

comportamento, modificando, in particolare, le connessioni sinaptiche dei circuiti cerebrali ... risultato complesso dell'interazione di diversi fattori tra cui i geni, l'esperienza, il contesto"<sup>180</sup>, sottolinea la necessità di interventi precoci a carattere riabilitativo che in relazione alle caratteristiche individuali, all'età e all'entità del deficit possono consentire alla persona videolesa la possibilità di sviluppare diverse strategie di apprendimento. Le esperienze senso-percettive e di esplorazione dell'ambiente attraverso i diversi canali sensoriali rientrano tra i metodi riabilitativi che possono " ... aiutare il soggetto a ricostruire, attorno ad una percezione disturbata, l'immagine vera, a partire dalla cosa intravista, vaga, parziale, incompleta, senza significato ... Anche se l'educazione psicomotoria non può far nulla per rimediare ai deficit sensoriali o alle loro cause, essa soltanto, può grazie: all'educazione metodica dello schema corporeo, all'educazione all'equilibrio, alla padronanza progressiva delle coordinazioni di base, all'orientamento e all'organizzazione spazio-temporale, creare il grado di sicurezza e di fiducia in se stessi, indispensabili a qualsiasi educazione delle capacità intellettuali, ma anche ad una vera autonomia"<sup>181</sup>.

Il bambino cieco manifesta, infatti, compromissioni nella dimensione motoria relative all'orientamento, all'equilibrio, alla deambulazione, alla costruzione del proprio schema corporeo ma anche una motricità limitata derivante dall'assenza di un feedback tra il suo corpo e l'ambiente, funzionale all'esecuzioni dei più semplici atti motori. Interventi riabilitativi psicomotori per la prevenzione di atteggiamenti posturali viziati, come il capo chino e il dorso curvo, e per la valorizzazione della coordinazione tattile-cinestesica-uditiva sono propedeutici all'uso delle nuove tecnologie che, in contesti scolastici ed extrascolastici, possono costituire un prezioso aiuto all'apprendimento e alla socializzazione.

---

<sup>180</sup> Kandel, E. R. (1998). *Psychiatry, psychoanalysis, and the new biology of mind*. Washington: Psychiatric Publishing, p. 200; (trad ital. (2007). *Psichiatria, Psicoanalisi e Nuova Biologia della Mente*. Milano: Raffaello Cortina).

<sup>181</sup> Picq, L.&. Vayer, P. (1968). *Educazione psicomotoria e ritardo mentale*. Roma: Armando Editore, p. 294.

Per gli utenti con limitazioni nella visione ma anche un residuo visivo tale da poter consentire loro lo svolgimento di attività di vita quotidiana, sono disponibili specifici supporti tecnologici o semplici adattamenti del computer e dei siti web. “... Particolare attenzione richiedono i documenti elettronici contenenti caratteristiche multimediali e dotati di audio e video *clip*. È buona norma arricchire questi documenti con didascalie e testo aggiuntivo, dedicati alla descrizione della parte audio (i cosiddetti “video-descrittivi”). Tale arricchimento del testo si rivelerà utile ai non vedenti e ad altri portatori di deficit visivi per la comprensione delle immagini. I video descrittivi unitamente all’uso dei cosiddetti testi alternativi (sistemi alternativi di accesso al testo, che trasformano l’output visivo in display braille) ... Altre raccomandazioni utili per andare incontro ai portatori di deficit visivi riguardano l’uso dei colori e del contrasto visivo. Le combinazioni blu/giallo e rosso/verde non possono essere usate per veicolare informazioni che i dicromatici non riuscirebbero a distinguere. Non va usato, infine, un numero eccessivo di sfumature cromatiche perché provocano un affaticamento dell’apparato visivo”<sup>182</sup>.

L’accesso ai contenuti in rete, deve essere supportata da ulteriori strumenti tecnologici con specifiche caratteristiche. I *monitor*, ad esempio, almeno di 17” o 19”, sono preferibili piatti e a cristalli liquidi (LCD) per le distanze ravvicinate e per le migliori prestazioni che sono in grado di offrire rispetto alla luminosità. Il desktop, ovvero la combinazione di colori, caratteri, dimensioni, che caratterizza gli elementi più comuni degli oggetti di Windows dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche:

- *ordine ed essenzialità*: le icone inutili e le immagine di sfondo sono da evitare. Sono preferibili sfondi con colori uniformi per la riduzione del contrasto e la visibilità delle icone;
- *caratteri molto grandi* attraverso l’uso di funzioni personalizzate disponibili nei computer con sistema operativo Windows (*Opzione accesso facilitato* in Pannello di Controllo, oppure, *Centro di Accesso Facilitato* in Windows Vista);

---

<sup>182</sup> Visciola, M. (2006). *Usabilità dei siti web. Curare l’esperienza d’uso di internet*. Milano: Apogeo Editore, p. 94.

- *schermi a bassa risoluzione* (l'alta risoluzione riduce le dimensioni di tutti gli oggetti. Più bassa è la definizione, maggiori sono le dimensioni degli oggetti che appaiono sul video).

Dispositivi elettronici con caratteristiche di adattabilità oltre a presentare accorgimenti nell'impostazione dei parametri del video relativi all'ingrandimento delle dimensioni degli oggetti rappresentati da icone (caratteri alfabetici e numerici) o al loro rimpicciolimento nel caso in cui ci sia nell'ipovedente una riduzione del campo visivo, necessitano di specifici ausili:

- ***Software ingrandenti.*** Innovativi programmi informatici che consentono un ingrandimento delle parti dello schermo e dispongono di comandi di gestione che aiutano l'utente a mantenere il controllo sull'intera schermata, anche sulla parte che, per effetto dell'ingrandimento, non può essere contenuta nel video. La valutazione dell'efficienza del software è legata alla: *qualità dell'ingrandimento* che non deve limitarsi all'ingrandimento punto per punto, con un effetto a mosaico molto evidenziato; *completezza degli strumenti di navigazione* che consentono di passare velocemente dall'ingrandimento del particolare alla visione d'insieme della schermata e viceversa, scegliendo facilmente il punto da consultare; *integrazione con sintonizzatori vocali* e tasti di scelta rapida; *integrazione con strumenti che facilitano la lettura continua* di testi molto lunghi con vari tipi di scorrimento (verticale e orizzontale), con successione continua della lettura senza salti a fine riga e possibilità di isolare una riga alla volta.
- ***Videoingranditori.*** Apparecchi dotati di una telecamera e di un monitor che, attraverso un piccolo sistema TV a circuito chiuso, riportano documenti ed immagini ingranditi sullo schermo. Il testo posto in orizzontale sotto l'obiettivo della telecamera può essere spostato dall'utente secondo il movimento di lettura. Molti modelli sono forniti di una slitta di trascinamento che agevola sia gli spostamenti in orizzontale che i salti di riga in verticale e di una telecamera per l'ingrandimento che è possibile ruotare e puntare anche su oggetti lontani. Alcuni prodotti consentono una divisione orizzontale dello schermo del

computer: una parte può essere usata per mostrare l'immagine al videoingranditore, l'altra come normale finestra di lavoro del computer. L'uso dei videoingranditori risulta funzionale non solo alla lettura di lunghi testi grazie alle funzioni di scorrimento automatico del testo, alla disposizione continua delle righe, alla regolazione del contrasto e della luminosità, ma anche al soddisfacimento dei bisogni degli utenti in assenza di una postazione informatica fissa.

- **Tastiere.** Per tutti gli alunni con problemi visivi è necessario che l'approccio al computer sia accompagnato da un apprendimento specifico all'uso della tastiera in modalità dattilografica attraverso l'uso di tutte le dieci dita senza guardare i tasti. Possono essere usate tastiere tradizionali, facilitando però il riconoscimento di alcuni tasti predisponendo su di essi dei marcatori di tipo tattile (feltrini adesivi) o visivi (etichette di colore vivace). Le tastiere con pulsanti ingranditi e colorati sono indicate per gli utenti con deficit visivi e motori e nei casi in cui non è possibile l'uso della tastiera in modalità dattilografica.
- **Intellymouse.** Mouse con una rotellina per lo scorrimento che agisce direttamente sui caratteri del sistema operativo. La variazione nell'ingrandimento dello zoom si ottiene facendo girare la rotellina con il tasto Ctrl premuto.
- **Dispositivi portatili.** Strumenti con schermo a cristalli liquidi che, posizionati sul testo da leggere, funzionano come una grande lente ottica, regolabile nelle funzioni di zoom, contrasto e luminosità. Facilitano l'accesso alle informazioni e l'acquisizione di contenuti in tempo reale.

*Alcuni esempi di tecnologie assistive per utenti ipovedenti*<sup>183</sup>



**1. Videoingranditore portatile**



**2. Videoingranditore da tavolo**



**3. Videoingranditore tv**



**4. Tastiera con caratteri ingranditi**

<sup>183</sup> Le immagini sono reperibile al seguente sito <http://www.tiflossystem.it>

L'uso di specifiche periferiche tattili e sonore, collegate a particolari software attualmente utilizzate in maniera congiunta, la funzionalità di tasti di scelta rapida<sup>184</sup> e la conoscenza sempre più approfondita delle regole di funzionamento dei sistemi operativi possono costituire un valido supporto nel processo di integrazione e di inclusione sociale del disabile e un aiuto per gli insegnanti impegnati nella pianificazione di percorsi didattici ed educativi per studenti ciechi per i quali è possibile disporre delle seguenti tecnologie assistive:

- **Screen Reader.** Comunemente conosciuto come “lettore di schermo”, costituisce un software utilissimo per l'analisi in sequenza delle finestre e delle icone presenti sul video. Facilita il controllo delle informazioni attraverso l'utilizzazione di specifiche periferiche tattili (Display Braille) o sonore (altoparlanti per l'ascolto di descrizioni relative ad icone, in voce sintetizzata).
- **Display Braille.** Dispositivo che, connesso al computer e al programma informatico Screen Reader, consente all'utente la lettura tattile di un testo che compare sul video grazie allo scorrimento dei polpastrelli su una barra costituita da cellette con 8 forellini<sup>185</sup> generalmente collegata ad alcuni pulsanti di comando. Questi ultimi chiamati anche *Cursor Routing* si trovano in corrispondenza di ogni cella e possono essere usati per gli spostamenti, la navigazione e per richiamare velocemente il cursore sul punto desiderato. Il display tattile ha il vantaggio di facilitare l'accesso all'informazione, chiara e precisa dal punto di vista della percezione spaziale e di rilevare e verificare con

---

<sup>184</sup> Sistema alternativo per l'immissione di comandi o l'attivazione di funzioni basato sull'uso di una combinazione di tasti (più tasti premuti contemporaneamente). Anche se richiede uno sforzo di memoria, l'uso dei tasti di scelta rapida è vantaggioso per tutti coloro che non possono usare il mouse. I più comuni applicativi di Windows offrono una vasta gamma di tasti di scelta rapida, in grado di coprire quasi tutte le esigenze. I tasti di scelta rapida possono essere usati anche da chi non è in grado di premere più tasti contemporaneamente con la funzione Tasti permanenti.

<sup>185</sup> Ciascun carattere è rappresentato da una celletta con 8 forellini (4 righe e 2 colonne) dai quali sporge un minuscolo cilindretto che può essere di volta in volta alzato o abbassato a seconda del carattere e che diventa al tatto un punto in rilievo. In genere i Display Braille dispongono di 40 celle, fino a 80 per i modelli superiori o circa 20 per i portatili.

precisione l'ortografia, la punteggiatura, il formato della scrittura, la collocazione spaziale dei caratteri e delle parole. La flessibilità che caratterizza questo strumento informatico conferma la sua utilità e preziosità in contesti didattico-educativi per la possibilità di operare sui testi attraverso azioni di manipolazione e trasformazione (modifica, correzione, aggiunta di caratteri o singole parole).

- ***Sintetizzatore di voce.*** Un sistema funzionale alla trasmissione dei contenuti di un testo da un altoparlante o da cuffie attraverso l'uso di comandi specifici da tastierina o grazie ad una combinazione di tasti dalla tastiera. La sintesi del testo consente all'utente un controllo istantaneo della tastiera e la possibilità di leggere e verificare immediatamente quello che sta digitando; la voce sebbene metallica diventa un valido supporto per quanti non possono beneficiare delle funzioni offerte dal display braille a causa di una insufficiente sensibilità tattile.
- ***Top Braille.*** Dispositivo dalle dimensioni di un mouse è formato da tre componenti: una telecamera di grande potenza, un microprocessore e una matrice braille a un solo carattere. Lo si impugna tenendo l'indice sulla matrice braille e lo si fa scorrere da sinistra a destra (funziona anche al contrario). La telecamera rileva lo scritto, il microprocessore lo elabora e manda carattere per carattere alla matrice braille e alla sintesi vocale.
- ***Scanner e stampanti Braille.*** La lettura dei documenti e la percezione al tatto di un disegno in braille necessita di specifici dispositivi di stampa e di acquisizione delle immagini. Lo scanner consente la "cattura dell'immagine" e dei contenuti di una pagina di un testo stampato. Il programma O.C.R. (*Optical Character Recognition* – Riconoscimento Ottico dei Caratteri), trasforma le informazioni in un documento digitale multimodale. Le Stampanti Braille imprimono in rilievo dei punti su un foglio di cartoncino leggero, sono in grado di stampare disegni e file di testo con circa 30 caratteri per riga e 30 righe per pagina grazie a dei programmi specifici la cui definizione risulta molto più elevata con Plotter Braille. La *carta chimica a microcapsule* è ideale per la stampa di disegni in bianco e in nero che vengono impressi su di essa subito dopo il passaggio in specifici apparecchi termici. Questi consentono l'assorbimento di una maggiore

quantità di colore nella parte nera che a sua volta determina la composizione di piccole bolle interne che forniscono all'immagine un effetto velluto rispetto alla parte bianca che rimane liscia.

– **Dispositivi portatili.** Uno degli strumenti informatici più funzionale agli spostamenti è costituito dal Notex Braille o Pocket Braille, apparecchio compatto, leggero e maneggevole che consente, al pari dei tradizionali personal computer portatili, di scrivere, rileggere, salvare, esportare file senza bisogno di periferiche aggiuntive. Alcuni modelli sono dotati di sintetizzatori vocali, hanno una tastiera Braille, possono essere collegati al pc e funzionare anche come normale Display Braille. Tra gli strumenti tecnologici più innovativi l'e-Book Braille, un dispositivo elettronico pratico, maneggevole e di ridotte dimensioni, consente di leggere anche fino a 500 pagine di un testo grazie all'invio di segnali elettromagnetici.

– **Dispositivi audio-video.** Il Touch Sight, uno strumento che registra 3 secondi di audio insieme all'immagine che viene poi riproposta su un display braille 3D, sostituisce le moderne fotocamere digitali facilitando la condivisione dei contenuti in wireless con altre Touch Sight; la Polaroid Camera, fotocamera simile alle classiche e vecchie Polaroid consente lo scatto e la stampa delle foto rappresentate da un disegno in braille.

La complessità e la specificità degli strumenti richiede la strutturazione di un iter formativo caratterizzato da una lunga fase di preparazione all'uso delle tecnologie assistive (lo screen reader, ad esempio, consente la lettura di una sola riga alla volta), il rispetto delle difficoltà legate alle diverse fasce di età, la valutazione dei bisogni e delle attitudini personali, la considerazione dei vincoli legati alla “conversione in braille” di simboli e concetti afferenti a aree disciplinari diverse.

La matematica, ad esempio, al pari delle lingue straniere non può essere insegnata ed appresa solo attraverso l'aiuto di un sintonizzatore vocale ma necessita anche di un display braille che consenta allo studente cieco di integrare all'ascolto dei suoni e delle parole un controllo tattile del testo e dei simboli numerici digitati. Le difficoltà sono legate alla comprensione globale del testo matematico a causa della lettura di

una sola riga per volta e alla sua rappresentazione mentale che necessita di capacità esplorative, mnemoniche e organizzative rispetto a tutti quei contenuti di carattere simbolico e numerico che non sono visibili all'utente. L'acquisizione di concetti musicali, invece, determina delle difficoltà legate alla bidimensionalità dello spazio dove viene rappresentata, (l'asse orizzontale del pentagramma legato a parametri temporali; asse verticale legato all'altezza delle note e alla loro specifica nomenclatura), rispetto alla modimensionalità del braille dove i due parametri devono essere contenuti in una singola nota, per non parlare poi degli accenti, delle indicazioni dinamiche, degli accordi.

*Alcuni esempi di tecnologie assistive per utenti ciechi*<sup>186</sup>



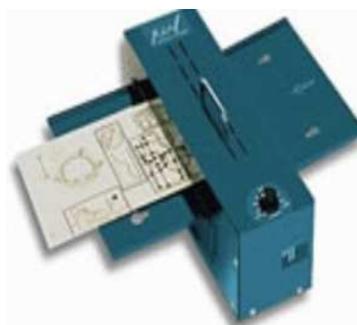
**1. Display a 20 caratteri Braille**



**2. Display a 40 caratteri Braille**



**3. Stampante plotter Braille**



**4. Macchina per la riproduzione di immagini**

---

<sup>186</sup> Le immagini reperibile al seguente sito <http://www.tiflossystem.it>

### 4.3. Deficit psicofisici

Le cerebropatie o encefalopatie infantili, un gruppo di patologie legate a fattori pre-natali, peri-natali e post-natali, a seconda della localizzazione delle alterazioni delle *plegie* o *paralisi* possono riguardare diversi arti<sup>187</sup> e determinare compromissioni nel tono muscolare, nella postura, nella coordinazione e nella prassia. In relazione alla localizzazione cerebrale, la distinzione delle diverse forme di paralisi cerebrali di tipo *spastico*, *atetosico*, *atassico* e *misto* evidenzia, rispettivamente a) un aumento patologico del tono posturale con ipertonìa estensoria degli arti inferiori o ipertonìa flessoria ed adduttoria degli arti superiori oltre ad atteggiamenti posturali viziosi; b) movimenti involontari irregolari in ampiezza e frequenza; c) incoordinazione del movimento e tremori ampi della mano, d) disquilibrio nella posizione eretta, e) barcollamento nel cammino<sup>188</sup>. Molto frequente è la presenza di altri disturbi associati all'impedimento motorio. "... Tali disturbi riguardano principalmente manifestazioni quali il ritardo mentale, disturbi della comunicazione, deficit visivi ed uditivi, strabismo, epilessia, e specie in adolescenza, problemi di carattere emotivo e comportamentale"<sup>189</sup>.

La categoria dei deficit psicofisici è ampissima perché comprende "... una vasta gamma di menomazioni che interessano funzionalmente e strutturalmente solo la parte fisica, solo quella psichica o entrambe. Afferiscono a questa categoria, tipologie di handicap completamente diverse l'una dall'altra come, ad esempio, il ritardo mentale lieve, medio e grave, l'epilessia, l'autismo, le sindromi di West, di Turne, di Down, dell'x. fragile"<sup>190</sup>.

Rispetto ad una siffatta complessità, la pianificazione di percorsi rieducativi di carattere psicomotorio può integrarsi alla costruzione di ambienti di apprendimento in

---

<sup>187</sup> In relazione alla distribuzione topografica si distinguono le seguenti plegie: la *monoplegia* (o difetto motorio ad un solo arto); la *paraplegia* (interessa gli arti inferiori ed è bilaterale); l' *emiplegia* (interessa una sola metà del corpo); *triplegia* (risultante dalla associazione di paraplegia e di emiplegia); *tetraplegia* (sono colpiti tutti e quattro gli arti), si veda anche: Zanobini, M. & Usai, M. C. (2003). *Psicologia della disabilità e della riabilitazione. I soggetti, le relazioni, i contesti in prospettiva evolutiva*. Milano: Franco Angeli, pp. 91-92.

<sup>188</sup> Trisciuzzi, L. (2000). *Manuale di didattica per l'handicap*. Roma-Bari: Laterza.

<sup>189</sup> Zanobini, M. & Usai, M. C. (2003). *Psicologia della disabilità e della riabilitazione. I soggetti, le relazioni, i contesti in prospettiva evolutiva*. Milano: Franco Angeli, p. 92.

<sup>190</sup> Sibilio, M. (2003). *op. cit.*, p. 64.

cui l'utilizzazione di tecnologie assistive sia funzionale alla valorizzazione del residuo motorio e al superamento degli ostacoli derivanti dalla specificità degli strumenti. Le difficoltà sono legate principalmente all'uso della tastiera e del mouse i quali richiedono alla persona un controllo fine della manualità e una postura che non pregiudichi la capacità di resistenza nello svolgimento del lavoro e nei tempi di esecuzione.

Molte delle postazioni informatiche tradizionali sono costituite dalla presenza di monitor in posizione verticale e da tastiere all'altezza dei gomiti. Questa disposizione può risultare scomoda per quanti usano una sola mano o poche dita e richiede una continua coordinazione oculo-manuale non sempre possibile. L'organizzazione di uno spazio e di una postazione di lavoro con video incassato e inclinato vicino alla tastiera può consentire una consultazione dei documenti con ridotti movimenti del capo, mentre la regolazione del piano di appoggio, il posizionamento centrale della tastiera e del mouse e il loro collegamento direttamente alla sedia attraverso fissaggi regolabili può facilitare l'accesso alle periferiche anche per chi possiede un solo arto o si trova nell'impossibilità di usare uno dei due.

L'adattamento del pc va pertanto calibrato sulle esigenze della persona rispetto all'entità del deficit cercando di:

- preferire una schermata iniziale chiara, con poche icone e figure di sfondo che possono creare problemi nella percezione allungando i tempi di scelta e di esecuzione delle azioni;
- associare tasti di scelta rapida ai sistemi operativi maggiormente utilizzati;
- ridurre o eliminare la ripetizione dei tasti dovuta all'immissione automatica del carattere mentre il tasto viene premuto;
- inserire i tasti doppi (ad esempio Ctrl + C) digitandoli in successione, e non contemporaneamente (indispensabile per chi può scrivere con una mano sola);
- impostare un filtro per ridurre la sensibilità dei tasti e richiedere un tempo minimo di pressione perché la digitazione produca il suo effetto.

Riguardo al **mouse** è possibile:

- Invertire i pulsantini per l'uso da parte di utenti mancini;

- Ridurre la sensibilità negli spostamenti usare il tastierino numerico di destra come un emulatore di mouse.

Questi accorgimenti che facilitano l'interazione con il pc possono non bastare in presenza di forme gravi di disabilità motorie per le quali possono essere individuate soluzioni alternative sostitutive dei tradizionali strumenti informatici. La scelta di ausili specifici può ovviare ad inconvenienti nella preparazione dei documenti come la ripetizione di battitura dei tasti per una pressione prolungata involontaria, la pressione di più tasti contemporaneamente, l'impossibilità di compiere azioni per l'invio di input al dispositivo informatico.

Tra le tecnologie assistive disponibili:

- **Sistemi di puntamento sensibili o piatti a sfioramento.** Strumenti simili ad un mouse, possono essere tenuti con una sola mano e consentire lo spostamento del puntatore attraverso il movimento del dito sulla piastrina. La selezione (doppio clic) può avvenire mediante tasti di dimensioni ridotte con una doppia pressione o con un battito sulla superficie sensibile al movimento residuo.
- **Trackball.** Dispositivo di puntamento costituito da una sfera mobile la cui rotazione corrisponde allo spostamento del puntatore. Il tasto destro dello strumento può essere programmato per le funzioni di Invio, Esc e doppio click e la sua resistenza consente ai piccoli utenti con motricità fine limitata un utilizzo con il palmo della mano, con il piede o il gomito e, non richiedendo esclusivamente il movimento delle dita, ne facilita l'uso in grembo e in carrozzina.
- **Dispositivi Joystick.** Strumenti costituiti da una leva e da uno o più pulsanti che variano per lunghezza della leva, forza di azionamento, posizione e dimensione dei pulsanti. Il movimento della leva e dei pulsanti consente lo spostamento di un cursore sul video e l'azionamento della selezione che, allo stesso modo delle trackball, possono essere associati ad altri sistemi di selezione come i sensori.
- **Caschetto Puntatore.** Dispositivo ottico senza fili posizionabile sulla fronte o sugli occhiali, converte il movimento della testa nel movimento del cursore del

mouse consentendo anche a coloro che non possono usare le mani di scrivere e lavorare al pc.

- **Schermo tattile.** Meglio conosciuto come Touch Screen è costituito da un sottile pannello trasparente che viene applicato davanti al video del personal computer. La sua superficie sensibile collegata ad un programma software, consente il riconoscimento e l'invio al computer dell'input tattile determinato dalla pressione del dito o di una penna digitale sullo schermo. Particolarmente indicato per disabili con difficoltà di coordinamento visuo-motorio, per chi presenta ipovisione o difficoltà nel mantenimento dello sguardo, si presta bene alle rappresentazioni iconiche come una qualsiasi tavoletta grafica.
- **Sensori a pulsante.** Dispositivi disponibili in diverse dimensioni e colori, con superficie circolare o a lamella rettangolare. Indicati per disabili la cui ampiezza dei movimenti risulta essere limitata. Il funzionamento a pressione, la forza di scatto di 40 grammi e la possibilità di attivazione da qualsiasi punto della superficie, facilita le azioni motorie in presenza di problemi nel controllo fine dell'avambraccio.
- **Sensori a leva.** Strumenti facilmente impugnabili che, mediante un sistema a lamella, consentono l'attivazione di selezioni mediante stringimento.
- **Sensori a pedale.** Dispositivi utilizzabili in presenza di un controllo degli arti inferiori che sfruttano il movimento dei piedi su una superficie ampia e inclinata. La pressione esercitata sui pedali consente di controllare il movimento del puntatore sullo schermo e di azionare la conferma di un'operazione (clic).
- **Hwsen 33 Muscolar Switch.** Sensore capace di percepire lievi movimenti di contrazione muscolare e di trasformarli in un segnale di output. Consente la personalizzazione della soglia di attivazione al fine di evitare errori legati all'avvio di movimenti involontari indesiderati.

La scelta del sensore è legata alle capacità della persona di controllare i movimenti, alla forza di pressione, all'ampiezza di movimento dell'avambraccio, alle capacità attentive, alla postura e dai software di gestione usati. In presenza di movimenti limitati, ampi o imprecisi o dell'impossibilità per la persona di utilizzare in maniera

completa o parziale il movimento degli arti diventa difficile per gli utenti l'uso di alcune periferiche tradizionali come le tastiere.

- ***Tastiera con scudo.*** Strumento che unisce ad una tastiera standard windows a 105 tasti una copritastiera rimovibile in materiale rigido (plexiglas o ferro). La tavoletta caratterizzata da fori in corrispondenza di ogni tasto, poggiata sulla tastiera, consente all'utente con difficoltà nel controllo della mano di limitare il numero di digitalizzazioni involontarie nella selezione dei simboli alfabetici e numerici.
- ***Tastiere semplificate espanse.*** Simili alle normali tastiere si caratterizzano per la presenza di tasti colorati e caratteri di dimensioni ingrandite (circa 2,5 centimetri per lato). Alcuni modelli si caratterizzano per una distribuzione centrale dei tasti soprattutto quelli che vengono usati più spesso e per la presenza di filtri funzionali alla riduzione degli errori involontari come l'autoripetizione dei tasti dovuta ad una pressione prolungata. Se ne consiglia l'uso per l'avviamento alla lecto-scrittura in presenza di deficit visivi e difficoltà cognitive a causa delle quali è indispensabile una riduzione del numero degli input potenzialmente confusivi.
- ***Tastiere ridotte.*** Indicate per gli utenti con ridotte capacità motorie si caratterizzano per una distribuzione ravvicinata dei tasti alfanumerici e richiedono, in taluni casi, l'uso di un'asta rigida o di una specifica penna.
- ***Tastiere virtuali.*** Consolle capaci di rappresentare graficamente sullo schermo del pc i tasti di una tradizionale tastiera. Le modalità di gestione sono personalizzabili in relazione alle esigenze dell'utente: la tastiera può essere collocata in basso, in alto o al centro del video in relazione alle caratteristiche del software di gestione. Il sistema operativo consente, infatti, l'accensione dei tasti e dei caratteri alfanumerici subito dopo l'invio di un input da pulsanti esterni come i sensori.
- ***Tastiere personalizzabili.*** Tavolette di forma piatta costituite da celle sensibili che consentono grazie al sistema operativo una riprogrammazione dei tasti e dei valori (lettere, numeri, parole, frasi...) per soddisfare i bisogni dell'utenza.

– ***Tastiere intercambiabili.*** Si tratta di tastiere con membrane programmabili che forniscono un accesso facilitato al computer sul piano motorio, visivo e cognitivo. In genere la tastiera è costituita da 6 overlay intercambiabili corrispondenti a 6 diverse tastiere (numerica, alfabetica, per la scrittura, con tasti freccia, per ibm e per mac) che vengono riconosciute automaticamente da un software che consente di progettare, stampare e configurare overlay personalizzati. È possibile impostare la sensibilità dei tasti, la ripetizione e altre funzioni molto utili agli utenti disabili.

*Alcuni esempi di tecnologie assistive per utenti con deficit motori*<sup>191</sup>



**1. Tastiera con scudo protettivo**



**2. Tastiera con tasti colorati**



**3. Tastiera ridotta**



**4. Tastiera semplificata**

<sup>191</sup> Le immagini reperibile al seguente sito <http://www.tiflosystem.it>.



**5. Emulatore di mouse tipo Trackball**



**6. Emulatore di mouse tipo Joystick**



**7. Sensore a pressione**



**8. Sensore doppia funzione mano/piede**

## **5. Nuove tecnologie l'analisi del movimento e la valutazione delle attitudini motorie**

Le problematiche relative alla disabilità trovano, spesso, in ambito scolastico, una carenza di modelli tecnologici e metodologie didattiche capaci di utilizzare i sistemi vicarianti come strumenti di approccio alla conoscenza, con particolare riferimento alla dimensione corporea ed ai suoi possibili campi applicativi nei diversi ambiti disciplinari. Oltre alla vasta gamma di Tecnologie Assistive utilizzabili in ambito educativo, ma anche extrascolastico, con lo scopo di facilitare l'accesso alla conoscenza dei disabili con deficit visivi, uditivi, psicofisici, esistono innovativi strumenti tecnologici funzionali all'osservazione e alla successiva valutazione del gesto motorio, della postura, dei modelli coordinativi degli studenti disabili:

1. *Sistema Vis Jack e Moven Motion Capture*
2. *Piattaforme dinamometriche*
3. *Calorimetri*

Il **sistema Vis Jack** è un modernissimo software che consente di analizzare i fattori umani nelle fasi iniziali del processo di progettazione, utilizzando personaggi e prototipi digitali. Vis Jack permette di inserire uomini e donne digitali e dimensionarli per statura e peso, definire i comportamenti che condizionano le reazioni degli umanoidi digitali quando assumono la postura manipolandone le articolazioni, valutare ciò che gli umanoidi sono in grado di vedere dal loro punto di vista o attraverso display di coni di visualizzazione e valutare il raggio d'azione degli umanoidi digitali.

2. Il **sistema "Moven Motion Capture"**, integrabile al Vis Jack, è una tuta di facile utilizzo, un sistema efficiente per la cattura dei movimenti di tutto il corpo umano. Basato esclusivamente su uno sfondo di sensori inerziali miniaturizzati, su modelli biomeccanici e su algoritmi di acquisizione e analisi dei dati, non necessita l'uso di telecamere esterne, di emettitori o marcatori. Può essere utilizzato sia in spazi chiusi che all'aperto, non ci sono limitazioni legate al tipo di illuminazione o problemi dovuti alla perdita di eventuali marcatori. L'innovativa tecnologia di acquisizione del

movimento consente di analizzare qualunque tipo di movimento, inclusi corsa, salto e gesti sportivi e presenta una facilità d'uso e un'elevata affidabilità:

Facilità d'uso	Elevata affidabilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nessuna limitazione nel campo di misura (fino a 150 m / 500 m senza fili)</li> <li>- Utilizzazione ovunque: all'aperto, in uffici</li> <li>- Non sono necessari pulizia, filtraggio e processamento dei dati</li> <li>- È disponibile in diverse taglie</li> <li>- Molto breve il tempo di installazione</li> <li>- Portatile e indossabile sotto i normali vestiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di sensori inerziali MEMS altamente sensibili e dati fluidi</li> <li>- Utilizzabile con qualsiasi condizione di illuminazione</li> <li>- Insensibile ai campi magnetici</li> <li>- I dati vengono raccolti dai sensori ed inviati ad un ricevitore wireless, il quale, a sua volta, è collegato al PC attraverso una porta USB.</li> </ul>

La Moven Mocap Suit (tuta per la cattura del movimento) è fornita all'interno di una valigia rigida contenente una confortevole tuta Moven Mocap, in tessuto confortevole, disponibile nelle taglie S, M, L, XL, XXL; wireless sistema e corpo di alimentazione; collegamento al PC/notebook dotato di porta USB, per ricevere i dati da Moven; Total Body, con 16 sensori inerziali; upper Body, con 10 sensori inerziali, Lower Body, con 7 sensori inerziali.



I sensori inerziali forniscono dati assoluti di orientamento, che possono essere utilizzati anche per calcolare le accelerazioni 3D in coordinate assolute, dalle quali ricavare stime dei movimenti di traslazione a cui sono soggetti i segmenti corporei. Il sistema Moven si basa su un modello biomeccanico di 23 segmenti, in modo da

rilevare il movimento ed eliminare qualunque tipo di artefatto. Questo garantisce all'utente una notevole libertà in qualunque tipo di movimento, senza problemi dovuti alla perdita di marcatori, ad eventuali intrarotazioni degli arti o a situazioni legate a movimenti complessi come il salto.

Il *Moven Studio-software* (incluso), software di base che viene fornito col sistema Moven Motion Capture, è caratterizzato da: un'intuitiva interfaccia grafica; si presenta come un semplice applicativo di Windows XP; presenta un'elevata semplicità di acquisizione e registrazione dei dati; possibilità di rivedere i dati e editing di base. Oltre a Moven Studio sono disponibili, come opzioni, ulteriori pacchetti Software (Moven Software Development Kit e Moven MotionBuilder Plug-in) per una semplice integrazione con i pacchetti software utilizzati dall'utente. Il *Moven Software Development Kit* fornisce dati in tempo reale di posizione e orientamento dei segmenti corporei attraverso librerie dinamiche (interfaccia C), costituisce una comoda interfaccia per le routine di calibrazione e la definizione dei soggetti animati e mette a disposizione file MVN predefiniti per il post-processamento. Il *Moven Motion Builder Plug-in* è un ottimo applicativo per l'acquisizione in tempo reale di dati da utilizzare con Autodesk MotionBuilder, un software ottimizzato per l'animazione 3D e per l'analisi del movimento. Il *Moven Training & Simulation* consente all'utente l'immersione in un sistema virtuale, l'interazione in tempo reale e la possibilità di muoversi liberamente nello spazio grazie all'installazione di una wireless del sistema.

**Le piattaforme dinamometriche** vengono utilizzate in ospedali, laboratori, cliniche, Università e centri di ricerca, in quanto specificamente progettate per analisi del cammino, della postura e del gesto sportivo. Tutti i sistemi sono adeguati sia per applicazioni dinamiche che statiche, grazie alla tecnologia di sensori strain-gage e ad innovative soluzioni sia meccaniche che elettroniche. Sono disponibili in una notevole varietà di dimensioni e di range di carico per far fronte a diverse necessità applicative e sono totalmente compatibili con qualunque sistema di analisi del movimento. La PDM – Piattaforma di forza multifunzionale è un sistema pratico ed immediato per l'analisi della deambulazione. Il soggetto deve camminare avendo cura

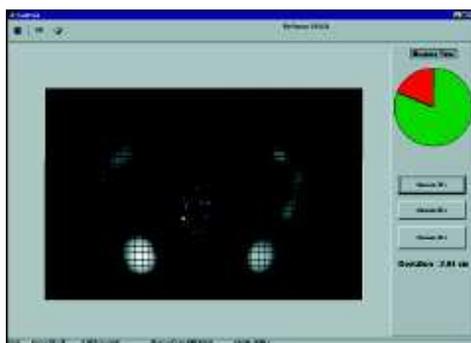
di colpire la piattaforma con un solo piede e immediatamente PDM produce diagrammi che consentono la valutazione dell'andamento nel tempo della distribuzione dei carichi, permettendo così analisi dettagliate circa le caratteristiche dei vari momenti che compongono l'appoggio podale. Il sistema registra le forze di reazione al terreno durante il contatto piede-suolo. Lo sviluppo delle distribuzioni del carico può essere visualizzato in diagrammi a 2 o 3 dimensioni in scala a colori. Fino a 4 tracciati simultanei facilitano il confronto diretto fra lato destro e sinistro e l'analisi comparata nelle condizioni di interesse.



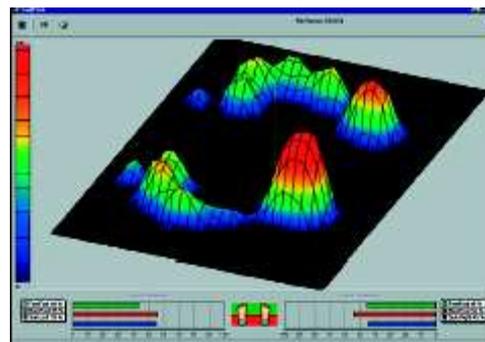
**1. Piattaforma per diverse tipologie di analisi**



**2. Confronto del rotolamento dinamico del piede**



**3. Analisi dell'equilibrio della postura**



**4. Analisi della distribuzione dei carichi**

**La Sensewear Armband (SWA)**, fascia metabolica, è uno strumento multi-sensore che, indossato sul tricipite del braccio destro per un periodo di tempo continuo sino a due settimane, fornisce il calcolo del dispendio energetico e la quantificazione dell'attività fisica durante normali attività liberequotidiane. In breve, segnali fisiologici dal corpo (*temperatura cutanea, temperatura prossimale al corpo/dissipazione termica dal corpo, resistenza galvanica della pelle e due accelerometri*) sono usati, in combinazione con formule di identificazione delle attività, per calcolare il consumo energetico in base ad algoritmi predeterminati. Questi algoritmi sono il risultato di migliaia di esperimenti controllati nei quali le informazioni registrate sono comparate

a dati acquisiti da analizzatori metabolici e aggiornati di conseguenza. Tale strumento è stato validato per la misura della spesa energetica a riposo e durante attività fisiche quotidiane contro acqua deuterata, analizzatori metabolici e calorimetria indiretta.



**Sensewear Armband (SWA), fascia metabolica**

<b>Parametri fisiologici corporei misurabili e calcolabili:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Temperatura cutanea:</b> Misura delle temperature cutanee</li> <li>- <b>Risposta galvanica della cute:</b> misura l'impedenza della pelle che riflette il contenuto idrico cutaneo e la costrizione o dilatazione dei vasi cutanei</li> <li>- <b>Calore dissipato:</b> misura la dissipazione del calore dal corpo</li> <li>- <b>Accelerometro a due assi:</b> misura del movimento</li> </ul>	<p><b>I sensori calcolano e refertano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispendio energetico Totale (kcal)</li> <li>- Dispendio energetico Attivo (kcal)</li> <li>- Dispendio energetico a Riposo (kcal)</li> <li>- MeTs</li> <li>- Numero Totale dei Passi</li> <li>- Durata dell'attività fisica (PAD)</li> <li>- Durata del sonno</li> <li>- Durata del tempo sdraiato</li> </ul>

## Capitolo IV

### SPORT, DISABILITÀ E TECNOLOGIE: NUOVE PROSPETTIVE DI RICERCA

---

#### 1. La ricerca in campo educativo

Lo sviluppo della ricerca ha accompagnato la differenziazione delle scienze umane e sociali nel lungo cammino verso la conquista della loro specificità, cioè di un'autonomia e di uno statuto riconosciuti e riconoscibili. L'avvicinamento della pedagogia al modello scientifico del sapere, avvenuto attraverso un itinerario complesso, non omogeneo e lineare caratterizzato da fasi di arresto, deviazioni e contestazioni, ha visto solo a partire dal Seicento un'evidente rottura epistemologica e una rivoluzione scientifica che nella prospettiva di T. Kuhn<sup>192</sup> produsse una svolta epocale nel modo di procedere della conoscenza. Per lungo tempo il pensiero occidentale, infatti, non ha fatto altro che ricercare e formulare leggi per spiegare il mondo attraverso una serie di regole, e nel tentativo di dissipare l'apparente complessità dei fenomeni oggetto di studio, ha eliminato tutto ciò che fosse irrazionale e aleatorio come il disordine e la contraddizione, contribuendo a diffondere nella nostra società un modello di conoscenza oggettivata, statica e assoluta, capace di dominare e controllare il reale.

Questa sistemazione tradizionale del sapere enciclopedico e statico nel suo essere sommativo e quantitativo, si dimostrava inadeguata a ricomporre il quadro delle nuove conoscenze che richiedevano l'individuazione di un metodo di analisi e di

---

<sup>192</sup> Thomas S. Kuhn (1922-1996). Filosofo e storico della scienza. Professore di Storia della Scienza all'Università di Princeton è stato un pioniere nell'affrontare analiticamente il dibattito rispetto ai percorsi della scienza, la quale procede per rivoluzioni, poiché le spiegazioni sono tali e tante all'interno di una struttura, che spesso si imbatte in fenomeni che non riesce a spiegare se non mutando radicalmente se stessa. Tra le sue opere: Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

studio della realtà. La fisica galileiana<sup>193</sup> in campo scientifico e le idee filosofiche di Comenio<sup>194</sup>, Cartesio<sup>195</sup>, F. Bacone<sup>196</sup> e J. Locke<sup>197</sup>, anche con l'originalità e la diversità dei propri principi e metodi, superarono la speculazione aristotelica e, mediante l'uso di un metodo razionale del pensiero, allontanarono ogni forma di dogmatismo, di deduzioni generali e sistemi onnicomprensivi, costituendo l'incipit di quella tendenza fondamentale e irreversibile verso una pedagogia scientifica, pedagogia che si organizza come ricerca ed assume un habitus sperimentale rivolto alla spiegazione e alla previsione dei fenomeni educativi. Fare ricerca in campo educativo, dunque, non significava e non significa solo opporsi al dogmatismo all'a-priorismo, alla generalizzazione fondata su dati scarsi e ottenuti in modo sommario, ad opinioni cariche di pregiudizi, a soluzioni pre-confezionate, al conformismo; significa favorire lo sviluppo e la diffusione di nuove concezioni, di tecniche e modi di applicazione, compiere indagini sperimentali su problemi specifici dalla cui soluzione e attraverso il cui raccordo, si tende a fissare un orizzonte scientifico di tutta la problematica educativa.

---

<sup>193</sup> Galileo Galilei (1564-1642). Fisico, filosofo, astronomo e matematico italiano. È considerato uno dei più grandi scienziati dell'epoca moderna. Il suo nome è associato ad importanti contributi in dinamica ed in astronomia ed all'introduzione del metodo scientifico (detto spesso metodo galileiano).

<sup>194</sup> Comenio o Johan Amos Komenský (1592-1670). Teologo e pedagogista ceco. Fu la figura di pedagogista tra le più significative dell'età moderna, con lo scopo di diffondere universalmente l'educazione. Egli sosteneva che il fine dell'educazione è la formazione dell'uomo sia nella vita spirituale che in quella civile. Sosteneva che "educare è vivere", che prima di agire bisogna imparare e che per educare bisogna avere una chiara visione degli scopi da perseguire e del metodo con cui l'insegnamento deve essere impartito.

<sup>195</sup> Renè Descartes (1596-1650). Filosofo, scienziato e matematico francese. Noto anche con il nome italianizzato di Cartesio, è considerato uno dei fondatori del pensiero moderno. Il suo celebre motto *cogito ergo sum* (penso dunque sono) fu il punto di avvio per la formulazione dei principi su cui per molto tempo si è basata la conoscenza scientifica. Descartes dimostra il dualismo delle sostanze tra mente e corpo, presupponendo una separazione degli attributi tra pensiero ed estensione.

<sup>196</sup> Francesco Bacone (1561-1626). Filosofo, politico e saggista inglese. Ha orientato la sua riflessione nella ricerca di un metodo di conoscenza della natura ed è considerato tra i pionieri del metodo induttivo e della logica scientifica. Autore del *Novum Organum*, opera grandiosa nella quale il filosofo proponeva di rinnovare l'impianto della logica aristotelica e gli strumenti della scienza.

<sup>197</sup> John Locke (Wrington, 1632 – Oates, 1704) è stato un importante filosofo britannico della seconda metà del '600 ed è considerato il padre dell'empirismo moderno. Tra le sue opere: *Epistola sulla tolleranza* (1689), *Due trattati sul governo* (1690), *Saggio sull'intelletto umano* (1690), *Condotta sull'intelletto*, *Esame di Malebranche*, *Pensieri sull'educazione* (1693), *Saggi sulla ragionevolezza del cristianesimo* (1695-1697).

Il sistema sociale nel quale viviamo con la sua complessità, necessita di una ricerca e di una scienza educativa che alla casualità lineare del metodo semplicistico per anni garanzia di certezza, sostituisca l'idea di un sapere dinamico, aperto a possibili e continue ridefinizioni epistemologiche, che a partire da un approccio multidimensionale alla realtà, ne colga la vera essenza, ne consideri tutti gli aspetti senza mai trascurare gli elementi di incertezza e variabilità. Non si tratta di discutere sul ruolo o sul valore della scienza che è sempre capace di fornire una chiave di lettura della realtà, ma di accogliere la categoria della possibilità chiedendosi quali e quanti rapporti e/o legami possano esistere e tenere uniti aspetti di dimensioni fenomeniche che il passato ha considerato separatamente<sup>198</sup>.

Molti degli approcci teorici che negli anni hanno caratterizzato la ricerca didattica hanno complessivamente inesplorato le potenzialità di alcuni settori come quello motorio, sottovalutando, nel contempo, la straordinarietà e la ricchezza dell'essere umano nel suo essere mente e pathos, corpo, movimento, emozione e cognizione, entità biologica e sociale.

Il punto di partenza della ricerca in educazione e nel settore motorio e sportivo è rappresentato dalla volontà di comprendere i fenomeni educativi a partire dalla complessità dell'uomo al fine di contribuire all'efficacia delle attività di insegnamento ed allargare l'offerta formativa, evitando di rappresentare solo uno strumento di ricognizione ed analisi dei problemi.

---

<sup>198</sup> Cfr., Morin, E. (1983). *Il metodo. Ordine, disordine, organizzazione*. Milano: Feltrinelli. Edgar Morin (1921). Sociologo e filosofo francese. Studioso versatile e attento al dibattito sul metodo nell'epistemologia contemporanea. Attualmente, dirige il Centre national de la recherche scientifique ed è condirettore del Centre d'études transdisciplinaires dell'École des hautes études en sciences sociales. Con *Il metodo* (1977-1991) inaugurò un ambizioso programma di ricerca che trova nella nozione di complessità il fondamento di una nuova prospettiva del sapere capace di superare la parcellizzazione della scienza contemporanea. Tra le altre opere: *Il paradigma perduto* (1973), *I sette saperi necessari all'educazione del futuro* (1991), *La testa ben fatta* (2000).

## 2. La ricerca azione: origini e modelli teorici

Il termine originario di *ricerca azione* o *ricerca-intervento* è *action research*, coniato negli anni '40 da un gruppo di ricerca che operava in campo amministrativo e che si inserisce nell'ambito della ricerca partecipante, caratterizzata da 7 aspetti principali:

1. il problema sorge all'interno della comunità educativa che lo definisce, lo analizza e lo risolve;
2. lo scopo è la trasformazione radicale della realtà sociale e la modificazione dei comportamenti di chi vi fa parte;
3. la ricerca esige la partecipazione di tutta la comunità coinvolta nell'indagine e durante tutto il processo;
4. interessa, in genere, i gruppi più deboli ed emarginati;
5. le procedure tendono a stimolare una maggiore consapevolezza dei partecipanti rispetto alle loro risorse e alle possibilità di mobilitarle;
6. il metodo della ricerca può essere considerato – da un certo punto di vista – più scientifico perché il coinvolgimento della comunità offre una maggiore autenticità e completezza all'analisi della realtà sociale;
7. il ricercatore partecipa alla ricerca a fianco agli altri, apprende durante la ricerca coinvolgendosi nei processi analizzati.

La ricerca azione rappresenta la forma più strutturata ed avanzata della ricerca partecipante, ma la sua definizione non è univocamente interpretata nella letteratura scientifica, anche se sembra trovare una sua prima teorizzazione nel lavoro di Kurt Lewin<sup>199</sup> che utilizzò questo termine e questo nuovo impianto metodologico per descrivere una particolare ricerca qualitativa le cui caratteristiche consentissero di intervenire sul fenomeno osservato. Nella prospettiva Lewiana l'attività di ricerca deve essere finalizzata alla modificazione e al miglioramento dei sistemi sociali e delle situazioni reali con le quali il ricercatore viene in contatto, e all'individuazione

---

<sup>199</sup> Kurt Zadek Lewin (1890 – 1947) è stato uno psicologo tedesco, pioniere della psicologia sociale. Fu tra i sostenitori della psicologia della Gestalt, da cui recepì l'idea che la nostra esperienza non è costituita da un insieme di elementi puntiformi che si associano, ma da percezioni strutturate di oggetti e/o reti di relazioni e fu tra i primi ricercatori a studiare le dinamiche dei gruppi e lo sviluppo delle organizzazioni.

di quest' ultimo come agente di cambiamento riguardo ad un problema posto dall'utente. Lewin si pose il problema della *Action Research* quando iniziò a lavorare nel campo delle scienze sociali, in particolar modo sui problemi delle minoranze etniche degli Stati Uniti negli anni '40 determinando un'autentica innovazione nel metodo e nel processo di ricerca grazie alla progressiva scoperta che il processo conoscitivo finiva con il divenire un'azione sociale proprio nel momento in cui la popolazione veniva coinvolta. L'enfatizzazione di questo aspetto e l'attribuzione alla popolazione di capacità e competenze conoscitive, permise allo studioso un coinvolgimento della stessa nel processo di ricerca in esame verificando che la conoscenza era proprio quella che emergeva nel processo conoscitivo stesso. Secondo Lewin, la ricerca-azione diventa:

- un metodo di ricerca teorico-sperimentale,
- una ricerca sull'efficacia relativa di diverse forme d'azione,
- una ricerca diagnostica per preparare una strategia d'azione,
- un'occasione di diffondere, promuovere o democratizzare il processo scientifico attraverso una formazione di vari attori sociali ancorata alla prassi, associandoli a precisi momenti del processo di ricerca.

Secondo lo studioso la ricerca-azione attraverso la strutturazione in fasi di *pianificazione, azione, osservazione e riflessione* si prestava bene all'organizzazione dei gruppi sociali da monitorare, alla risoluzione di problemi didattici, assumendo così un carattere pratico<sup>200</sup>.

Gli studi iniziati da K. Lewin furono successivamente ampliati nel 1976 da J. Barton Cunningham<sup>201</sup> il quale affermò la necessità che ogni fase della ricerca prevedesse un momento di valutazione indispensabile al ricercatore per la pianificazione di azioni future. La ricerca-azione deve essere caratterizzata da una comunicazione simmetrica fra i protagonisti con lo scopo di eliminare il rapporto soggetto-oggetto fra i ricercatori ed i loro operatori. In tal modo, lo studioso esalta l'attività di ricerca

---

<sup>200</sup> Cfr.: Scurati, C. & Zaniello, G. (1993). *La ricerca azione, contributi per lo sviluppo educativo*. Torino: Tecnodid, p. 21.

<sup>201</sup> J. Barton Cunningham, è professore presso la Scuola di Pubblica Amministrazione dell'Università di Victoria, Canada, tra i suoi testi: *Action Research and Organizational Development*.

come agente di cambiamento, nel senso che punta a creare l'azione attraverso la ricerca e a sua volta, la ricerca tramite l'azione mettendole in discussione entrambe all'interno di una combinazione.

I parametri della sua ricerca azione sono:

- ✓ *Collaborazione e confronto tra ricercatori ed operatori nella definizione dei problemi concreti da indagare, nello svolgimento della ricerca, nell'impostazione della pedagogica.* (La ricerca è realizzata da tutti membri della comunità che partecipano ad essa, seguiti da esterni che hanno il ruolo di consulenti, in un rapporto di parità);
- ✓ *Superamento della pretesa neutralità del ricercatore* (La ricerca non si limita a conoscere un fenomeno, ma diventa agente di cambiamento socio-educativo);
- ✓ *Alla ricerca sperimentale 'ricerca per sapere', la RA si pone come 'ricerca per agire',* (La ricerca è finalizzata alla risoluzione di un problema sia come spiegazione dei fatti che come progettazione di interventi nei specifici contesti);
- ✓ *Attenzione alle dinamiche sociali e alle situazioni ambientali del contesto educativo, considerate come variabili tra le altre nello svolgimento della ricerca.*(La RA prevede l'esame attento e articolato delle dinamiche di gruppo e delle forze sociali che impediscono o aiutano il lavoro del gruppo nello svolgimento della ricerca stessa, anche utilizzando tecniche di gestione dei conflitti che possono aiutare gli operatori a concordare le loro strategie e gli interventi).

Sempre negli anni '70 viene sottolineato il duplice obiettivo della ricerca-azione dalla definizione che ne dà **R. Rapoport**<sup>202</sup> per cui la ricerca azione è “una ricerca

---

<sup>202</sup> Robert Rapoport (1924-1996) nacque a Brockton, Massachusetts. Conosciuto per i suoi studi sociologici sulla famiglia moderna e sugli effetti dei rapporti tra i membri della famiglia, si è occupato delle istituzioni e delle scienze sociali. Ha studiato presso l'Università di Chicago e l'Università di Harvard dove nel 1951 ha conseguito il dottorato di ricerca. Ha lavorato presso la Cornell University (1951-1953) l' Hospital di Sutton in Inghilterra (1953-57), la Harvard University, la Northeastern University e il Boston College dal 1964-65. Nel 1973 ha co-fondato l'Istituto della Famiglia e la ricerca ambientale in Gran Bretagna. Dal 1981-1983 è stato Vice Presidente della Fondazione William T. Grant (1984-1985). Dal 1987-1991 è stato visiting professor per l'Università di Surrey, Dipartimento di Psicologia. Rapoport è stato, inoltre, un membro della Royal Anthropological Society, dell'American Anthropological Association, dell'American Sociological Society e della Società di Antropologia Applicata.

sociale applicata, caratterizzata dal coinvolgimento immediato del ricercatore nel processo d'azione. Il suo obiettivo è di fornire un contributo, nello stesso tempo, alle preoccupazioni pratiche delle persone che si trovano in situazione problematica e allo sviluppo delle scienze sociali, per una collaborazione che le collega secondo uno schema etico reciprocamente accettabile”<sup>203</sup>. L'interesse per l'Action-Research è cresciuto soprattutto negli anni '80 grazie agli studi di W. Carr, S. Kemmis<sup>204</sup>, R. McTaggart<sup>205</sup> ed P. Easen ai quali si deve il merito di un'innovazione sul piano metodologico e l'inserimento nel mondo della scuola. Questi studiosi hanno sottolineato soprattutto:

- *la necessità di una maggiore professionalizzazione* (che si esprime anche come esigenza di avere un ruolo nella ricerca);
- *l'interesse per la pratica del curriculum* (in cui occorre un "ragionamento pratico" opposto a quello tecnico o strumentale, che è tipico degli insegnanti);
- *l'insorgenza di nuovi metodi di ricerca in educazione* (per una valorizzazione della prospettiva degli insegnanti e delle loro categorie interpretative);
- *l'irrelevanza di molta ricerca in educazione in rapporto alla pratica educativa;*
- *la crescente politicizzazione degli insegnanti e l'attenzione per le loro condizioni di lavoro.*

---

<sup>203</sup> “Action research aims to contribute to the practical concerns of people in an immediate problematic situation and to the goals of social science by joint collaboration within a mutually acceptable ethical framework” in: Rapoport, R. (1970). *Three dilemmas in action research*. *Human Relations*, p.499.

<sup>204</sup> Kemmis Stephen è docente presso la Scuola di Istruzione della Charles Sturt University a Wagga Wagga in Australia. I suoi interessi di ricerca includono lo studio di pratica professionale, gli approcci alla ricerca educativa e la valutazione.

<sup>205</sup> Robin McTaggart si è occupato di insegnamento, pedagogia, ricerca-azione. Prima della sua nomina a Pro-Vice-Cancelliere esecutivo è stato Presidente della Pubblica Istruzione (1999) presso James Cook University. È stato direttore di Programmi Internazionali nella Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università Deakin di Geelong ed è stato a capo della School of Administration and Curriculum Studies presso l'Università di Deakin dal 1993-1995. Egli è anche Professore nell'International Graduate School of Management dell'Università del Sud Australia. Ha completato il suo dottorato presso il Center for Instructional Research and Curriculum Evaluation dell'Università di Illinois. Ha diretto seminari sulla ricerca-azione partecipativa per dirigenti, docenti universitari, educatori, consulenti educativi, in Australia, Canada, Hong Kong, Indonesia, Malesia, Nuova Zelanda, Singapore, Thailandia e Stati Uniti.

A partire da questi principi la nuova scienza sociale dell'educazione dovrebbe rivedere il proprio impianto metodologico per la pianificazione di percorsi che possano tradurre in prassi le idee, finalizzando l'azione ad un miglioramento della didattica e della formazione docente. La ricerca – azione rappresenta, una modalità di lavoro che collega *la teoria e la prassi nell'insieme 'idee-in azione' ed è pertanto, necessario:*

1. rigettare la nozione positivista di razionalità, di obiettività e di verità;
2. usare le categorie interpretative degli insegnanti (o di altri partecipanti alla ricerca);
3. fornire modi per distinguere idee e interpretazioni che sono sistematicamente distorte dall'ideologia, da quelle che non lo sono, e fornire una visione di come idee personali distorte possono essere corrette;
4. identificare e illustrare quegli aspetti dell'ordine sociale esistente che scoraggiano i cambiamenti sociali;
5. basarsi su un esplicito riconoscimento che essa è pratica, nel senso che il problema della sua verità dovrà essere determinato dal modo con cui essa si lega alla pratica<sup>206</sup>.

Kemmis, in particolare, a partire dal modello di ricerca-azione creato da Lewin ha realizzato un'ulteriore schematizzazione che struttura nel seguente modo:

Idea iniziale / Ricognizione / Piano generale suddiviso in fasi / Attuazione / Prima valutazione / Revisione del piano / Nuova suddivisione in fasi / Attuazione / Valutazione<sup>207</sup>.

Questo modello di ricerca può tradursi in azioni concrete nella prassi operativa grazie ad un'identificazione da parte dei partecipanti, di alcune strategie programmate sottoposte di conseguenza ad osservazione, riflessione e cambiamento. Diversamente dalla ricerca azione tradizionale, questo modello di “*ricerca partecipativa*” punta a valorizzare l'attività del soggetto durante il processo invece che la sua osservazione ed è alternativa, in quanto valorizza una conoscenza e una comprensione non

---

<sup>206</sup> Carr, W. & Kemmis, S. (1985). *Action-Research in The International Encyclopedia of Education*. Oxford-NewYork: Pergamon Press, pp. 36-37.

<sup>207</sup> Kemmis, S. in: Scurati, C. & Zaniello, G., *op cit.*

sperimentali ma intuitive. Questo tipo di ricerca vorrebbe che una volta effettuate le scoperte, i soggetti le mettessero in pratica per apportare dei cambiamenti: in questo modo se l'informazione diventa facilmente accessibile, si ha la trasformazione in ricerca azione perché le modifiche si applicano in itinere. Negli stessi anni gli studi di **Ebbutt** sottolineano l'importanza di interventi sul piano educativo e definiscono la ricerca-azione come "lo studio sistematico dei tentativi intrapresi tra gruppi di partecipanti per migliorare la prassi educativa sia attraverso le loro azioni pratiche sia attraverso la loro riflessione sugli effetti di questa azione.

Nel 1988 **M. Finger** attua una distinzione tra la *ricerca-azione* e la *ricerca-formazione* perché il concetto di ricerca in sé crea una definizione dell'individuo in relazione all'istituzione e dunque assume un rapporto di esteriorità nei confronti del sociale<sup>208</sup>. La ricerca-formazione ridefinisce il rapporto con l'istituzione puntando alla trasformazione delle prospettive del soggetto. Finger definisce la ricerca-azione sotto una prospettiva principalmente politica. Proprio questa visione da un lato politica e dall'altro scientifica pone dei problemi a questo sistema. Sia la ricerca che l'azione creano dei cambiamenti di situazione e vengono messi in opera processi di appropriazione dei saperi e delle abilità che sono richieste. Per lui la conduzione della ricerca-azione è basata sulla formazione dell'attore e del ricercatore, altrimenti risulterebbe vana. L'attore ricercatore agisce a partire da un dato esistenziale, esperienziale. La sua formazione si basa sull'imparare a comprendere quanto siano costruiti artificialmente i dati scientifici, mentre la ricerca azione si basa sul riunire le ragioni del dubbio, sulla messa alla prova degli enunciati. Essa fa riferimento ai legami tra il linguaggio e la realtà che il soggetto utilizza per personalizzare la propria esperienza, perciò deve considerare i soggetti che devono parteciparvi e non vi sono abituati, la costruzione di una ricerca azione deve essere fondata sugli strumenti, ma anche su un linguaggio comunemente comprensibile.

---

<sup>208</sup> Finger, M, *La Recherche-formation en education des adultes: de l'istitution à la persone et retour*, 1988, pp. 521-531, in: C. Scurati, *op cit.*

Un'ulteriore modalità di investigazione, la troviamo nella ricerca-azione collaborativa, che è stata analizzata nel 1985 da **E. Guba e Y. Lincoln**<sup>209</sup>; i quali ne hanno estrapolato i seguenti principi:

- *Credibilità*, chi giudica il soggetto di indagine deve poter conferire alla ricerca una propria autenticità.
- *Trasferibilità*, la conoscenza deve poter agevolare lo scambio di esperienze tra i professionisti.
- *Lealtà*, lo studio deve poter rendere fede all'oggetto, attraverso testimonianze attendibili.
- *Confermabilità*, in mancanza di pregiudizi sullo studio, esso diventa scrupolosamente oggetto d'esame.

La loro visione tende a unire il problema con la valutazione della ricerca, sotto un punto di vista dialogico-ermeneutico. Un'indagine dovrebbe fondarsi sulla negoziazione e la partecipazione dei soggetti che dovrebbero giungere ad un accordo sulla procedura da utilizzare, perciò si attiva un processo collettivo focalizzato su un campo più ristretto d'indagine.

Dalla loro analisi emerge una corrispondenza tra i criteri di validità della ricerca sperimentale e quelli della ricerca qualitativa, e si verifica un parallelismo tra: *Validità interna e credibilità; Validità esterna e trasferibilità; Affidabilità e fidatezza; Obiettività e confermabilità.*

Gli studi di **J. Elliott**<sup>210</sup> sulla metodologia della ricerca-azione sono stati orientati al miglioramento dei percorsi educativi e alla dimostrazione delle potenzialità di questo nuovo impianto metodologico nella prassi educativa e didattica a partire dalle scuole inglesi. La RA, secondo Elliott, migliora la qualità dell'educazione perché sviluppa

---

<sup>209</sup> Guba e Lincoln, *Naturalistic Inquiry*, London, Sage, in: C. Scurati, G. Zaniello, *op. cit.* p. 126.

<sup>210</sup> John Elliott è professore emerito di Educazione presso il Centro per Ricerche applicate in Educazione e presso la Scuola di Educazione e di Apprendimento Permanente dell'Università di East Anglia, Norwich. È stato preside della scuola di educazione e direttore del centro di ricerche applicate. È stato Visiting Professor alla Manchester Metropolitan University, Professore onorario presso la Sheffield University e Associato del Von Hugel Institute in St. Edmunds College, Cambridge. È stato recentemente premiato con un dottorato onorario dall'Istituto di Educazione di Hong (2002) e dall'Università autonoma di Barcellona (2003). È stato presidente dell'Associazione Inglese per la ricerca educativa (1989-1990) e per un decennio è stato consulente del programma OECD su "Ambiente e iniziative scolastiche" (1988-1998).

nei docenti sia la capacità di analisi sia quella di giudizio, nella ricerca essi diventano attori e costruttori della scienza. Rivolgendosi a quegli aspetti dell'azione formativa che gli insegnanti vedono come problematici e che richiedono risposte pratiche, efficaci ed idonee, la Ricerca azione offre al docente un'occasione in più per:

- *individuare le risposte adeguate ed efficaci alle problematiche da risolvere, facilitare un' intensa circolazione di informazioni e di idee tra i partecipanti all'attività di ricerca-intervento* (La ricerca consente un confronto sui vari problemi da affrontare e una comunicazione efficace utile alla realizzazione di nuovi progetti).
- *Superare ogni forma di dipendenza intellettuale nei rapporti di lavoro* (L'insegnante che fa Ricerca Azione è una figura rivalutata sul piano culturale, professionale e sociale. Sempre secondo Elliott, l'insegnante può beneficiare delle discipline e delle loro teorie nel momento in cui sono presentate come prospettive alternative nel processo di ricerca. La ricerca-azione permette di risolvere il confronto continuo con i dilemmi e contemporaneamente il loro mantenimento. Se guardiamo anche il suo aspetto etico all'interno della didattica, troviamo che gli insegnanti attivano una negoziazione della loro cultura in base alla variazione delle situazioni. Questo concetto porta a concentrarsi sullo sviluppo del sapere degli allievi<sup>211</sup>).

Il metodo della ricerca-azione ha seguito sviluppi particolari nei vari paesi europei ed extraeuropei. In Germania, le teorizzazioni di Haag e Klafky<sup>212</sup> si sono concentrate sulle procedure, le possibili applicazioni e i metodi di valutazione. Haag sostiene che la R.A deve essere organizzata per permettere la generalizzazione dell'esperienza tramite l'adattamento a situazioni differenti e l'applicazione di leggi e principi seguendo un percorso preciso: osservazione della situazione o del caso in esame, raccolta di informazioni, registrazione di tracce che hanno modificato i risultati, il

---

<sup>211</sup> Elliott, J. *La ricerca-azione: un quadro di riferimento per l'autovalutazione nelle scuole*. in: Scurati, C. & Zaniello, G. *op. cit.*

<sup>212</sup> Haag e Klafky in: Scurati, C. & Giordan, A. (1983). *La ricerca –azione, metodiche, strumenti, casi* Torino: Boringhieri.

controllo e la valutazione degli effetti, l'esplorazione delle varie dimensioni, l'analisi, l'interpretazione e la presa di coscienza.

In particolare per Klafky la RA deve possedere dei requisiti particolari e controllabili: *leggibilità* nella presentazione dei problemi, delle situazioni, dei risultati; *chiarezza di esposizione* degli obiettivi, delle condizioni di partenza e di arrivo, delle interazioni all'interno della classe o della scuola, delle condizioni socioculturali degli allievi e della scuola, dei metodi di valutazione, del curriculum degli allievi, dei risultati; *esempi* rispetto ai metodi e risultati utilizzati; *esemplificazione analitica* dei problemi, delle difficoltà, delle soluzioni adottate, dei possibili miglioramenti. L'autore sottolinea come la generalizzabilità dei risultati dipende da variabili che sfuggono al controllo del tipo causa-effetto, essi modificano la configurazione dell'esperienza se riportati in contesti differenti rispetto a quelli iniziali. Progetti e programmi derivati dalla RA assumono allora la caratteristica dell'apertura e della variabilità e non quella di pacchetti didattici preconfezionati.

In Francia il principale teorico della Ricerca Azione è R. Barbier<sup>213</sup> il quale pone l'accento sulle dinamiche relazionali e sui meccanismi istituzionali all'interno dei contesti educativi, variabili importanti e spesso trascurate nei processi educativi. In un secondo momento le teorizzazioni di Barbier si dirigono verso una ricerca-azione che definisce esistenziale, per cui l'obiettivo non è più cambiare una realtà problematica, ma cambiare l'atteggiamento della persona. Senza la comprensione ogni ricerca sociale diventa inutile, persino vuota. Comprendere se stessi, l'altro, il mondo: questo è il fine del ricercatore in ricerca-azione.

Il metodo della ricerca-azione, oltre che sconosciuto, è spesso stato misconosciuto nelle scienze umane e sociali. La ricerca-azione, osserva Barbier, è una risorsa metodologica davvero importante dove l'elaborazione della conoscenza s'incanta su un lavoro di ricerca *con* gli altri e non *sugli* altri. Con essa si potrà creare ricercatori

---

<sup>213</sup> Sociologo e professore emerito in Scienze dell'Educazione, René Barbier s'interessa di teoria e prassi in ricerca-azione da oltre un trentennio. Di recente ha fondato l'*Institut Supérieur des Sagesses du Monde (ISSM)*, istituto di formazione e ricerca, in regime d'associazione ai sensi della legge francese del 1901, per accedere al quale non è richiesto alcun diploma, né si rilascia alcun diploma all'uscita, in cui si attua una pedagogia attiva già sperimentata in numerosi anni di ricerca all'Università di Parigi. Barbier, R. (2007). *La ricerca-azione*. Roma: Armando.

che vivano nella situazione sociale oggetto di studio, d'analisi e di comprensione, capaci di un'interpenetrazione, una collaborazione e una co-formazione educativa che possano rappresentare nel loro insieme l'avvenire della ricerca nelle scienze umane e sociali.

La ricerca-azione, connettendo teoria e azione, è anche prassi sociale e si basa soprattutto sul dialogo sociale tra ricercatori e attori sociali: questo è il suo elemento epistemologico di base, che crea *implicazione*, in quanto gli attori sociali sono persone che agiscono, soggetti e non oggetti di ricerca, che, come gli stessi ricercatori, hanno valori, conoscenze, interessi e storie personali. Dunque, relazione, ascolto reciproco, dialogo sugli stessi metodi di ricerca, riflessione comune, apprendimento reciproco: il ricercatore è dentro-fuori i cambiamenti sociali. E s'apprende sul campo. Si scopre un nuovo ruolo del ricercatore, il quale «diventa un semplice mediatore nel processo di ricerca» e la ricerca-azione si emancipa «nella misura in cui il gruppo di operatori si responsabilizza autorganizzandosi». La componente relazionale assume un valore determinante: i soggetti non sono più cavie da laboratorio, ma persone che hanno deciso di capire o lottare. Essi vogliono capire e partecipare». La razionalità sta qui nel cogliere il campo della complessità. La ricerca-azione è *esistenziale* perché conduce ai temi legati alla vita (nascita, morte, passione, vecchiaia, sofferenza, vita sociale, formazione-educazione, interculturalità), ed *integrale* perché mette insieme vari specialisti (l'etnologo, lo psicologo clinico, il biologo, il sociologo, il monaco zen, il poeta, il pittore, il geografo, lo storico, il filosofo ecc.). Così la ricerca si apre «a qualcosa che va oltre la scienza: l'arte, la poesia, la filosofia, le dimensioni spirituali e multiculturali della vita». Le nozioni chiave della R.A. diventano queste:

- *complessità* (che fa intendere l'essere umano come una totalità dinamica, biologica, psicologica, sociale, culturale, cosmica), la quale diventa il paradigma di una visione sistemica aperta dell'essere umano e della realtà;
- *ascolto sensibile* (che si fonda sull'empatia), che accetta incondizionatamente l'altro, che non misura, non giudica e non fa paragoni, che coinvolge tutti e

cinque i sensi del ricercatore, che è presenza meditativa, implicazione, coinvolgimento (principi chiave della ricerca-azione);

- *ricercatore collettivo*, costituito dal ricercatore e da tutti gli altri membri implicati, che però non rappresenta una semplice somma aritmetica, ma un soggetto propulsivo esponenziale;
- *cambiamento*, in quanto fine ultimo della ricerca-azione;
- *la negoziazione e valutazione*, perché il conflitto è sempre in atto nella ricerca-azione;
- *il processo*, per la costruzione di reti simboliche e dinamiche;
- *autorizzazione*, di tipo noetico, «cioè il divenire l'autore del proprio sviluppo spirituale», ovvero, *diventare autore di se stesso per appropriarsi della propria esistenza*.

La riflessione di Barbier non poteva non estendersi all'impostazione metodologica della ricerca, il cui spirito consiste in un *approccio a spirale* (riflessione permanente), che tocca quattro tematiche centrali:

1. individuazione del problema e contrattazione;
2. pianificazione e la realizzazione a spirale
3. tecniche di ricerca-azione;
4. teorizzazione, valutazione e pubblicazione dei risultati.

In questa fase diventa importante uno strumento gnoseologico-esistenziale: il *diario d'itineranza*, per la conoscenza di sé, del gruppo e dell'esistenza in generale. Una ricerca-azione, più di ogni altro tipo di ricerca (che colloca la ricerca-azione all'interno della sua teoria inglobante dell'approccio trasversale) – pone più domande di quante non ne risolva. Essa disturba quasi sempre i poteri istituiti con i suoi principi base:

- la RA che opera a livello istituzionale ha come principale obiettivo la conoscenza rigorosa e lucida della prassi istituzionale e di gruppo, condotta dal gruppo stesso per conoscere meglio la realtà e sapervi intervenire;
- instaurazione di un rapporto tra ricercatore e operatore;

- verifica/sperimentazione nella prassi istituzionale del gruppo, con materiali tratti dal contesto in cui si opera;
- oltre agli strumenti della ricerca quantitativa vengono utilizzati anche gli strumenti della ricerca qualitativa;
- obiettivo della RA deve essere lo sviluppo/evoluzione della prassi collettiva, con analisi diacronica e sincronica;
- il riferimento deve essere sia ai momenti significativi (in chiave diacronica) sia alla complessità dei fenomeni;
- i risultati (provvisori) della RA possono essere spiegati solo attraverso il loro inserimento in una struttura significativa totale; per la generalizzazione si dovranno prevedere fasi ulteriori di ricerca.

In Belgio il principale teorico della ricerca-azione è J. P. Pourtois il quale propone una formulazione che mette l'accento sulla dimensione esistenziale ed affettiva degli individui coinvolti nella ricerca-azione. Quest'ultima viene intesa come un approccio di ricerca che ingloba l'attore in un progetto, in una politica, in una intenzionalità e, nello stesso tempo, lo coinvolge in un processo di riflessione e di analisi operante. La RA è direttamente interessata alla natura della conoscenza pratica poiché è una trama di sviluppi ed elaborazioni connessa costantemente con realtà pratiche. Tra le caratteristiche per la RA vengono individuati:

- la connessione con i problemi sociali,
- la presa di coscienza del cambiamento,
- il coinvolgimento esistenziale,
- l'elaborazione delle transizioni, l'emancipazione degli attori,
- la riabilitazione dell'affettività e dell'immaginario,
- l'efficacia.

L'autore esamina le condizioni di fattibilità e i problemi indotti dai percorsi di RA e ne legittima la dimensione scientifica specificando ciò che la differenzia dalla ricerca classica. Quest'ultima prevede: formazione, identificazione del problema, pianificazione della ricerca, programmazione (successione degli interventi),

realizzazione dell'esperienza, valutazione dei risultati ed eventuale revisione del programma, generalizzazione; la RA prevede invece: attenzione alla pratica e a ciò che le persone fanno, individuazione di pratiche dalla pratica e delle strategie, individuazione di scopi e fini.

Per Pourtois i fatti non sono unità separabili e sommabili che acquistano significato solo se sono più o meno presenti; è necessario invece considerare il campo che è un ambito 'drammatico', nel quale ci sono momenti di sintesi, momenti più importanti e significativi. La RA fa attenzione agli effetti previsti/imprevisti, desiderabili/indesiderabili di una pratica o di un intervento e cerca di collegarsi all'affettività delle persone attive nella situazione e ai loro desideri, che sono alla base della loro partecipazione alla ricerca. Mette in rapporto il metodo al contesto, accosta le situazioni al modo in cui operano le persone impegnate in una situazione, considera ciò che funziona ed il modo in cui l'operatore nella pratica è riuscito a produrre coerenza tra cultura, società di cui egli è un esponente e teorie, anche implicite. Nella situazione, quindi, va analizzato il positivo e il negativo, la potenza e la debolezza. Se nella ricerca classica la coerenza che interessa è quella rintracciabile nei fatti con le caratteristiche che permettono di ricavare una legge, nella RA interessa la coerenza che nasce dal senso, dal significato che alcuni fatti assumono per l'individuo o per un gruppo. Questo è fare una 'diagnosi della realtà'. In questa prospettiva è possibile anche usare gli strumenti della ricerca classica, ma non viceversa. I punti chiave della ricerca-azione diventano pertanto:

- Il passaggio dalla centralità del concetto di *permanenza* alla centralità di quello di *cambiamento*.
- Dalla centralità del concetto di *razionalità* a quello di *effervescenza*.

La sua attenzione si focalizza però sul passaggio iniziale della ricerca, nel quale si individuano: la *vita* (quello che succede); i *fatti* (su cui si indaga, ovvero i dati)<sup>214</sup>.

La ricerca azione permette agli attori di possedere la capacità di agire tenendo in considerazione gli obiettivi che si basano su aspetti filosofici, sociali e politici,

---

<sup>214</sup> Pourtois, H. Desmet, W Lahaye, *La pratica interattiva della ricerca e dell'azione nelle scienze umane*, in: C. Scurati, G. Zaniello, *op cit*, pp. 83-99.

Pourtois<sup>215</sup> perciò vede in questa metodologia la base di un progetto sociale e scientifico. La ricerca azione alimenta delle contraddizioni che la distinguono sia dalla ricerca operativa riguardante l'applicazione del metodo scientifico a problemi specifici, relativi all'azione quotidiana, che da quella nomotecnica la quale si propone di stabilire leggi generali. L'intervento della ricerca ha lo scopo di arricchire sul piano personale gli attori e far loro ottenere un discreto livello di soddisfazione grazie alla possibilità di prendere coscienza dei cambiamenti attraverso l'utilizzo di azioni alternative. Permette agli attori di facilitare il proprio percorso di apprendimento, il ricercatore è inoltre una figura molto dinamica che facilita le interazioni tra i soggetti. Un'ulteriore approfondimento di questa tesi è dato da G. Bell il quale considera, come contributo che la Ricerca Azione ha dato alla pedagogia, la creazione di una teoria e di un metodo per lo studio dei cambiamenti in atto, secondo lui le fasi della Ricerca Azione sono:

- Individuazione dei problemi o dei progetti da affrontare.
- Analisi delle situazioni-problema.
- La definizione di un piano di azione, fondato su solide basi teoriche.
- La realizzazione operativa del piano di azione.
- La valutazione del progetto realizzato, in relazione alle situazioni problematiche da risolvere.
- La rivisitazione e revisione del piano, se giudicato inadeguato ed insoddisfacente, rispetto ai risultati conseguiti.

Dall'esperienza di ricerca in educazione nasce la Ricerca Azione Partecipativa che è un approccio scientifico di tipo integrato, vi appartengono una ricerca qualitativa, un intervento di auto-educazione e un intervento sociale. I caratteri emergenti della ricerca azione Partecipativa sono evidenziati dalla creazione attiva dei saperi, nel loro carattere partecipativo e investigativo, dalla rappresentatività della realtà e dal loro carattere trasformista. Anche la figura del ricercatore si modifica perché lui stesso entra a far parte del mondo che fino ad ora ha osservato, pur cercando sempre di

---

<sup>215</sup> Pourtois, J.P. *La Ricerca Azione in pedagogia*, in: Becchi, E. & Vertecchi, B. (1984). *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*. Milano: Franco Angeli, pp. 134-155.

comprendere le dinamiche dell'oggetto di studio. Nella ricerca-azione bisogna comunque tener conto dell'aspetto pedagogico che punta al dialogo e alla comunicazione.

### **3. Comparazione tra i diversi modelli di ricerca-azione: *implicazioni in campo motorio e sportivo***

Se all'attività di ricerca descritta da Kurt Lewin, si deve il merito di finalizzare l'azione socio-educativa al miglioramento delle dinamiche e dei sistemi sociali con le quali il ricercatore viene in contatto, creando le premesse per la definizione di un metodo teorico-sperimentale dal carattere diagnostico – pratico e divulgativo nella fase di formazione degli attori sociali, va nel contempo, riconosciuto il limite/vantaggio di identificare un percorso scientifico dal “*movimento a spirale*”.

La sequenza epistemologica composta dalla pianificazione dell'azione e dalla verifica dei suoi possibili effetti evidenzia un forte attivismo degli osservatori sociali che devono essere formati a una percezione sociale attiva. A differenza dei fisici, che dispongono di strumenti esterni per percepire i fenomeni (a costo talvolta di alterarli), i ricercatori di Lewin si occupano di un campo di fenomeni che non possono essere studiati senza una costante interazione con essi. Compare già negli anni '40 dello scorso secolo, una delle ambiguità inscritte nel concetto: il termine azione indica un momento della sequenza sperimentale, ma anche un coinvolgimento e un impegno del ricercatore e dei suoi colleghi nel processo, spostando l'attenzione da un asse teorico ad un versante pratico. Tale intento, sottolineato anche da altri studiosi quali J. Cunningham, R. Rapoport, implica una serie di considerazioni sul ruolo del ricercatore, sul suo rapporto con i soggetti della ricerca, e sulle caratteristiche proprie dalla “ricerca educativa” in un settore eterogeneo e complesso come quello motorio e sportivo. Il ricercatore non è più colui che resta estraneo al contesto da studiare per preservare una presunta obiettività, colui che analizza un contesto per fornire agli operatori un pacchetto di interventi preconfezionati, depositario di un sapere neutro e indiscusso; al contrario il ricercatore entra nel campo con la consapevolezza che il

sapere di chi opera in quel contesto è strumento irrinunciabile per un'analisi autentica.

Dovrà farsi ascoltatore sensibile e attento verso realtà caratterizzate da attori sociali diversi che costantemente sono impegnati in attività di movimento che coinvolgono apparati e sistemi corporei, producono effetti neurofisiologici e rispondono a principi biomeccanici coinvolgendo contemporaneamente il piano cognitivo e quello funzionale. Nello specifico l'effetto dell'attività motoria nella fase dai 5 agli 11 anni può essere condizionata dal sesso, dall'età, dalle caratteristiche psico-motorie del soggetto; è infatti noto che nel periodo della crescita che corrisponde al *Turgor Secundus* (7-10 anni per le femmine / 8-11 anni per i maschi) si delineano le prime differenze morfologico-funzionali tra i due sessi, con una sensibile precocità delle bambine che produce una "diversità motoria di genere" con conseguente diversificazione dei risultati e dei percorsi educativi e didattici a carattere motorio-sportivo. Questa impostazione della ricerca fa sì che il ricercatore, allo stesso tempo, assuma un ruolo educativo in quel determinato contesto che si disegna come una doppia azione formativa, nei confronti dei co-ricercatori e nei confronti dei soggetti della ricerca. Cercherà di trasferire quelle competenze di ricerca utili ad analizzare in modo adeguato la situazione in cui operano, a leggere le dinamiche e le relazioni, a considerare da nuovi punti di vista la complessità della realtà in cui sono immersi.

La ricerca azione in campo motorio e sportivo, finisce così con l'integrare i principi metodologici del modello di J. Cunningham che sottolinea la necessità di un'azione valutativa in ogni fase del processo conoscitivo che va arricchendosi, adesso, di una comunicazione simmetrica tra i protagonisti della azione e *di una collaborazione e di un confronto tra ricercatori ed operatori. La ricerca diventa una ricerca per agire e non trascura quella complessità ed eterogeneità di variabili che possono inserirsi in essa.* Un approccio marcatamente interpretativo è un rischio: l'attribuzione di significati, sostengono anche gli studiosi tedeschi di ricerca-azione Haag e Klafky non avviene in un vacuum, ma è storicamente e socialmente situato, per cui la ricerca-azione per realizzare la sua carica trasformativa deve tenere presente anche gli aspetti "oggettivi" della situazione sociale. Questo impianto metodologico si traduce

in campo motorio e sportivo nella necessità di una pianificazione dell'attività di ricerca che, finalizzata in ogni caso al miglioramento delle prassi educative come evidenziato da Ebbutt, si collega ad una serie di variabili legate al sesso, all'età, alle caratteristiche del soggetto ed alla necessità di garantire preventivamente condizioni di sicurezza nelle fasi esecutive individuali e di gruppo. La predisposizione di piani di ricerca educativi centrati sull'ambito motorio che prevedono attività a breve, a medio e a lungo termine è quindi legata all'analisi delle caratteristiche specifiche dei maschi e delle femmine. Gli ambienti di apprendimento ludico-motori e sportivi, includono inoltre una serie di specificità relative ai fattori di rischio legati all'uso di materiali, alla dinamicità delle attività che modificano il rapporto tra corpo, spazio e oggetti, alla presenza di rischi esecutivi legati all'attività stessa, all'impossibilità di garantire a tutti una costante assistenza diretta, alle risposte organiche prodotte dalle condizioni climatiche.

Organizzare l'attività di ricerca non solo cercando di garantire preventivamente condizioni di sicurezza del bambino nelle fasi esecutive, individuali e di gruppo ma anche controllare le attività attraverso strumenti scientifici richiede l'utilizzazione di specifiche tecniche di osservazione dei comportamenti. La prima difficoltà che si manifesta nell'osservazione di un comportamento motorio è data dall'ampia gamma di input sensoriali e si richiede di delimitare ciò che deve essere osservato; l'azione motoria, il movimento sono infatti i comportamenti visibili del soggetto che devono essere descritti in modo affidabile ed obiettivo, ma nello stesso tempo, sono il risultato di un flusso continuo di posture e movimenti che hanno a loro volta degli effetti sul rapporto tra l'individuo e l'ambiente. Questo flusso continuo di movimenti secondo l'approccio osservativo possono essere considerati nell'osservazione seguendo due modalità: la valutazione del movimento in quanto tale (il bambino alza il braccio) oppure la valutazione del movimento in rapporto al suo effetto sull'ambiente (il bambino spinge un compagno).

Non si tratta di una distinzione tra tipi di comportamento, ma di differenti criteri per descrivere il comportamento motorio; questa distinzione è di grande importanza in quanto tutte le caratteristiche delle analisi successive possono essere influenzate

dall'adozione di un tipo di descrizione piuttosto che dell'altro. I problemi della definizione e della misura del comportamento motorio in ambiente educativo sono correlati e la categorizzazione dei comportamenti motori è assolutamente indispensabile ai fini di una buona ricerca osservativa.

La ricerca osservativa si inserisce, quindi, come una metodologia a supporto della fase di progettazione della ricerca-azione in campo motorio e necessita di definire preliminarmente:

- *Cosa osservare*: l'inventario dei comportamenti motori da rilevare descritti non solo su liste di comportamenti predefiniti (check-list) da riscontrare e giudicare durante la fase attiva dell'esperienza ma anche grazie all'uso di registrazioni audio e video.
- *Dove osservare*: la complessità della pratica motoria e sportiva richiedono tecniche di osservazioni e caratteristiche del ricercatore adeguate alla tipologia di esperienza. La posizione dell'osservatore, le sue caratteristiche, il rapporto di conoscenza con il gruppo classe, possono determinare effetti di interferenza o inferenza sui risultati della ricerca e sui comportamenti degli studenti. Occorre inoltre valutare attentamente se l'ambiente prescelto permette la raccolta dei dati che si intendono analizzare e se gli strumenti e le metodologie osservative in campo motorio si fondano su un solido background teorico.
- *Come osservare*: le diverse metodologie di osservazione possono distinguersi per la funzione dell'osservatore (passivo/attivo; percepito/non percepito), per la situazione da osservare (creata/naturale; manipolata/non manipolata), per il grado di libertà lasciata all'osservatore (sistematica/occasionale), per la modalità di annotazione dell'osservazione (immediata/differita; diretta/mediata)<sup>216</sup>.

---

<sup>216</sup> Postic, M. & De Ketele, J. M. (1988). *Observer les situations éducatives*. Paris: Presses Universitaires de France. Marcel Postic, professore universitario, è stato Direttore del Laboratorio di Psicologia dell'Educazione dell'Università della Gran Bretagna (Rennes II) e Direttore del Centro di Ricerca Educativa dell'Università di Nantes. Jean-Marie De Ketele è Professore dell'Università di Louvain – La Neuve.

La costruzione di una dimensione sperimentale della ricerca-azione nel campo educativo-motorio se da un lato non può prescindere dall'utilizzazione della ricerca osservativa come strumento di indagine non può dall'altra ignorare la necessità di percorsi di formazioni per quanti sono impegnati nel percorso conoscitivo, una vera e propria professionalizzazione degli attori sociali che si traduce in una condivisione di strumenti e di un linguaggio comunemente comprensibile. Le ricerche di J. Elliott, infatti, hanno sottolineato l'importanza della ricerca-azione nel migliorare la qualità dell'educazione sviluppando nei docenti sia la capacità di analisi sia quella di giudizio, ma è altrettanto vero che questi spesso sono risultati inadeguati nell'ambito motorio-sportivo-educativo nella scuola italiana. Infatti sia la formazione degli insegnanti della scuola primaria che i programmi di insegnamento di educazione motoria hanno per lungo tempo in Italia trascurato gli aspetti della valutazione in campo motorio-sportivo. Secondo Elliott la Ricerca Azione, rivolgendosi a quegli aspetti dell'azione formativa che gli insegnanti vedono come problematici, compresa la valutazione e la didattica in campo motorio, richiedono risposte pratiche, efficaci ed idonee da realizzare attraverso progetti didattici degli allievi. L'impostazione data alla ricerca da S. Kemmis, W. Carr, P. Easen e R. McTaggart, negli anni '80 ha rimarcato la necessità di un coinvolgimento di un gran numero di attori sociali sottolineando come gli aspetti della ricerca-azione non siano più identificabili solo nella sua natura partecipativa, nella sua simultanea utilità nel campo delle scienze sociali e in quello dei mutamenti sociali ma anche nel suo impulso democratico. Non si tratta di metter su una tecnica per ottenere più democrazia, "ma piuttosto di incorporare i principi democratici nella ricerca, in modo da permettere ai partecipanti di influenzare, se non di determinare, le condizioni della loro vita e lavoro, e collaborativamente di sviluppare critiche alle condizioni sociali che sostengono la dipendenza o l'uguaglianza". *Questa impostazione metodologica si traduce in campo motorio-sportivo-educativo nella necessità di creare la collaborazione e il confronto tra i ricercatori e gli operatori scolastici ed universitari sia per quanto riguarda la definizione dei problemi da indagare, sia per ciò che concerne lo svolgimento e l'impostazione pedagogica della ricerca. In questo protocollo si realizza il*

*superamento da parte del ricercatore della pretesa di giungere alla neutralità nella ricerca*: lo sperimentatore non si limita a conoscere un fenomeno, ma esso deve diventare agente di un cambiamento socio-educativo e la Ricerca Azione si può concentrare anche sulla *risoluzione di un problema* didattico-educativo attraverso l'attività di movimento. In questa prospettiva di ricerca *le dinamiche sociali e le situazioni ambientali del contesto educativo* sono variabili per lo svolgimento della ricerca, una ricerca che però non trascura la possibilità di creare momenti di integrazione attraverso percorsi motori e sportivi.

La ricerca azione centrata sul motorio in ambito educativo in questa prospettiva può costituire un utile veicolo di cambiamento, consentendo di andare oltre la separatezza tra conoscere e intervenire recuperando la sintesi tra conoscenza e azione, propria delle situazioni spontanee, ma filtrate dal metodo. L'*action research* richiama inoltre anche l'idea della progettazione partecipata, ossia di una progettazione sociale basata sul confronto, sull'ascolto delle diverse posizioni ed esigenze presentate da soggetti diversi (ricercatori, insegnanti, tecnici dello sport, famiglie, ecc) e sulla successiva co-individuazione di azioni progettuali. Questi percorsi però, non devono trascurare la gli aspetti emotivi e comunicativi dei partecipanti alla ricerca che secondo gli studiosi Barbier, J. P. Pourtois e di J. Bell creano le premesse per una ricerca azione dal carattere esistenziale. L'obiettivo non è più cambiare una realtà problematica, ma cambiare l'atteggiamento della persona: comprendere se stessi, l'altro, il mondo: questo è il fine del ricercatore in ricerca-azione che nel settore motorio e sportivo attraverso percorsi a carattere ludico creerà condizioni di scambio emotivo e relazionale.

La ricerca-azione in campo motorio e sportivo si arricchisce dei contributi epistemologici di questi autori dimostrandosi aperta:

- *al cambiamento e al miglioramento delle dinamiche sociali attraverso un coinvolgimento e un impegno del ricercatore e dei suoi colleghi nel processo conoscitivo, nel rispetto delle sue caratteristiche e dei suoi tempi (K. Lewin; Cunningham, Rapaport);*

- alla pianificazione di interventi che non trascurino un'azione valutativa in ogni fase del processo di ricerca (J. Cannigham, Haag e Klafky) e che siano finalizzati al miglioramento della prassi educativa (Ebbutt);
- al coinvolgimento di diversi attori sociali fondamentali del processo educativo (Carr, Kemmiss, Easen) cercando di incorporare principi democratici ad una maggiore professionalizzazione degli attori sociali Carr, Kemmis, McTaggart ed Easen, Elliott che si traduce in una condivisione di strumenti e di un linguaggio comunemente comprensibile (M. Finger);
- alla negoziazione e all'accordo tra i partecipanti alla ricerca;
- alla valorizzazione delle dinamiche emotive e relazionali (J. P. Pourtois e di J. Bell).

#### **4. Protocollo di ricerca per la disabilità in campo motorio-sportivo nella scuola Primaria attraverso le nuove tecnologie**

Un progetto di ricerca in campo motorio-sportivo nella scuola primaria per la disabilità che si avvale anche dell'uso delle nuove tecnologie, può realizzarsi solo se è pienamente vincolato dal sistema scolastico di riferimento e inserito armonicamente all'interno di un contesto educativo e formativo di notevole complessità per i suoi vincoli di natura didattica, organizzativa e gestionale. Più che rappresentare uno strumento diagnostico di ricognizione ed analisi dei problemi, il protocollo di ricerca a carattere motorio dovrà essere orientato alla comprensione dei fenomeni educativi, con l'obiettivo di allargare l'offerta formativa e di contribuire ad un miglioramento della prassi educativa.

L'inserimento naturale e funzionale di forme applicate di indagini scientifiche all'interno delle attività scolastiche è reso possibile dalla presenza di disposizioni legislative, nella fattispecie la **Legge sull'autonomia delle istituzioni scolastiche del 15 marzo 1997 n. 59** che ha definito la nuova cornice organizzativa e didattica della scuola, consentendo una maggiore applicazione del diritto all'istruzione e all'integrazione dei disabili anche attraverso la pratica sportiva.

La predisposizione di un piano di ricerca risulta imprescindibile dall'osservazione e dall'analisi sistematica di alcuni elementi, indispensabili alla pianificazione di percorsi di ricerca coerenti con la complessità della scuola e la specificità del settore d'indagine, ossia:

- ✓ *Indicazioni derivanti da documenti programmatici relativi al tema della disabilità, delle tecnologie e del movimento;*
- ✓ *Analisi delle conoscenze e delle competenze interdisciplinari del corpo docente in materia di disabilità, tecnologia e attività motorio- sportive;*

Un protocollo di ricerca in campo educativo a carattere motorio-sportivo, a partire da una fase di definizione *individuazione del problema*, di *formulazione dell'ipotesi e dell'obiettivo*, si dovrà caratterizzare per la *scelta del campione di riferimento*, l'*individuazione delle variabili* e la *selezione degli strumenti di rilevazione dei dati*<sup>217</sup>.

#### **4.1. Osservazione delle indicazioni derivanti da documenti programmatici relativi al mondo della scuola e dell'educazione**

Nel periodo dell'infanzia e della preadolescenza la scuola primaria ha avuto la possibilità di sperimentare esperienze didattiche finalizzate alla costruzione di abilità e competenze del soggetto disabile a partire dalla considerazione del corpo e del movimento come forme cognitive, espressive e relazionali da sostenere attraverso metodologie e didattiche efficaci e personalizzate. Questa costante sperimentazione di approcci didattici nel campo dell'integrazione scolastica ha fatto emergere una serie di bisogni e di difficoltà, evidenziando l'importanza dei supporti tecnologici e dei sussidi per garantire il diritto alla formazione nella sue diverse forme, compresa quella motorio adattata. In particolare il **D.P.R n. 104 del 12 febbraio 1985** relativo ai *Programmi di Insegnamento per la Scuola Elementare* ha favorito un lento e graduale interesse per l'integrazione socioeducativa del disabile, prevedendo una riconsiderazione di abilità e capacità del bambino in una visione plurale e spesso

---

<sup>217</sup> Cfr., Lucisano P.& Salerni, A. (2002). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Firenze: Carocci.

inesplorata didatticamente, che ha consentito un naturale sviluppo dell'area motoria. Il corpo ed il movimento secondo la filosofia dei programmi, si offre infatti a svolgere una funzione interagente e vicariante nelle diverse e possibili esperienze scolastiche. I Programmi dedicano all'educazione motoria un ruolo importante nel processo di crescita del bambino e ha riconosciuto la “.. scuola elementare nell'ambito di un'educazione finalizzata anche alla presa di coscienza del valore del corpo inteso come espressione della personalità e come condizione relazionale, comunicativa, espressiva, operativa, favorisce le attività motorie e di gioco-sport. Nel promuovere tali attività essa, mentre considera il movimento, al pari degli altri linguaggi, totalmente integrato nel processo di maturazione dell'autonomia personale, tiene presenti gli obiettivi formativi da perseguire in rapporto a tutte le dimensioni della personalità: morfologico-funzionale, intellettuale-cognitiva, affettivo-morale, sociale”<sup>218</sup>. In particolare, il compito della scuola secondo i programmi è quello di promuovere lo sviluppo delle capacità relative alle funzioni senso-percettive, consolidare e affinare gli schemi motori statici e dinamici indispensabili al controllo del corpo e all'organizzazione dei movimenti, concorrere allo sviluppo di coerenti comportamenti relazionali mediante esperienze di gioco e di avviamento sportivo e collegare la motricità all'acquisizione di abilità relative alla comunicazione gestuale e mimica per il miglioramento della sensibilità espressiva ed estetica. La *percezione, conoscenza e coscienza del corpo*, la *coordinazione oculo-manuale e segmentaria*, la *coordinazione dinamica generale* e l'*organizzazione spazio-temporale*, costituiscono gli obiettivi da raggiungere al termine del percorso di istruzione quinquennale che deve considerare nel suo impianto metodologico e didattico le necessità individuali degli alunni, le loro diverse abilità e quindi proporre azioni formative che rispondano alle esigenze di “... alunni in situazione di difficoltà motoria per i quali gli interventi saranno, in relazione ai contenuti, agli strumenti ed alla durata, adeguati alle effettive possibilità e necessità di ogni fanciullo”<sup>219</sup>.

---

<sup>218</sup> D.P.R. 12 febbraio 1985, n. 104 – “Nuovi Programmi Didattici per la Scuola Elementare”, p. 58.

<sup>219</sup> Ivi, p. 61.

Il documento oltre a definire i contenuti specifici e le indicazioni metodologiche, nella parte dedicata alla descrizione dell'organizzazione didattica della scuola, chiarisce il significato delle attività integrative, evidenziando la centralità dello strumento tecnologico come risorsa per l'insegnamento in presenza di situazioni di handicap e richiedendo "... attività didattiche di sostegno e di didattica differenziata per aree di intervento specifico, coordinate all'attività didattica generale; valorizzerà le tecnologie educative che promuovono un ambiente di comunicazione multimediali"<sup>220</sup>.

L'importanza della corporeità e delle nuove tecnologie come strumenti di facilitazione dei processi formativi è stata successivamente affermata anche per il periodo della scuola dell'infanzia nel **1991 con il Decreto Ministeriale del 3 giugno sugli Orientamenti dell'Attività Educativa nelle Scuole Materne Statali** che hanno introdotto tra i campi di esperienza "*Il corpo ed il movimento*" e "*Messaggi, forme e media*". Nello specifico nella parte descrittiva di "*Il corpo ed il movimento*" è ribadita l'importanza di percorsi integrativi a carattere motorio e ludico-sportivo per gli alunni disabili ai quali "deve essere offerta la possibilità di partecipare alle attività motorie programmate, sviluppando percorsi originali ed evitando occasioni di esclusione"<sup>221</sup>. Si sottolinea, inoltre, l'importanza di una valorizzazione delle capacità senso-percettive, dello sviluppo degli schemi dinamici e posturali di base e la pianificazione di percorsi educativi funzionali alla progressiva acquisizione della coordinazione dei movimenti in rapporto all'ambiente. L'educazione alla salute e una corretta gestione del proprio corpo hanno costituito inoltre gli obiettivi specifici da raggiungere attraverso l'organizzazione di giochi liberi e con regole e di giochi materiali e simbolici. Nel campo di esperienza "*Messaggi, forme e media*" è chiarito il naturale rapporto tra corpo, movimento e strumenti tecnologici in quanto "Questo campo di esperienza considera tutte le attività inerenti alla comunicazione ed espressione manipolativo-visiva, sonoro-musicale, drammatico-teatrale, audiovisuale e massmediale e il loro continuo intreccio ... È infatti essenziale rendersi conto

---

<sup>220</sup> D.P.R 12 febbraio 1985, n. 104 - *Programmi di Insegnamento per la Scuola Elementare*, p. 10.

<sup>221</sup> D.M. 3 giugno 1991 - "*Orientamenti delle Attività Educative nelle Scuole Materne Statali*".

dell'importanza, nell'era della multimedialità, della capacità di produrre e comprendere messaggi, tradurli e rielaborarli in un codice diverso. La scuola si adopera affinché i linguaggi corporei, sonori e visuali più accessibili ai bambini vengano accolti ed usati il più consapevolmente e correttamente possibile, al fine di avviarli tempestivamente ad una fruizione attivamente critica dei messaggi diretti ed indiretti dai quali sono continuamente investiti. L'orientamento metodologico fondamentale consiste nell'utilizzazione in forma educativa della stessa multimedialità, liberata dall'usuale approccio consumistico per essere ricondotta ad una vasta serie di esperienze dirette”<sup>222</sup>.

Più recentemente **le Nuove Indicazioni del Ministero della Pubblica Istruzione per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione del 2007** hanno ulteriormente chiarito la possibile relazione didattica tra corpo, movimento, disabilità e tecnologie per migliorare l'offerta formativa e facilitare i processi educativi dei disabili. Le Indicazioni individuano dei traguardi comuni per la scuola dell'infanzia e per la scuola primaria e sottolineano che “Partecipare alle attività motorie e sportive significa condividere con altre persone esperienze di gruppo, promuovendo l'inserimento anche di alunni con varie forme di diversità ed esaltando il valore della cooperazione e del lavoro di squadra”<sup>223</sup>. Il campo di esperienza “*Il corpo in movimento: identità, autonomia e salute*” per la scuola dell'infanzia e la disciplina il “*Corpo, Movimento e Sport*” sono finalizzati a far acquisire agli alunni un'autonomia personale, una conoscenza del proprio corpo in stasi e in movimento, la padronanza degli schemi motori e posturali e una capacità di adattamento alle variabili spaziali e temporali. Il linguaggio corporeo con le sue diverse modalità comunicative ed espressive richiede nelle Indicazioni una valorizzazione nei giochi e nelle varie discipline sportive funzionali anche all'acquisizione di conoscenze e competenze relative alla prevenzione e alla promozione di corretti stili di vita. La didattica laboratoriale centrata sulla motricità fine, sull'educazione posturale, sulla coordinazione motoria e l'equilibrio statico e dinamico, si affianca progressivamente

---

<sup>222</sup> D. P. R. 3 giugno 1991 - *Orientamenti dell'Attività Educativa nelle Scuole Materne Statali*, p.18.

<sup>223</sup> M.P.I. (2007). “*Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione*”, p. 71.

ad una didattica che valorizza i giochi motori e sportivi per i quali sono richiesti schemi motori più complessi per riconoscere traiettorie, distanze e ritmi.

Nelle Indicazioni quando si descrive la specificità per la scuola dell'infanzia di "Gestualità, arte, musica e multimedialità" all'interno di Linguaggi, creatività, espressione, si sollecitano forme didattiche che utilizzando il movimento nelle sue diverse dimensioni, sappiano guidare i bambini, con particolare riferimento a coloro che presentano delle difficoltà "... a familiarizzare con l'esperienza della multimedialità, favorendo un contatto attivo con i media e la ricerca delle loro possibilità espressive e creative"<sup>224</sup>. Il documento ministeriale invita esplicitamente i docenti della scuola dell'infanzia a modulare la propria didattica alle situazioni di handicap, indicando le necessità di "Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità, per fare in modo che non diventino disuguaglianze ... L'integrazione degli alunni con disabilità nelle scuole comuni, inoltre, anche se è da tempo un fatto culturalmente e normativamente acquisito e un'esperienza consolidata nella pratica, richiede maggiori attenzioni e una rinnovata progettualità, utilizzando anche le varie forme di flessibilità previste dall'autonomia e le opportunità offerte dalle tecnologie"<sup>225</sup>.

Nella parte dedicata alla scuola primaria sulle Discipline e Aree disciplinari il Ministero descrive analiticamente la pregnanza educative delle nuove tecnologie ed il funzionale collegamento con la sfera motoria del bambino, in quanto nella "... crescita delle capacità espressive giocano un ruolo importante le nuove tecnologie, il cui sviluppo rappresenta uno dei caratteri originali della società dell'informazione. Esse forniscono nuovi linguaggi multimediali per l'espressione, la costruzione e la rappresentazione delle conoscenze, sui quali è necessario che lo studente maturi competenze specifiche"<sup>226</sup>.

---

<sup>224</sup> Ivi, p. 35.

<sup>225</sup> Ivi, p. 45.

<sup>226</sup> Ivi, p. 48.

<b>D.P.R. 12 febbraio 1985, n. 104</b>		
<i>Nuovi Programmi didattici per la Scuola Elementare</i>		
<b>Educazione Motoria</b>	<i>Finalità</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promuovere lo sviluppo delle capacità relative alle funzioni senso-percettive cui sono connessi i procedimenti di ingresso e di analisi degli stimoli e delle informazioni.</li> <li>✓ Consolidare e affinare, a livello concreto, gli schemi motori statici e dinamici indispensabili al controllo del corpo e all'organizzazione dei movimenti.</li> <li>✓ Concorrere allo sviluppo di coerenti comportamenti relazionali mediante la verifica vissuta in esperienze di gioco e di avviamento sportivo, dell'esigenza di regole e di rispetto alle regole stesse sviluppando anche la capacità di iniziativa e di soluzione dei problemi.</li> <li>✓ Collegare la motricità all'acquisizione di abilità relative alla comunicazione gestuale e mimica, alla drammatizzazione, al rapporto tra movimento e musica, per il miglioramento della sensibilità espressiva ed estetica.</li> </ul>
	<i>Obiettivi specifici</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Percezione, conoscenza e coscienza del corpo</li> <li>2. Coordinazione oculo-manuale e segmentaria</li> <li>3. Organizzazione spazio-temporale</li> <li>4. Coordinazione dinamica generale</li> </ol>
<b>Disabilità e integrazione</b>	<i>“In presenza di alunni in situazione di difficoltà motoria, gli interventi saranno, in relazione ai contenuti, agli strumenti ed alla durata, adeguati alle effettive possibilità e necessità di ogni fanciullo”.</i>	
<b>Tecnologie</b>	<i>“La presenza di situazioni di handicap richiede attività didattiche di sostegno e di didattica differenziata per aree di intervento specifico, coordinate all’attività didattica generale e la valorizzazione delle tecnologie educative che promuovono un ambiente di comunicazione multimediale”</i>	

<b>Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione, 2007</b>		
<b>Corpo, movimento e sport</b>	<i>Traguardi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acquisire un'autonomia personale</li> <li>✓ Conoscere il proprio corpo in stasi e in movimento</li> <li>✓ Acquisire la padronanza degli schemi motori e posturali, sapendosi adattare alle variabili spaziali e temporali</li> <li>✓ Utilizzare il linguaggio corporeo e motorio per comunicare ed esprimere stati d'animo</li> <li>✓ Conoscere e apprezzare attraverso molteplici discipline sportive diverse gestualità tecniche.</li> <li>✓ Possiede conoscenze e competenze relative all'educazione alla salute, alla prevenzione e alla promozione di corretti stili di vita.</li> <li>✓ Comprendere e rispettare le regole e i valori del gioco e dello sport</li> </ul>
<b>Disabilità e integrazione</b>	<i>"Partecipare alle attività motorie e sportive significa condividere con altre persone esperienze di gruppo, promuovendo l'inserimento anche di alunni con varie forme di diversità ed esaltando il valore della cooperazione e del lavoro di squadra".</i>	
<b>Tecnologie</b>	<i>"Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità, per fare in modo che non diventino disuguaglianze ... L'integrazione degli alunni con disabilità nelle scuole comuni, inoltre... richiede maggiori attenzioni e una rinnovata progettualità, utilizzando anche le varie forme di flessibilità previste dall'autonomia e le opportunità offerte dalle tecnologie... Nella crescita delle capacità espressive giocano un ruolo importante le nuove tecnologie, il cui sviluppo rappresenta uno dei caratteri originali della società dell'informazione. Esse forniscono nuovi linguaggi multimediali per l'espressione, la costruzione e la rappresentazione delle conoscenze, sui quali è necessario che lo studente maturi competenze specifiche".</i>	

#### **4.2. Analisi delle conoscenze e delle competenze in materia di disabilità, tecnologia e attività motorio- sportive**

Un filone di ricerca scientifica indirizzato ad investigare i rapporti tra didattica, motricità, disabilità richiede non solo al ricercatore, ma anche al corpo docente, un portfolio di conoscenze e competenze afferenti a settori scientifici disciplinari differenti (psico-pedagogiche, storico-filosofiche, biologiche e mediche, metodologiche e didattiche), conoscenze relative alle potenzialità integrative dello sport e delle tecnologie assistive e conoscenze e competenze specifiche del settore motorio-sportivo.

In Italia le professioni educative in ambito motorio e sportivo sono ancora in una fase di evoluzione, rispecchiando i cambiamenti che ha attraversato il settore universitario negli ultimi decenni. In particolare nel mondo della scuola nel periodo dai 6 agli 11 anni la formazione dei maestri nel settore delle scienze motorie non è mai stata adeguata ai delicati bisogni degli studenti in questa delicata fase di sviluppo dei bambini. Solo nel 1990 in Italia, l'articolo 3 della legge n. 341 ha introdotto un corso di laurea per la formazione degli insegnanti di scuola materna ed elementare e con successivo D.P.R. 31 luglio 1996, n. 471 è stato definito l'ordinamento didattico articolato in due indirizzi, uno per la scuola materna ed uno per quella elementare.

Da pochi anni nelle scuole italiane operano docenti laureati nel cui curriculum universitario è prevista una specifica preparazione nell'ambito motorio e sportivo. Il nuovo modello di formazione ha abilitato i maestri all'insegnamento con un percorso di studi della durata di 4 anni (ben presto quinquennale) lasciando ancora inadeguata la preparazione degli insegnanti nel campo delle attività motorie e sportive. I corsi di laurea in scienze della formazione primaria sul piano nazionale prevedono infatti una presenza disomogenea delle scienze motorie e sportive, ma in compenso, rispetto all'area della disabilità sono costituiti da un percorso di specializzazione biennale di preparazione teorico-pratica degli insegnanti attraverso cui acquisire competenze pedagogiche, didattiche e relazionali relative all'integrazione scolastica degli alunni disabili.

Le ultime Indicazioni del Ministero della Pubblica Istruzione per il Curricolo della Scuola dell'Infanzia e del Primo Ciclo d'Istruzione del 7 settembre 2007, rivoluzionano la metodologia dell'insegnamento ed inseriscono l'area del corpo, del movimento e dello sport, definendo obiettivi e traguardi specifici del settore motorio-sportivo, prestando attenzione ai "bisogni speciali" e a tutti quegli strumenti che possono facilitare il processo di integrazione. All'educatore nella scuola primaria è richiesto, quindi, di svolgere nell'ambito dei suoi compiti didattici attività motorie, sportive e ricreative, operando anche in collaborazione con associazioni sportive, tecnici dello sport e operatori del tempo libero che collaborano con la scuola in orario curricolare ed extracurricolare. I diversi operatori delle associazioni, dei servizi sportivi e del tempo libero, dei servizi socio-sportivi, delle società sportive che a vario titolo lavorano con i bambini nel periodo dell'età evolutiva corrispondente alla scuola primaria, operando in ambienti tecnici, codificati o non codificati, caratterizzati da specificità logistiche, esigenze organizzative e realtà istituzionali che coniugano lo sport, le attività motorie ed i processi di formazione dell'infanzia e dell'adolescenza, necessitano di percorsi formativi ricchi e complessi.

Per quanto attiene l'area di competenza specifica relativa alle tecnologie, la formazione dei docenti italiani è supportata da recenti disposizioni legislative quali:

- Il **D.M. 22 marzo 2001** – *“Progetto sulle Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola”* (Fondi licenze UMTS) che tiene conto degli obiettivi contenuti nel Piano di Azione eLearning presentato al Consiglio e al Parlamento Europeo il 28 marzo 2001 e determina il finanziamento e la promozione dei primi progetti concreti di formazione docente sul tema delle tecnologie informatiche e della comunicazione.
- La **Circolare Ministeriale 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32** – *“Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili”* che nasce nell'ambito del gruppo di lavoro dell'AIPA *“Accessibilità e tecnologie informatiche nella Pubblica Amministrazione”* e sottolinea la necessità di migliorare l'accesso ai siti web per

consentire a chiunque l'uso delle applicazioni informatiche, l'acquisizione dei contenuti e l'interazione in rete.

- Osservatorio Tecnologico, un servizio nazionale di tipo telematico tutt'oggi attivo finalizzato alla realizzazione di un collegamento stabile tra il mondo accademico, della ricerca, delle imprese e della scuola e che produce e diffonde in rete approfondimenti, recensioni, linee guida e novità sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione mediante la cooperazione a distanza tra un gruppo di ricercatori, professionisti ed insegnanti impegnati nell'ICT, dislocati sul territorio nazionale.
- La **C.M. del 21.5.2002, n. 55** relativa al *“Piano Nazionale di Formazione sulle competenze informatiche e Tecnologiche del personale della scuola. Linee guida per l'attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi”* che costituisce l'attuazione del Progetto sulle *“Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola”* approvato con decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 22 marzo 2001 (Fondi licenze UMTS).

Il piano nazionale promuove in Italia interventi di valorizzazione delle risorse professionali interne all'istituzione scolastica attraverso percorsi formativi relativamente all'area ITC, all'impiego didattico delle risorse multimediali e alla gestione di laboratori scolastici in rete. Questo intreccio tra tecnologia, didattica e organizzazione delle risorse scolastiche ha richiesto la specificazione di diversi livelli di competenza relativi alle tecnologie della informatiche e della comunicazione:

- *competenze di base sull'uso del computer* ;
- *competenze avanzate* (opportunamente coadiuvate da conoscenze relative all'integrazione delle tecnologie nell'attività didattica ed extradidattica, alle risorse didattiche presenti in rete, all'impatto delle TIC sulle discipline, sui processi di apprendimento, sui processi di integrazione);

- *competenze informatiche avanzate* (finalizzate a garantire, all'interno di ogni singola istituzione scolastica, una adeguata capacità di progettazione, sviluppo, utilizzo proficuo e gestione della infrastruttura tecnologica)<sup>227</sup>.

Per quanto riguarda l'area motorio-sportiva saranno indispensabili:

- “Conoscenza dei principi di anatomia e fisiologia *indispensabili a comprendere la complessità dei sistemi e degli apparati ed il loro funzionamento;*
- Conoscenza dei diversi aspetti biologici e meccanici che regolano i movimenti e la motricità *indispensabili alla comprensione, alla analisi ed alla discriminazione delle diverse forme motorie, definendo i confini in termini di capacità individuali di tipo articolare, condizionale e coordinativo;*
- Conoscenza delle diverse leggi che regolano l'accrescimento *indispensabili a comprendere e facilitare i continui cambiamenti staturali e ponderali attraverso attività naturali ed armoniche;*
- Conoscenza delle differenze di crescita e di sviluppo nei due sessi *indispensabili alla predisposizione di proposte motorie anche diversificate ma sempre adeguate ai discenti;*
- Conoscenza delle fasi di sviluppo psicomotorio nei due sessi *indispensabile alla predisposizione di un adeguato piano di attività a breve, a medio ed a lungo periodo;*
- Conoscenza delle diverse tipologie di capacità, abilità e competenze in campo motorio *indispensabile a costruire ogni azione didattica;*
- Conoscenza e successiva capacità di utilizzazione delle tecniche e delle metodologie di acquisizione e sviluppo di capacità ed abilità in campo motorio *indispensabili a predisporre attività finalizzate ed a comprendere gli effetti del movimento nella sua pratica sistematica o episodica;*

---

<sup>227</sup> Le competenze di base relative all'utilizzo delle tecnologie informatiche e della comunicazione dovrebbero essere possedute da tutti i docenti; le competenze informatiche avanzate possono appartenere ad un solo docente o ad un gruppo anche di una scuola in rete. Per un approfondimento dei contenuti trasmessi ai docenti si veda l'Appendice B.

- Conoscenza e capacità di applicazione in campo didattico delle teorie del gioco e delle regole del gioco sport *indispensabili alla predisposizione di proposte didattiche adeguate ai discenti*;
- Conoscenza delle caratteristiche e delle modalità d'uso dei piccoli attrezzi, dei grandi attrezzi e degli attrezzi non codificati *indispensabile alla costruzione di spazi attrezzati adeguati ai discenti*;
- Conoscenza delle caratteristiche e delle modalità di allestimento di spazi per le attività motorie interni ed esterni *indispensabili alla utilizzazione di ambienti codificati e non ed alla prevenzione di possibili rischi*;
- Conoscenza degli effetti dell'attività motoria sull'organismo e capacità di previsione dei rischi possibili *indispensabili alle misure preventive* ;
- Conoscenza delle tecniche di assistenza diretta *indispensabili alla prevenzione di rischi derivanti dalle diverse esecuzioni motorie*<sup>228</sup>.

#### **4.3. Scelta del campione di riferimento e individuazione delle variabili**

La scelta del campione di riferimento (target population) o popolazione di riferimento, dovrà definire i limiti che il ricercatore pone al suo studio. Il termine campione dovrà indicare un gruppo parziale che per le sue caratteristiche può essere rappresentativo dell'universo di riferimento. Una ricerca da compiersi nella scuola primaria dovrà quindi coinvolgere un numero di studenti rappresentativo, diviso per classi e sezioni dello stesso istituto o di istituti diversi, prevedendo gruppi eterogenei per sesso che contraddistinguono la composizione dei gruppi classe delle scuole primarie italiane.

##### *L'individuazione delle variabili*

L'individuazione delle variabili dovrà tenere conto che i contesti educativi e formativi, rispetto a quelli sportivi tradizionalmente orientati alla valutazione e alla valorizzazione degli aspetti performativi, tecnici e biomeccanici degli atleti, necessitano di una preventiva ricognizione dei bisogni, di un'analisi delle dinamiche

---

<sup>228</sup> Sibilio, M. (2001). *Il corpo e il movimento*. Napoli, CUEN.

relazionali e comportamentali e di una rilevazione degli effetti che le attività di movimento possono determinare sullo sviluppo psicomotorio dei bambini in età scolare. L'organizzazione ed il controllo dell'attività di ricerca si dovranno collegare ad una serie di variabili legate:

1. all'età,
2. alle caratteristiche dei soggetti in crescita per i quali si delineano le prime differenze morfologico-funzionali,
3. agli effetti neurofisiologici della pratica motoria che, nell'impegnare apparati e sistemi corporei, coinvolge contemporaneamente il piano cognitivo e quello funzionale,
4. alla possibile presenza di studenti con deficit uditivi, visivi, psico-fisici.
5. alla costruzione di specifici ambienti di apprendimento

La conoscenza delle tappe di sviluppo dell'età evolutiva costituisce, infatti, uno dei requisiti fondamentali per la pianificazione di un'attività di ricerca nella scuola a causa dei diversi aspetti dello sviluppo psico-motorio e relazionale. Lo sviluppo auxologico del bambino si caratterizza, inizialmente, per la presenza di una fase puramente assimilativa costituita a livello motorio da movimenti riflessi a causa di una ipertonia diffusa caratterizzata dall'im maturità del sistema nervoso. Nei primi anni di vita si assiste allo sviluppo di atteggiamenti e azioni motorie di adattamento all'ambiente che il bambino assume nelle fasi esplorative; la coordinazione oculo-manuale e la prensione sono i processi di sviluppo e specializzazione che aiutano il bambino nei primi passi della vita di relazione.

Il periodo della scuola primaria che copre la fascia di età 6-10 anni va analizzato tenendo conto delle differenze esistenti tra il periodo della *proceritas prima* (3-7 anni) caratterizzato da un notevole sviluppo in altezza, ma anche della destrezza e delle abilità, e il periodo del *turgor secundus* (7-10 anni nelle femmine/8-11 anni nei maschi). In quest'ultimo chiamato anche età del secondo riempimento si delineano le prime differenze tra i due sessi; il riempimento avviene diversamente rispetto al *turgor primus*, con un notevole aumento del trofismo muscolare, costituendo fisiologicamente una fase di transizione preparatoria alla crisi puberale o sviluppo

motorio di tale periodo riguarda le capacità motorie globali e fini; la coordinazione dei movimenti; il controllo posturale; le capacità attentive, logiche, operative, grafiche e di memorizzazione; la creatività e la dominanza.

Gli ambienti di apprendimento ludico-motori e sportivi da utilizzare nella ricerca didattica, sono da considerarsi come spazi di una didattica partecipata il cui fulcro è costituito dal corpo e dal movimento. Il percorso laboratoriale a carattere motorio rappresenta uno spazio che "... favorendo la dimensione espressiva, consente di sperimentare il rapporto tra apprendimenti cognitivi ed apprendimenti motor, facendo emergere il ruolo il ruolo della mediazione interpersonale della corporeità. Lo spazio laboratoriale rappresenta quindi un "terreno fertile", nel quale lo studente "coltiva operativamente" la propria dimensione professionale acquisendo la consapevolezza che il rapporto tra sapere, saper fare e saper essere è il risultato di un processo complesso e dinamico. La ricerca ... ha messo in evidenza che la didattica laboratoriale, se ha la capacità di creare una relazione circolare tra dichiarato, agito, vissuto e percepito, attiva, simultaneamente e consecutivamente, una pluralità di apprendimenti, orientandoli verso la costruzione di un terreno, nel quale è possibile coltivare, in maniera naturale, esperienze disciplinari e pluridisciplinari<sup>229</sup>.

La costruzione di un ambiente di apprendimento funzionale all' acquisizione di conoscenze afferenti a diversi ambiti disciplinari, alla partecipazione degli allievi ma anche funzionale alle attività di ricerca, sarà caratterizzato dalla presenza di alcune fasi specifiche nelle quali le attività saranno presentate sotto forma di giochi:

- *Predisposizione dei materiali, degli spazi e degli strumenti per la ricerca:* questa fase prevederà la scelta del luogo in cui svolgere l'attività di gioco-sport (cortile, palestra, ambiente naturale); la predisposizione degli spazi attraverso l'eliminazione di tutti quei corpi esterni che potrebbero aumentare i fattori di rischio (piccoli attrezzi lasciati sul terreno di gioco e non inerenti alla attività da svolgere); la predisposizione degli strumenti (palloni, palle spugna, cerchi grandi e piccoli, conetti, materassini, bandierine, corde etc...); l'adozione di

---

<sup>229</sup> Sibilio, M. (2002). *Il laboratorio come percorso di ricerca*. Napoli: Cuen.

misure igieniche come la scelta di un abbigliamento tecnico e sportivo adeguato all'attività (tute, pantaloncini, magliette, scarpette comode da ginnastica).

- *Ambientamento*: questa fase costituisce il primo contatto esplorativo con la dimensione spaziale e temporale dell'ambiente. L'intervento del docente e/o del ricercatore sarà finalizzato alla presentazione di se stesso, dei componenti del gruppo e delle regole base dell'attività di gioco/ricerca attraverso una disposizione circolare. L'organizzazione di attività ludiche spontanee che consentano al gruppo di camminare, correre, saltare, rotolare, palleggiare e lanciare, favorirà i bambini nel primo contatto con gli strumenti (palloni, birilli, conetti), con i compagni e le caratteristiche dello spazio (terreno di gioco, pavimento della palestra, cortile).
- *Adattamento*: questa è la fase di condizionamento organico naturale e graduale che prepara la parte di successivo impegno la cui durata varia in rapporto alle condizioni climatiche, più lunga nei mesi freddi dell'anno, breve in quelli più caldi.
- *Fase nucleare*: costituisce la parte centrale dell'intervento didattico e di ricerca durante la quale si svolgono le attività di gioco proposte. L'impiego degli studenti in attività di gioco libere o strutturate consente l'emersione delle abilità motorie possedute e la loro valutazione.
- *Fase di rilassamento o recupero attivo*: l'attività di gioco proposta potrebbe comportare una molteplicità di implicazioni fisiologiche e reazioni organiche differenti. Compito del docente e del ricercatore sarà quello di determinare una riduzione della frequenza respiratoria, della sudorazione e della tachicardia attraverso esercizi di rilassamento e defaticamento, ma anche occasioni di riflessione e confronto sull'attività svolta.

La costruzione di un ambiente di apprendimento, qual è il laboratorio motorio, richiede, inoltre, la valutazione di una serie di specificità relative:

- ai fattori di rischio legati all'uso di materiali;
- alle risposte organiche prodotte dalle condizioni climatiche;

- alla impossibilità di garantire una costante assistenza diretta nella pratica delle attività motorio-sportive.

#### **4.4. Selezione dei metodi e degli strumenti per la rilevazione dei dati**

La selezione dei metodi e degli strumenti per la rilevazione dei dati dovrà tenere conto della dinamicità delle attività motorio-sportive che determina una difficoltà nel ricercatore nello stabilire scientificamente un rapporto di causa - effetto, una relazione oggettivamente accertabile tra l'intervento ed il risultato, presentando il rischio di imprecisioni e generalizzazioni nelle fasi di osservazione e di valutazione della pratica motoria. Una ricerca didattica da svolgersi in ambito educativo a carattere motorio e sportivo, pertanto, dovrà integrare la componente teorica che supporta scientificamente il percorso di indagine ad una componente pratica relativa all'utilizzazione sul campo di strumenti specifici per l'analisi delle attitudini motorie. La ricerca potrebbe prevedere l'applicazione di metodi quantitativi e qualitativi. "La distinzione tra metodi quantitativi e qualitativi è assai diffusa nella ricerca sociale ed educativa. I primi sono associati con la misurazione sistematica, con l'impiego di disegni sperimentali e quasi sperimentali, con l'analisi statistica dei dati. I secondi sono connessi con l'osservazione naturalistica, con gli studi di caso, con le prospettive etnografiche e narrative. In realtà la delimitazione tra le due sfere considerate non è netta: l'impiego di metodi quantitativi postula molteplici decisioni qualitative riguardo, ad esempio alla formulazione delle domande di un questionario, al disegno di indagine, alla misurazione delle variabili ... viceversa lo studio qualitativo spesso si avvale di sintesi, classificazioni ed analisi quantitative"<sup>230</sup>. Un itinerario di ricerca a carattere motorio capace di integrare le due direzioni qualitativa e quantitativa in maniera complementare, si presta ad un'interpretazione dei fenomeni educativi in un'ottica di reciprocità e non di conflittualità, caratterizzandosi per la presenza di diverse ma integrabili fasi della ricerca<sup>231</sup>.

---

<sup>230</sup> Vigano, R. (1999). *Metodi quantitativi della ricerca educativa*. Milano: Vita e Pensiero, p. 16.

<sup>231</sup> Tenenbaum, G. & Driscoll, M. P. (2005). *Methods of research in sport sciences: quantitative and qualitative approaches*. Oxford: Meyer & Meyer Sport.

Una prima fase di ricerca dovrà essere esplorativa e quindi fondata sull'osservazione e la descrizione dei comportamenti motori attraverso la pianificazione di percorsi centrati sulla valorizzazione della dimensione corporeo-chinestesica prevederà la scelta di specifici strumenti:

- *questionari* per la ricognizione delle abitudini motorie, degli stili di vita degli alunni di età compresa tra i 6 e gli 11 anni;
- *interviste* per raccogliere informazioni circa le convinzioni e i pregiudizi delle principali figure di accudimento, potenziali facilitatori o ostacolatori della pratica di attività motorie e sportive in età scolare;
- *liste di comportamenti predefiniti* (check-list) per una valutazione qualitativa delle abilità motorie dei protagonisti della ricerca<sup>232</sup>. La valutazione delle attitudini motorie degli allievi potrebbe realizzarsi attraverso specifici *percorsi motori, giochi di movimento e/o giochi sportivi*:

#### 4.5. Uso delle tecnologie

La ricerca può essere caratterizzata anche dall'impiego di tecnologie per l'analisi del movimento, utili nella rilevazione di dati quantitativi relativi alle grandezze coinvolte nelle attività proposte (postura, gesti, sequenze motorie, modelli coordinativi) o per la valutazione del dispendio energetico<sup>233</sup>. Il sistema "motion capture", analizzato precedentemente, fruibile anche attraverso sensori inerziali miniaturizzati, rientra nel complesso e variegato mondo delle nuove attrezzature tecnologiche, che consentono di misurare le grandezze coinvolte nel movimento. In una fase successiva, tutti i dati sono elaborati dal sistema per ricostruire le posizioni spaziali di ciascuno di essi. La misura delle interazioni con l'ambiente in cui si sviluppa il movimento o con le attrezzature specifiche, si effettua con pedane dinamometriche e sistemi di misura della pressione. Ne esistono diversi tipi che differiscono principalmente per le caratteristiche costruttive. Nello specifico, le pedane dinamometriche restituiranno la

---

<sup>232</sup> Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (2005). *Research methods in Physical Activity*. USA: Human Kinetics, pp. 18-19.

<sup>233</sup> Hoffman, S. J. (2008). *Introduction to kinesiology: studying physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics., p. 279.

consapevolezza del rapporto tra atteggiamento corporeo e rappresentazione grafica e consentiranno agli studenti con disabilità psicofisica e sensoriale, di utilizzare il corpo nelle sue parti (arti, mani, piedi) per “descrivere” figure geometriche immediatamente visibili sui monitor, creando così dei percorsi conoscitivi originali e alternativi alla didattica tradizionale capaci di valorizzare i possibili collegamenti tra corporeità, controllo motorio e capacità logico-matematiche e spazio-sequenziali.

Le disabilità connesse alle difficoltà di apprendimento, in presenza di deficit visivi ed uditivi o psicofisici, spesso necessitano, infatti, di nuovi ambienti di apprendimento efficaci e alternativi a quelli tradizionali e la richiesta che viene spesso dal mondo della scuola è l’acquisizione di metodologie e tecnologie didattiche che aiutino a sviluppare e rafforzare il rapporto tra intelligenza spaziale, logico matematica e corporeo-chinestesica, attraverso l’utilizzazione del corpo quale medium comunicativo secondo il modello plurale di Howard Gardner, e l’approccio evolutivo e sequenziale di origine piagetina che sostiene la propedeuticità di alcune tappe di apprendimento rispetto al altre (l’esperienza del fare e dell’agire precede necessariamente quella del rappresentare). Il corpo, grazie al supporto della tecnologia e attraverso una efficace metodologia didattica può aiutare, in molti casi, la relazione tra la persona disabile ed i diversi campi di conoscenza, alcuni dei quali necessitano di una ricostruzione del suo rapporto con il tempo, con lo spazio, con l’ordine e con la logica. L’utilizzo, inoltre, delle fascie metaboliche per la valutazione del dispendio energetico degli allievi con o senza disabilità durante lo svolgimento delle attività motorio-sportive programmate, risulta funzionale ad una rivisitazione della didattica, alla costruzione di interventi individualizzati che tengano conto degli stili di vita e delle abitudini alimentari degli allievi oggetto di indagine.

## Conclusioni

---

Gli approcci interdisciplinari delineati hanno dimostrato che l'attività sportiva per i disabili, oltre a contribuire ad una migliore utilizzazione e ad un possibile miglioramento delle capacità motorie, aiuta lo sviluppo di tutte le dimensioni della personalità favorendo in maniera attiva ed alternativa i processi di apprendimento. La pratica di attività sportive e motorie nelle forme agonistiche o amatoriali costituisce un facilitatore dell'integrazione e dell'acquisizione dell'autonomia personale nei disabili attraverso l'arricchimento delle esperienze motorie, intellettive, senso-percettive. Lo sport, infatti, è integrativo non solo quando rappresenta un fattore meramente terapeutico, ma tutte le volte che diventa occasione di riconoscimento della propria identità e delle proprie potenzialità all'interno di un gruppo o una comunità e necessita, pertanto, anche di organismi nazionali ed internazionali di tutela e di promozione. La pratica sportiva nella sua complessità, non riducibile alla sola componente agonistica, ha cercato di rispondere alle richieste di una collettività eterogenea, dimostrando la sua responsabilità e impegno nel promuovere e realizzare processi di integrazione per le persone con disabilità. Partendo da un'analisi dei principali modelli teorici che supportano e giustificano scientificamente la relazione tra corpo, movimento, cognizione ed emozioni, si può definire un quadro teorico dal quale estrapolare strategie didattiche capaci di riconoscere e valorizzare il gioco e le attività motorio-sportive. Le attività ludico-sportive in questa prospettiva si configurano come validi strumenti di accesso alla conoscenza, conquistando spazi inesplorati della relazione e della socializzazione. Il gioco nelle sue dimensioni motorio-sportive costituisce un raffinato ed alternativo ambiente di apprendimento, facilitando la funzione formativa del gruppo, e favorisce la piena utilizzazione di innovative ed efficaci metodologie dell'insegnamento in ambiente educativo.

L'analisi dei principali documenti normativi nazionali ed internazionali, inoltre, relativi al tema dell'accessibilità dei siti web e alla diffusione delle tecnologie della

comunicazione e dell'informazione in ogni contesto sociale evidenzia un progressivo, seppur lento, interesse al tema dell'integrazione dei disabili nella società dell'informazione. L'accessibilità dei siti web e l'urgenza di un'adattabilità degli strumenti informatici alle esigenze e ai bisogni dei disabili in relazione alle diverse tipologie di handicap è legata a ragioni di carattere legislativo, didattico, tecnologico, etico-deontologico e pratico. Il numero crescente di disposizioni ministeriali, progetti e iniziative promozionali europee ed italiane sottolinea l'importanza di un ridimensionamento delle modalità di accesso ai saperi attraverso i nuovi strumenti informatici e l'impegno della comunità politica di rimuovere tutti quegli ostacoli responsabili dell'esclusione sociale, culturale e digitale.

L'incremento del numero di studenti disabili nella scuola dell'obbligo e il loro crescente interesse per le tecnologie informatiche richiede una "rimodulazione" della prassi didattica da orientare alla pianificazione di attività educative e alla scelta di soluzioni metodologiche funzionali non solo all'integrazione degli alunni diversamente abili ma anche all'eliminazione di tutte quelle barriere derivanti dall'inaccessibilità di talune apparecchiature informatiche e contesti educativi. L'impossibilità di ricevere la stessa quantità di informazioni, di accedere ai contenuti essenziali e di beneficiare del confronto e della cooperazione tra le scuole in rete evidenzia l'esistenza di problematiche anche di natura etica e deontologica che si affiancano ad altre di carattere pratico relative all'effettivo utilizzo dei sussidi in attività quotidiane e scolastiche. In presenza di deficit sensoriali che limitano le capacità visive e uditive o di deficit psicofisici che sono causa di forme di motricità fortemente compromesse, l'alunno disabile vive una quotidiana difficoltà non solo nell'esecuzione di schemi di movimento del braccio o della mano propedeutici alla tracciabilità di qualsiasi segno grafico (lettere, numeri, linee) che caratterizza l'esperienza scolastica, ma anche nell'accesso alla rete.

L'uso di specifici software, mouse, tastiere e sensori ed altri ausili in modalità multifunzione semplificata ed accessibile, crea le condizioni per l'adattamento degli alunni nella scuola di ogni ordine e grado consentendo loro un' immediata fruibilità dei prodotti della rete e dei materiali scolastici multimediali. L'integrazione con

percorsi rieducativi ed educativi a carattere motorio e ludico-sportivo supportati dalla tecnologia crea le premesse per ulteriori riflessioni circa gli interventi realizzabili nel presente e nel futuro con l'obiettivo di innovare sperimentando, far crescere imparando.

## Analisi bibliografica

---

Il percorso che si propone è finalizzato a fornire, seppure in maniera parziale, delle indicazioni bibliografiche utili alla costruzione di un quadro epistemologico del versante educativo delle scienze motorie e sportive con particolare attenzione al potenziale comunicativo e integrativo dell'esperienza corporea nei processi di inclusione sociale.

Lo studio della storia «culturale» dello sport, nella prima parte, apre un nuovo e affascinante capitolo della “storia della mentalità” consentendo la comprensione dell'evoluzione della pratica sportiva e il legame di reciprocità della stessa con i modelli socio-culturali, i principi filosofici e le ideologie politiche delle varie epoche storiche. I diversi sistemi educativi dall'età classica al periodo medievale, evidenziano una graduale valorizzazione della dimensione corporea - cinestesica e un'apertura inconsapevole verso i successivi paradigmi teorici molto più orientati a definire le “linee guida” di una didattica del corpo e del movimento.

### **Sugli aspetti storico-evolutivi del valore educativo dell'esperienza motoria:**

- Aiello, M. (2004). *Viaggio attraverso lo sport attraverso i secoli*. Firenze: Le Monnier.
- Aledda, A. (2002). *Sport: storia politica e sociale*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Angeli Bernardini, P. (1988). *Lo sport in Grecia*. Bari: Laterza.
- Aristoteles (2002). *Politica*. Roma- Bari: Laterza.
- Bagaglia, G. (1987). *Itinerari di storia dell'educazione fisica e dello sport*. Bologna: Patron Editore.
- Balestracci, D. (2001). *La festa in armi. Giostre, tornei e giochi del Medioevo*. Roma – Bari, Laterza.

- Bandelli, R. B. (1997). *Storia e civiltà dei greci. La società ellenistica*. Milano: Bompiani.
- Barthes, R. (2007). *Lo sport e gli uomini*. Torino: Einaudi.
- Bernardini, P. (1988). *Lo Sport in Grecia*. Roma: Laterza.
- Berti, E. (1962). *La filosofia del "primo" Aristotele*. Padova: Cedam.
- Borriello, M. R.& De Gemmis, M. (2002). *L'agonismo dai miti greci al mondo romano: lo sport nell'Italia antica*. Napoli: Electa.
- Chiti Batelli, A.. (1986). *Per le Olimpiadi in Grecia: nella prospettiva di una politica europea dello sport*. Mandria: Lacaita.
- Cook, T. (1973). *Greek and roman facilities for physical education and sport*. Ohio: Line and Color.
- Crowther, N. B. (2007). *Sport in Ancient times*. Conn.: Praeger Publishers, Westport.
- Di Donato, M. (1998). *Storia dell'educazione fisica e sportiva: indirizzi fondamentali*. roma: Ed. Studium.
- Facchini, S. (1990). *I luoghi dello sport nella Roma antica e moderna*. Roma: Libreria dello Stato.
- Hackensmith, C. W. (1966). *History of Physical Education*. new York: Harper & Row.
- Harris, A. H. (1972). *Sport in Greece and Rome*. N.Y.: Cornell University Press.
- Huizinga, J. (1985). *Homo ludens*. Milano:CDE.
- Kyle, D.G. (2007). *Sport and spectacle in the ancient world*. Oxford: Blackwell.
- Franzoni, A. (1933). *Storia degli sports*. Milano: Società Editrice Libreria.
- Frasca, R. (1996). *Educazione e formazione a Roma: storia, testi, immagini*. Bari: Dedalo.
- Galante, I. (1960). *La vita e l'opera di Girolamo Mercuriale*. Torino: Ilte.
- Gaylord Miller, S. (2004). *Arete: Greek sports from ancient sources*. Berkeley: Università California Press.

- Levi, G. & Schmitt, J. C. (1994). *Storia dei giovani. Dall'antichità all'età moderna*. Roma- Bari: Laterza.
- Lippolis, E. (1990). *Gli eroi di Olimpia: lo sport nella società greca e magnogreca*. Taranto: Scorpione.
- Locke, G. (1951). *Pensieri sull'educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Mandell, R. D. (1989). *Storia culturale dello sport*. Roma-Bari: Laterza.
- Manetti, G. (1988). *Sport e giochi nell'antichità classica*. Milano: Mondatori.
- Marrou, H. I. (1994). *Storia dell'educazione nell'antichità*. Roma: Edizioni Studium.
- Matteucci, A. (2002). *Gli sport olimpici nell'antichità: storia, atleti, personaggi, cultura*. Roma: Ed. Copy Roma.
- Miller, S. G. (2004). *Ancient Greek athletics*. New Haven: Yale University Press.
- Moutsopoulos, E. (2002). *La musica nell'opera di Platone*. Milano: V&P Università.
- Noverr, D. A. & Ziewacz, L. E. (1987). *Sport history*. New York: M. Wiener.
- Pancera, C. (2006). *La paideia greca: dalla cultura arcaica ai dialoghi socratici*. Milano: Unicopli.
- Patrucco, R. (1972). *Lo sport nella Grecia antica*. Firenze: L. S. Olschki.
- Pepe, M. (1975). *Lineamenti di storia dell'educazione fisica e sport*. Torino: Tirrenia.
- Pescante, M. & Mei, P. (2003). *Le antiche olimpiadi: il grande sport nel mondo classico*. Bologna: Rizzoli.
- Platone (1933). *Opere complete. Clitofonte, La Repubblica, Timeo, Crizia*, Roma – Bari: Laterza.
- Porro, N. (2005). *Cittadini in movimento. Sociologia dello sport no profit*. Molfetta BA: La Meridiana.
- Porro, N. (2001). *Lineamenti di sociologia dello sport*. Roma: Carocci.
- Pulega, A. (1970). *Ludi e spettacoli nel Medioevo*. Milano: Istituto Editoriale Cisalpino.

- Quarta, C. (1993). *L'utopia platonica. Il progetto politico di un grande filosofo*. Bari: Dedalo.
- Seneca, L. A. (1994). *Lettere a Lucilio*. Milano: Bur.
- Settis, S. (1996). *Greci: storia, cultura, arte, società*. Torino: Einaudi.
- Teja, A. (1988). *L'esercizio fisico nell'antica Roma*. Roma: Editrice Studium.
- Teja, A. (1990). *Lo sport a Roma*. Roma: Il Ventaglio.
- Ulmann, J. (1988). *Ginnastica, educazione fisica e sport dall'antichità ad oggi*. Roma: Armando.
- Ulmann, J. (2004). *Nel mito di Olimpia : ginnastica, educazione fisica e sport dall'antichità ad oggi*. Roma: Armando Editore.
- Zironi, A. M. (2008). *Lo sport nell'antica Roma*. Padova: Cappelli Editore.

La tendenza diffusa nella comunità scientifica ad accogliere criticamente i contributi di diversi settori disciplinari ha favorito l'affermazione di una visione sistemica e complessa della conoscenza annullando la separazione netta tra discipline psico-pedagogiche, filosofiche, antropologiche, neurobiologiche e fisiologiche. Lo studio della persona e delle sue modalità comunicative e apprenditive, risulta imprescindibile dall'analisi delle scoperte in ambito neuro scientifico alle quali si deve il merito di aver consentito una nuova chiave di lettura bioeducativa dei processi formativi. La riscoperta della centralità del corpo nei processi di insegnamento-apprendimento e la rivalutazione delle attività motorio-sportive in contesti educativi quali terreni ideali per la trasferibilità dei saperi anche nelle persone con disabilità, invita ad un ripensamento della prassi educativa e alla definizione di itinerari di ricerca interdisciplinari.

**Sul tema degli approcci psico-pedagogici, filosofici e bioeducativi alla ricerca didattica:**

- Agazzi, R. (1985). *Bimbi, cantate!: melodie per l'infanzia a compimento de L'abbicci del canto educativo*. Brescia: La Scuola.

- Agazzi, R. (1962). *Come intendo il museo didattico nell'educazione dell'infanzia e della fanciullezza*. Brescia: La Scuola.
- Ausubel, D. (1978). *Educational Psychology: a Cognitive View*. New York: Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. (1998). *Educazione e processi cognitivi: guida psicologica per insegnanti*. Milano: Franco Angeli.
- Ausubel, D. (1991). *Educazione e processi cognitivi*. Milano: FrancoAngeli.
- AA.VV. (2004). *Le vie della scoperta scientifica*. Roma: Editori Riuniti.
- Banfi, A. (1961). *Pestalozzi*. Firenze: La Nuova Italia.
- Barsalau, L.W. (1999). *Perceptual symbol system*. Behavioral: Brain Science, 22, 577-660.
- Becchi, E. (1970). *Scritti scelti*. Torino: Utet.
- Berthoz, A. (1998). *Il senso del movimento*. Milano: McGraw-Hill.
- Berthoz, A. (2004). *La scienza della decisione*. Torino: Codice Edizioni.
- Boncinelli, E. (1999). *Il cervello, la mente e l'anima. Le straordinarie scoperte sull'intelligenza umana*. Milano: Mondatori.
- Bizzi, E. (2005). *Idee per diventare neuroscienziato. Cervello, visione, movimento*. Bologna: Zanichelli.
- Bruner, J. S. & Jolly A. & Sylva K. (1981). *Il gioco. La prospettiva evoluzionista*. Roma: Armando Ed.
- Bruner, J. S. & Jolly, A. (1981). *Il gioco in un mondo di simboli*. Roma: Armando Ed.
- Bruner, J. S. & Jolly A. (1981). *Il gioco. Gioco e realtà sociale*. Roma: Armando Ed.
- Bruner, J. S. (1997). *La cultura dell'educazione*. Milano: Feltrinelli.
- Bruner J. S. (1998). *La mente a più dimensioni*. Roma- Bari: Laterza.
- Bruner, J. S. (1992). *La ricerca del significato*. Torino: Bollati-Boringhieri.

- Bruner, J. S. & Brown, R. W. (1969). *Il pensiero: strategie e categorie*. Roma: Armando.
- Bruner, J. & Olver, R. (1968). *Studi sullo sviluppo cognitivo*. Roma: Armando.
- Bruner, J. (1964). *Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture*. Roma: Armando.
- Calissano, P. (2001). *Mente e Cervello: un falso dilemma*. Genova: Il Melangolo.
- Changeux, J.P. (2002). *L'Homme de vérité*. Paris: Odile Jacob.
- Cilia, G. & Ceciliani, A. (1996). *L'educazione fisica. Le basi scientifiche del controllo e dello sviluppo del movimento*. Padova: Piccin Editore.
- Damasio, A.R. (1995). *L'Errore di Cartesio. Emozione, Ragione e Cervello Umano*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. R. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. (2003). *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*. Milano: Adelphi.
- De Bono, E. (2002). *Il meccanismo della mente*. Milano: ECS Libri.
- Dewey, J. (1954). *Il mio credo pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1968). *Come pensiamo*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1969). *Scuola e società*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1968). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1967). *L'educazione di oggi*. Firenze: La Nuova Italia.
- De Bartolomeis, F. (1967). *John Locke: Il pensiero filosofico e pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia.
- Edelman, G. M. (1995). *Darwinismo neurale. La teoria della selezione dei gruppi neuronale*. Torino: Einaudi.
- Edelman, G.M. (1992). *Bright Air, Brilliant fire. On the Matter of the mind*. London: Penguin.
- Edelman, G. (1993). *Sulla materia della mente*. Milano: Adelphi.

- Edelman, G. (1989). *The remembered present. A biological theory of consciousness*. New York: Basic Books.
- Edelman, G. & Tononi, G. (2002). *A univers of consciousness. How matter becomes imagination* New York: Basic Books.
- Edelman, G. & Changeux (2001). *The brain*. London: Transaction Publishers.
- Edelman, G. (1993). *Topobiologia: introduzione all'embriologia molecolare*. Torino: Bollati-Boringhieri.
- Federici, F. (2004). *Elementi sociologici della comunicazione nella società postmoderna*. Perugia: Morlacchi.
- Frauenfelder, E. (1994). *Pedagogia e Biologia. Una possibile alleanza*. Napoli: Liguori Editore.
- Frauenfelder, E. & Santoianni, F. (2002). *Le scienze bioeducative: prospettive di ricerca*. Napoli: Liguori.
- Frauenfelder, E. & Santoianni, F. (2002). *Percorsi dell'apprendimento percorsi per l'insegnamento*. Roma: Armando.
- Frobel, F. (1967). *L'educazione dell'uomo e altri scritti*. Firenze: Carocci.
- Gallo, B. (2003). *Neuroscienze e apprendimento*. Napoli: Ellisi.
- Gardner, H. (1987). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner, H. (1995). *L'educazione delle intelligenze multiple. Dalla teoria alla prassi pedagogica*. Milano: Anabasi.
- Gardner, H. (1999). *Saper comprendere: Discipline di studio e disciplina della mente*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner, H. (2001). *Educare al comprendere: stereotipi infantili e apprendimento scolastico*. Milano: Feltrinelli.
- Genco, A. (1968). *Il pensiero di G. E. Pestalozzi*. Padova: Liviana Scolastica.
- Goleman, D. (1995). *Intelligenza emotiva*. Milano: BUR.
- Goleman, D. (2000). *Lavorare con intelligenza emotiva*. Milano: Biblioteca Universale Rizzoli.

- Goleman, D. & Dalai Lama (2003). *Emozioni distruttive. Liberarsi dai tre veleni della mente: rabbia desiderio e illusione*. Milano: Mondatori.
- Goleman, D. (2001). *Lo spirito creativo. La forza che anima la vita e la storia dell'uomo*. Milano: Biblioteca Universale Rizzoli.
- Guyton, A.C. (1996). *Neuroscienze: basi di neuroanatomia e neurofisiologia*. Padova: Piccin Nuova Libreria.
- Kandel, E.R. & Schwartz, J.H. (1994). *Principi di neuroscienze*. Milano: CEA.
- Kandel, E.R. & Schwartz J.H. (1999). *Fondamenti delle neuroscienze e del comportamento*. Milano: CEA.
- Kandel, E.R. (1998). *A new intellectual framework for psychiatry*. American Journal of Psychiatry, Apr;155(4):457-69.
- Kandel, E.R. (1999). *Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework for psychiatry revisited*, American Journal of Psychiatry Apr; 156(4):505-24.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. Berkeley: University of California and New York.
- LeDoux, J. (2002). *Il sè sinaptico*. Milano: Raffele Cortina Editore.
- LeDoux, J. (2003). *Il cervello emotivo*. Milano: Baldini Castoldi Dalai.
- Maturana, H. & Varala, F. (1985). *Autopoiesis e cognizione. La realizzazione del vivente*. Venezia: Marsilio.
- Maturana, H. & Varala, F. (1987). *L'albero della conoscenza. Un nuovo meccanismo per spiegare le radici biologiche della conoscenza umana*. Milano: Garzanti.
- Merleau Ponty, M. (2003). *Fenomenologia della percezione*. Milano: R.C.S. Libri.
- Montaigne, M. E. (1952). *Saggi*. Bari: Laterza.
- Montessori, M. (1970). *La scoperta del bambino*. Milano: Garzanti.
- Montessori, M. (1970). *L'autoeducazione*. Milano: Garzanti.

- Montessori, M. (1975). *La mente del bambino*. Milano:Garzanti.
- Montessori, M. (1991). *Educazione per un mondo nuovo*. Milano: Garzanti.
- Montessori, M. (2002). *Il metodo del bambino e la formazione dell'uomo: scritti e documenti inediti e rari*. Roma: Opera Nazionale Montessori.
- Morin, E. (2001). *Il metodo. La natura della natura*. Milano:Raffaello Cortina.
- Novak, J.& Gowind, B.D. (1989). *Imparando a imparare*. Torino: SEI.
- Novak, J. (2001). *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali nella didattica*. Gardolo (TN): Erickson.
- Perna, G. (2004). *Le emozioni della mente*. Milano: San Paolo Edizioni.
- Pestalozzi, E. (1974). *Popolo, lavoro, educazione*. Firenze:La Nuova Italia.
- Pestalozzi, E. (1948). *Il canto del cigno*. Firenze: La Nuova Italia.
- Pestalozzi, E. (1948). *Madre e figlio*. Firenze: La Nuova Italia Edizioni.
- Pestalozzi, E. (1952). *Come Geltrude istruisce i suoi figli*. Firenze: La Nuova Italia Editrice.
- Pestalozzi, E. (1968). *Lettera ad un amico sul proprio soggiorno a Stans*. Firenze: La Nuova Italia Editrice.
- Pestalozzi, E. (1952). *L'educazione*. Firenze: La Nuova Italia Editrice.
- Pestalozzi, E. (1953). *La veglia di un solitario*. Firenze: La Nuova Italia.
- Pestalozzi, E. (1954). *Leonardo e Geltrude*. Firenze:La Nuova Italia.
- Pestalozzi, E. (1970). *Scritti scelti*. Torino: UTET.
- Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino: e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
- Piaget, J. (1983). *Biologia e conoscenza: saggio sui rapporti fra le regolazioni organiche e i processi cognitivi*. Torino: Einaudi.
- Piaget, J. (1973). *La nascita dell'intelligenza nel bambino*. Firenze: La Nuova Italia.
- Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino: e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (2001). *La psicologia del bambino*. Torino: Einaudi.

- Piaget, J. (1999). *Cos'è la pedagogia*. Roma: Newton & Compton.
- Piaget, J. (2000). *Dove va l'educazione*. Roma: Armando.
- Piaget, J. (1983). *Il linguaggio e il pensiero del fanciullo*. Firenze: Giunti-Barbera.
- Piaget, J. (1952). *Psicologia dell'intelligenza*. Firenze: Giunti-Barbera.
- Piaget, J. & Sears, R.R. (1992). *Nella pratica pedagogica*. Milano: Franco Angeli.
- Plomin, R. & DeFries, J.C. (1988). *Nature and nurture during infancy and early childhood*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rousseau, J. J. (1972). *Emilio*. Firenze: Sansoni.
- Scurati, C. (1968). *Giovanni Enrico Pestalozzi*. Milano: Le stelle.
- Tarca, D. (1966). *L'educazione fisica nello sviluppo storico dell'educazione*. Monza: Scuola grafica.
- Thompson, R.F. (1977). *Il cervello: introduzione alle neuroscienze*. Bologna: Zanichelli.
- Tononi, G. (2003). *Galileo e il fotodiode. Cervello, complessità e coscienza*, Roma: Laterza.
- Varela, F. & Thompson, J. (1993). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: The MIT Press.
- Vygotskij, L. S. (1966). *Pensiero e linguaggio*. Firenze: Giunti-Barbera.
- Vygotskij L. S. (1977). *Lo sviluppo psichico del bambino*. Roma: Editori Riuniti.
- Vygotskij, L. S. & Lurida, A. R. (1970). *Psicologia e pedagogia*. Roma: Editori Riuniti.

In una realtà sociale sempre più complessa caratterizzata da un proliferare di codici linguistici e di sistemi valoriali e culturali, la valorizzazione della diversità si pone come una necessaria esigenza della dimensione educativa al fine di evitare condizioni di allontanamento e di rifiuto da ciò che è diverso, e per favorire occasioni di accoglienza e arricchimento reciproco. La realizzazione di percorsi inclusivi richiede,

soprattutto in ambito educativo, l'individuazione di strategie funzionali all'integrazione e la pianificazione di percorsi didattici e di ricerca che evitino che le diversità si trasformino in ulteriori condizioni di svantaggio ed emarginazione. La conoscenza dei principali approcci teorici sul tema della comunicazione non verbale apre un'ulteriore riflessione sulla costruzione degli ambienti di apprendimento motorio-sportivi da organizzare nel rispetto delle diversità privilegiando la dimensione laboratoriale come scelta metodologica funzionale all'inclusione e all'integrazione.

**Per un approfondimento sulle tematiche relative a corporeità, comunicazione e didattica per l'integrazione:**

- Bonaiuto, M. & F. Maricchiolo (2003). *La comunicazione non verbale*. Roma: Carocci.
- Bonino, S. & Lo Coco A. (1998). *L'empatia. I processi di condivisione delle emozioni*. Firenze: Giunti.
- Borgogni, A. & Davi, M. (1993). *Poter giocare. L'attività motoria all'interno di un processo educativo*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Discaccianti, S. (1996). *La scuola, il gioco, lo sport*. Brescia: La Scuola.
- Bizzaglia, G. (2000). *Lo sport nella scuola*. Roma: Movimento.
- Bühler, K. (1983). *Teoria del linguaggio. La funzione rappresentativa del linguaggio*. Roma: Armando Editore.
- Canevaro, A. (1996). *Pedagogia speciale dell'integrazione. Handicap: conoscere e accompagnare*. Scandicci: La Nuova Italia.
- Canevaro, A. (2003). *Diversabilità. Storie e dialoghi nell'anno europeo delle persone disabili*. Trento: Erickson.
- Cappai, G. M. (2007). *Percorsi dell'integrazione Per una didattica delle diversità personali*. Milano: Franco Angeli.
- Castiglioni, M. (1989). *Il vocabolario della lingua latina*. Torino: Loescher.
- Cattelli, C. (2006). *Handicap e sport. L'impegno del Centro socio-educativo nelle attività motorie e riabilitative*. Milano: Unicopli.

- Cesareo, V. (2004). *L'altro: identità, dialogo e conflitto nella società plurale*. Milano: Vita e Pensiero.
- Cerri Musso, R. (2002). *Dimensioni della didattica. Tra riflessioni e progettualità*. Milano: Vita e pensiero.
- Corradini, L. (2004). *Insegnare perchè?: orientamenti motivazioni valori di un insegnante*. Roma: Giulio Armanini.
- Cottini., L. (2004). *Didattica speciale e integrazione scolastica*. Roma: Carocci.
- Cozzolino, M. (2007). *La comunicazione invisibile. Gli aspetti non verbali della comunicazione*. Roma: Carlo Amore Edizioni.
- Cunti, A., (2001). *Fare squadra: educare al gruppo sportivo*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Curatola, A. (2004). *Disabilità e scuola. Fondamenti, modalità e strategie di azione didattica*. Anicia.
- Darwin, C. (1992). *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*. Torino: Bollati Boringhieri.
- De Nicolò, M. (1997). *L'educabilità degli handicappati: Istituzioni comparate di integrazione scolastica*. Bologna: CLUEB.
- De Juliis, T. & Pescante, M. (1990). *L'educazione fisica e lo sport nella scuola italiana*. Firenze: Le Monnier.
- Dentone, A. & Cavaciuti, S. (2003). *Corpo ed emozioni*. Foggia: Bastoni Editrice Italiana.
- Dewey, J. (1954). *Il mio credo pedagogico*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1968). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1968). *Come pensiamo*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1969). *Scuola e società*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1968). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Di Florio, A. (1989). *Come organizzare l'integrazione dei soggetti handicappati*. Teramo: Giunti.

- Dovigo, F. (2007). *Fare differenza. Indicatori per l'inclusione scolastica degli alunni con bisogni educativi speciali*. Trento: Erickson.
- D.P.R 12 febbraio 1985, n. 104 - *Programmi di Insegnamento per la Scuola Elementare*.
- D. P. R. 3 giugno 1991 - *Orientamenti dell'Attività Educativa nelle Scuole Materne Statali*.
- Ekman, P. (1995). *I volti della menzogna. Gli indizi dell'inganno nei rapporti interpersonali*. Milano: Giunti.
- Formenti, L. (2006). *Psicomotricità. Educazione e prevenzione. La progettazione in ambito socioeducativo*. Trento: Erickson.
- Galimberti, U. (2000). *Il corpo. Antropologia, psicoanalisi, fenomenologia*. milano: Feltrinelli.
- Gamelli, I. (2006). *Pedagogia del corpo*. Roma: Maltemi.
- Gamelli, I. (2006). *I sensibili al corpo. I gesti della formazione e della cura*. Roma: Meterni.
- Gardner, J. (1985). *Programmazione educativa individualizzata per il ritardo mentale grave*. trento: Erickson.
- Ghirlanda, S. (2003). *Sport per tutti... spazio ai disabili*. Pisa: Del Cerro Editore.
- Giulianotti, R. & McArdle, D. (2006). *Sport, Civil Liberties and Human Rights*. London: Routledge.
- Goffman, E. (1981). *Relazioni in pubblico*. Milano: Bompiani.
- Guadagno, D. (1979). *Psicopedagogia e educazione fisica*. Firenze: Clusf.
- Hall, E. T. (1969). *Il linguaggio silenzioso*. Milano: Bompiani.
- Hall, E. T. (1968). *La dimensione nascosta*. Milano: Bompiani.
- Iacomino, M. (2001). *Non accettarmi come sono: Esperienze didattiche d'integrazione delle persone diversamente abili nella scuola dell'autonomia*. Azzano: Edizioni Junior.
- Ianes, D. & Canevaro, A. (2001). *Buone prassi di integrazione scolastica: 20 realizzazioni efficaci*. Trento: Erickson.

- Ianes, D. (1999). *Handicap e risorse per l'integrazione. Nuovi elementi di Qualità per una scuola inclusiva*. Trento: Erickson.
- Ianes, D. (2001). *Didattica speciale per l'integrazione: un insegnamento sensibile alle differenze*. Trento: Erickson.
- Ianes, D., & CELI, F. (2007). *Il Piano Educativo individualizzato. Progetto di vita-Guida 2005-2007*. Trento: Erickson.
- Ianes, D. (2006). *La speciale normalità: Strategie di integrazione e inclusione per le disabilità e i Bisogni Educativi Speciali*. Trento: Erickson.
- Ianes, D. & Torello, D. (1999). *La qualità dell'integrazione scolastica. Disabilità, disturbi dell'apprendimento e differenze individuali*. Trento: Erickson.
- Knill, C. (1994). *Contatto corporeo e comunicazione. La stimolazione fisica per lo sviluppo relazionale della persona con handicap*. Trento: Erickson.
- Lowen, A. (2003). *Il linguaggio del corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Mandolini, W. (1978). *Educazione fisica, sport e scuola*. Firenze: La Nuova Italia.
- Magro, G. (2007). *La comunicazione efficace. Come comunicare con gli altri*. Milano: Franco Angeli.
- Martini, B. (2002). *Formare ai saperi. Per una pedagogia della conoscenza*. Bologna: Pitagora.
- M. P.I. (2007). *Indicazioni per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione*.
- Naccari, A. G. (2003). *Pedagogia della corporeità. Educazione, attività motoria e sport nel tempo*. Perugia: Morlacchi Editore.
- Nanetti, F. (2003). *I segreti del corpo. La comunicazione trascurata nel comportamento non verbale*. Roma: Armando.
- Olmetti, D. & Mazza, E. (1996). *Sport e educazione. Percorsi culturali e psicopedagogici per educatori sportivi*. Torino: Aranblu.

- Orefice, P. & Saracino, V. (1989). *Appunti di scienze dell'educazione*. Pescara: CLUA.
- Calmieri, P. (1996). *Discorso sul corpo: lo sport tra mito e didattica*. Roma: Anicia.
- Penney, D. (2005). *Sport Education in Physical Education: Research Based Practice*. London: Routledge.
- Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente*. Napoli: Esselibri.
- Sibilio, M. (2001). *Il laboratorio come percorso di ricerca*. Napoli: CUEN.
- Sibilio, M. (2002). *Il laboratorio come percorso formativo*. Napoli: Simone Esselibri.
- Sibilio, M.- Raiola G. - Gomez Paloma F. - D'Elia F. - Galdieri M. - Baldassarre G. - Carlomagno N., *The Value of Sport in the Processes of Social Integration*, Proceedings of AIESEP 2008 World Congress "Sport pedagogy research, policy and practice", AIESEP, Sapporo (Giappone) 2008.
- Sibilio, M. (2008). *Caratteristiche e vincoli dell'approccio comportamentista nella didattica della attività motorie e sportive*. Quaderni del Dipartimento 2007-2008. Università degli Studi di Salerno Dipartimento di Scienze dell'Educazione. Lecce: Pensa Editore.
- Sibilio, M. (2003). *Le abilità diverse*. Napoli: Ellissi-Simone.
- Sibilio, M. (2003). *Educatori sportivi*. Napoli: Manna.
- Trabucchi, P. (2003). *Ripensare lo sport : come e perché utilizzare lo sport per sviluppare le potenzialità di ogni persona*. Milano: Franco Angeli.
- Temperini, A. (2000). *110 giochi per ridurre l'handicap. Attività di gruppo per l'integrazione*. Trento: Erickson.
- Trisciuzzi, L. (1987). *L' integrazione degli handicappati nella scuola dell'obbligo: una proposta di didattica alternativa*. Teramo: Giunti & Lisciani.
- Trisciuzzi, L. (2000). *Manuale di didattica per l'handicap*. Roma- Bari: Laterza.

- Trisciuzzi, L. (2001). *Manuale di pedagogia speciale. Nuove prospettive e itinerari psico-pedagogici*. Roma- Bari: Laterza.
- Vigano, D. (2003). *I sentieri della comunicazione: Storia e teoria*. Cosenza: Edizioni Rubbettino.
- Watzlawick, P. (1988). *La realtà inventata*. Milano: Feltrinelli.
- Watzlawick, P. (1971). *Pragmatica della comunicazione umana*. Roma: Astrolabio.
- W. H. O (1946). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*.

Il complesso sistema normativo europeo ed italiano in materia di handicap ed inclusione promuove da anni il pieno rispetto dei diritti dei disabili e la loro partecipazione nella comunità sociale, con l'obiettivo principale di rimuovere gli ostacoli ambientali, socio-economici e culturali che impediscono l'eguaglianza delle opportunità. Le numerose disposizioni legislative e le regole di progettazione universale pongono l'accento sulla realizzazione di una maggiore sinergia tra i settori dell'occupazione, dell'istruzione e della formazione professionale, del trasporto, della società dell'informazione e delle nuove tecnologie e sulla necessità di costruire piani di azione internazionali per evitare che le proiezioni più allarmanti si traducano in realtà irreversibili.

Gran parte delle risoluzioni, delle comunicazioni e delle disposizioni europee invitano gli Stati membri a sfruttare pienamente il potenziale della società dei saperi e a ridefinire il portfolio delle competenze dei docenti per garantire l'integrazione, il soddisfacimento dei bisogni e un apprendimento permanente.

**Sul rapporto tra sport, disabilità e nuove tecnologie (*Indagini statistiche nazionali ed internazionali e disposizioni normative sull'accessibilità*):**

- Risoluzione dell'Assemblea Generale del 3 dicembre **1982**, n. 37152 - “*World Programme of Action concerning Disabled Person*”- (*Programma di azione mondiale riguardante le persone disabili*).

- Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite 20 dicembre **1993**, n. 48/96 – *Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities (Regole standard per le uguali opportunità per persone disabili)*.  
International Organization for Standardization, n. 9999/**1998** - “*Assistive Products for Persons with Disability: Classification and Terminology*” (Ausili per persone disabili: classificazioni e definizioni)
- Direttiva Consiglio Europeo 27 novembre **2000**, n. 200/78/EC – “*A General Framework for Equal Treatment in Employment and Occupation*” (Quadro generale per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro).
- COM – UE 12 maggio **2000**, n. 284 – “*Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities*”(Verso un'Europa senza ostacoli per i disabili).
- Consiglio Europeo Straordinario di Lisbona 24 marzo **2000** – “*e-Europe 2002: An Information Society for All*” (Piano eEurope 2002: una Società dell'Informazione per tutti).
- Decisione del Consiglio Europeo 3 dicembre **2001**, n. 2001/903/EC - “*European Year of People with Disabilities 2003*” (2003: Anno Europeo dei disabili).
- U. E. Programma **2001** – “*eInclusion – The Information Society's Potential for Social Inclusion in Europe*” (eInclusione – Le potenzialità della Società dell'Informazione per l'inclusione sociale in Europa).
- COM – UE 25 settembre **2001**, n. 529 – “*eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content*” (eEurope 2002: Accessibilità e contenuto dei siti web delle Amministrazioni Pubbliche).
- Consiglio Europeo 28 marzo **2001** – “*The eLearning Action Plan. Designing Tomorrow's Education*” (Piano di Azione eLearning ).
- Risoluzione del Consiglio Europeo 20 marzo **2002**, n. 7087 – “*The eEurope Action Plan 2002: Accessibility of Public Websites and their Content*” (Piano di azione Europa 2002: Accessibilità dei siti web e loro contenuti).

- COM – UE 22 giugno **2002** – *eEurope 2005: An Information Societ for All (eEurope 2005: Una società dell'informazione per Tutti)*.
- Risoluzione del Consiglio Europeo dicembre **2002** – “*eAccessibility for People with Disabilities*” (*eAccessibilità per le persone con disabilità*).
- Parlamento Europeo. Decisione 18 dicembre **2006**, n. 1982/2006/EC – *Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)- (Settimo Programma Quadro della Comunità Europea per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e le attività sperimentali )*.
- World Health Organization (**2006**). “*Physical Activity and Health in Europe: Evidence for action*”. Copenhagen: Publications WHO Regional Office for Europe.
- European Commission (**2008**). *Being part of it: European Research for an Inclusive Information Society*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission (**2008**). *Eurostat Pocketbooks. Key figures on Europe - 2009*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- ISTAT (**2008**). Indagine Multiscopo “*Aspetti della vita quotidiana*”.

I percorsi di formazione per insegnanti sulle nuove tecnologie e sulla valenza educativa ed integrativa delle attività motorie in contesti scolastici richiedono l’acquisizione di competenze di natura tecnica, ma anche una flessibilità crescente rispetto ai cambiamenti di una società alla quale si chiede di non mostrarsi indifferente rispetto alle potenzialità individuali e ai benefici derivanti dall’intreccio tra tecnologia, didattica, sport e processi di apprendimento. Le *tecnologie assistive* dalla domotica alla riabilitazione, dalla mobilità alla comunicazione, dallo sport alla scuola possono costituire un valido supporto nello svolgimento delle principali azioni quotidiane e facilitare la vita indipendente delle persone con limitazioni funzionali congenite o acquisite. Nei contesti scolastici l’uso delle ICT non deve pensarsi

confinato all'interno di specifici ambiti disciplinari, ma integrato ed integrabile alle attività didattiche all'interno di una scuola "di tutti e di ciascuno".

**Sul tema dell'integrazione scolastica dei disabili, l'uso delle nuove tecnologie e la formazione docente nell'area delle ICT:**

- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 27 dicembre 1947, n. 298 - *Costituzione Italiana*.
- Legge 30 marzo 1971, n. 118 - "*Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*".
- C. M. 8 agosto 1975, n. 227 - "*Interventi a favore degli alunni handicappati*".
- Legge 4 agosto 1977, n. 517 - "*Norme sulla valutazione degli alunni e sull'abolizione degli esami di riparazione nonché altre norme di modifica dell'ordinamento scolastico*".
- D. P. R 12 febbraio 1985, n. 104 - "*Programmi di insegnamento per la scuola elementare*".
- D. P. R 3 giugno 1991 - "*Orientamenti dell'attività educativa nelle scuole materne statali*".
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104 - "*Legge-Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*".
- Legge 14 marzo 1997, n. 59 - "*Legge sull'autonomia delle istituzioni scolastiche*".
- C.M. 24 aprile 1997, n. 282 - "*Programmi di sviluppo delle tecnologie didattiche*".
- D.M. 22 marzo 2001 - "*Progetto sulle attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola*".
- C. M. 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 - "*Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili*".
- Presidenza del Consiglio dei Ministri 22 marzo 2001 - "*Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola*".

- C.M. 21 maggio **2002**, n. 55 - “*Piano Nazionale di Formazione sulle Competenze Informatiche e Tecnologiche del Personale della scuola. Linee guida per l'attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi*”.
- M. P.I. (**2002**). *Indicazioni Nazionali per i Piani di Studio Personalizzati nella Scuola Primaria*.
- M. I. T. 5 marzo **2003** - *Libro Bianco per le tecnologie accessibili. Tecnologie per la disabilità per una società senza esclusi*.
- Legge 9 gennaio **2004**, n. 4 – “*Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”.
- D. P. R. 10 marzo **2005**, n. 75 – “*Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”.
- D.M. 8 luglio **2005** – “*Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici*”.
- M. P.I. (**2007**). *Indicazioni per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione*.
- D.M. 25 marzo **2009**, n. 56 – “*Piano di diffusione delle Lavagne Interattive Multimediali (LIM)*”.

**Letteratura relativa alla società dell'informazione, alle tecnologie assistive e alla ricerca in ambito educativo:**

- Anderson, G. L. & Herr, K. (2007). *Studying your own school: an educator's guide to practitioner action research*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Armstrong, F. & Moore M. (2004). *Action Research for Inclusive Education: Changing Places, Changing Practice, Changing Minds*. London: Routledge.
- Atweh B. & Kemmis S. (1998). *Action Research in Practice: Partnerships for Social Justice in Education*. London: Routledge.
- Besio, S. (2005). *Tecnologie assistive per la disabilità*. Lecce: PensaMultimedia
- Bell, G. H. & Stakes R. (1994). *Action research, special needs, and school development*. London: D. Fulton..

- Bain, B. K.&Leger, D. (1997). *Assistive Technology: An Interdisciplinary Approach*. Churchill Livingstone: New York.
- Bunning, C. (1994). *Action research: an emerging paradigm*. Brisbane: The University of Queensland.
- Calhoun, E. (1994). *How to use action research in the self-renewing school*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Caro-Bruce, C. (2007). *Creating equitable classrooms through action research*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Carson, T. R.& Sumara, D. J. (1997). *Action research as a living practice*. New York: P. Lang.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical: Education, Knowledge, and Action Research*. London: Routledge.
- Caskey, M. M. (2005). *Making a difference: action research in middle level education*. , Greenwich: IAP.
- Cherry, N. (1999). *Action research: a pathway to action, knowledge and learning*. Melbourne: RMIT University Press.
- Coghlan, D. & Brannick, T. (2001). *Doing action research in your own organization*. London : SAGE.
- Cook, A. M.& Hussey, S. M. (1995). *Assistive Technologies: Principles and Practice*. St. Louis: Mosby.
- Costello, P. (2003). *Action research*. New York : Continuum
- D'Ambrosio, M.(2006). *Media corpi saperi. Per un'estetica della formazione*. Milano: Franco Angeli.
- Eizmendi, G.& Azkoitia, J, M. (2007).*Challenges for Assistive Technology*: Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe.
- Elliott, J. (1991). *Action research for educational change*. Philadelphia: Open University Press.
- Elliott, J. (1993). *Reconstructing Teacher Education*. London: Falmer Press.
- Elliott, J. & Somekh, B. (2002). *Theory and Practice in Action Research*. Oxford: Symposium Books.

- Elliott, J. (2007). *Reflecting Where the Action Is: the Selected Writings of John Elliott on Pedagogy and Action Research*. London: Routledge.
- Glanz, J. (1998). *Action research: an educational leader's guide to school improvement*. Norwood: Christopher-Gordon Publishers.
- Greenwood, D. J. & Levin, M. (1998). *Introduction to action research: social research for social change*. Thousand Oaks: SAGE, Thousand Oaks.
- Gregory, R. & Allebon, J. (1988). *Action Research in the Secondary School: The Psychologist As Change Agent*. London: Routledge.
- Hart, E. & Bond, M. (1995). *Action research for health and social care: a guide to practice*. Philadelphia: Open University Press.
- Hendricks, C. (2006). *Improving schools through action research: a comprehensive guide for educators*. Boston: Pearson/A&B.
- Hoffman, S. J. (2008). *Introduction to kinesiology: studying physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Holly, M. L. & Arhar, J. M. (2005). *Action research for teachers: traveling the yellow brick road*. N.J: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Kelker, A.&Holt, R. (2000). *Family Guide to Assistive Technology*. NJ: Prentice Hall.
- Kember, D. (2000). *Action Learning and Action Research: improving the quality of teaching and learning*. London: Routledge.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The Action research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Victoria: Deakin University.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research reader*. Australia: Deakin University Press.
- King, T. W. (2008). *Assistive Technology: essential human factors*. Needh : Encyclopedia.com.
- Kock, N. F. (2007). *Information systems action research: an applied view of emerging concepts and methods*. New York: Springer.

- Koshy, V. (2005). *Action research for improving practice: a practical guide*. London: P. Chapman Pub.
- Johnson, A. P. (2002). *A short guide to action research*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lewin, K. & Adams, D. K. (1935). *A dynamic theory of personality; selected papers*. London: McGraw-Hill Book Co.
- Lewin, K. & Weiss Lewin, G. (1948). *Resolving social conflicts, selected papers on group dynamics*. New York: Harper.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science; selected theoretical papers*. New York: Harper.
- Lewin, K. & Lippitt, R. (1947). *The Research Center for Group Dynamics*. New York: Beacon House.
- Lomax, P. (1990). *Managing staff development in schools: an action research approach*. Philadelphia: Multilingual Matters.
- Lucidano, P. & Salerni, A. (2002). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Firenze: Carocci.
- Meyers, E. & O'Connell Rust F. (2003). *Taking action with teacher research*, , Portsmouth: Heinemann.
- McLean, J. E. (1995). *Improving education through action research: a guide for administrators and teachers*. Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press.
- McKernan, J. (1996). *Curriculum Action Research: A Handbook of Methods and Resources*. London: Routledge.
- McKernan, J. (2008). *Curriculum and imagination: process theory, pedagogy and action research*. New York: Routledge.
- McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy. The making of Typographic Man*. Toronto: University of Toronto Press. (trad. it. McLuhan, M. (1976). *La Galassia Gutenberg. La nascita dell'uomo tipografico*. Roma: Armando Editore.)
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. New York: McGraw-Hill. (trad. ita. McLuhan, M. (1968). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: IL Saggiatore).

- McLuhan, M. (1989). *The Global Village*. Oxford: University Press (trad. it. McLuhan, M. (1989). *Il villaggio globale*. Milano: SugarCo).
- McNiff, J. (1993). *Teaching as Learning: An Action Research Approach*. London: Routledge.
- McNiff, J. (1995). *Action research for professional development*. Bournemouth: Hyde Publications.
- McNiff, J. (2002). *Action research principles and practice*. London: Routledge.
- McNiff, J. & Lomax, P. (2003). *You and Your Action Research Project*. London: Routledge.
- McNiff, J. & Whitehead, J. (2006). *All you need to know about action research*. London: SAGE.
- McPherson, M. & Nunes, M. B. (2004). *Developing Innovation in Online Learning: An Action Research Framework*. London: Routledge.
- McTaggart, R. (1997). *Participatory action research international contexts and consequences*. Albany: State University of New York Press.
- Mills, G. E. (2007). *Action research: a guide for the teacher researcher*. Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Morini, A., Scotti, F. (2005). *Assistive technology. Tecnologie di supporto per una vita indipendente*. RN: Maggiori Editore.
- Noffke, S. E. (1995). Stevenson, R. B. (1995). *Educational action research: becoming practically critical*. New York: Teachers College Press.
- O'Hanlon, C. (1996). *Professional Development Through Action Research in Educational Settings*. London: Routledge.
- Parmigiani, D. (2004). *Tecnologie per la didattica. Dai fondamenti dell'antropologia multimediale all'azione educativa*. Milano: FrancoAngeli.
- Pearrow, M. (2003). *Usability per il Wireless*. Milano: Apogeo.
- Peterat, L. & Smith, M. G. (2001). *In-forming practice through action research*. United States: McGraw-Hill.
- Postic, M. & De Ketele, J. M. (1988). *Observer les situations éducatives*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Pozzo, G. & Zappi, L. (1993). *La ricerca-azione: metodiche, strumenti, casi [scritti di] John Elliott, Andre Giordan, Cesare Scurati*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Quigley, B. A. & Kuhne, G. W. (1997). *Creating practical knowledge through action research: posing problems, solving problems, and improving daily practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Rapaport, R. N. (1985). *Children, Youth, and Families: The Action-Research Relationship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Reason, P. & Bradbury, H. (2006). *Handbook of action research*. London: SAGE.
- Russell, M. (2006). *Technology and assessment: the tale of two interpretations*. Greenwich: Age Publishers.
- Postic, M. & De Ketele, J. M. (1988). *Observer les situations éducatives*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Sagor, R. (1992). *How to conduct collaborative action research*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sagor, R. (2000). *Guiding school improvement with action research*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sagor, R. (2005). *The action research guidebook: a four-step process for educators and school teams*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Sankaran, S. (2001). *Effective change management using action learning and action research: concepts, frameworks, processes, applications*. Australia: Southern Cross University Press.
- Schmuck, R. A. (1997). *Practical action research for change*. Arlington Heights: IRI/SkyLight Training and Pub.
- Schmuck, R. A. (2000). *Practical action research: a collection of articles*. Arlington Heights, IL: SkyLight Professional Development.
- Somekh, B. (2006). *Action research: a methodology for change and development*. Open University Press, Maidenhead, 2006.
- Soro, A. (2008). *Human computer interaction. Fondamenti e prospettive*. Milano: Polimetrica.

- Smith, S. E. & Willms, D. G. (1997). *Nurtured by knowledge: learning to do participatory action-research*. New York: The Apex Press.
- Stringer, E. T. (2004). *Action research in education*. N. J: Prentice Hall.
- Stringer, E. T. (2007). *Action Research*. London: SAGE.
- Tenenbaum, G.& Driscoll, M. P. (2005). *Methods of research in sport sciences: quantitative and qualitative approaches*. Oxford: Meyer & Meyer Sport.
- Tartabini, A. (1998). *Tecniche di osservazione del comportamento infantile*. Milano: McGraw-Hill.
- Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (2005). *Research methods in Physical Activity*. USA: Human Kinetics.
- Trombetta, C. & Rosiello, L. (2000). *La ricerca-azione: il modello di Kurt Lewin e le sue applicazioni*. Trento: Erickson.
- Thomas, J.R.& Nelson, J.K. (2005). *Research methods in Physical Activity*. USA: Human Kinetics.
- Toppano, E.& Brajnik,G. (2007). *Creare siti web multimediali. Fondamenti per l'analisi e la progettazione*. Milano: McGraw- Hill Italia.
- Vigano, R. (1999). *Metodi quantitativi della ricerca educativa*. Milano: Vita e Pensiero.
- Visciola, M. (2006).*Usabilità dei siti web. Curare l'esperienza d'uso di internet*. Milano: Apogeo Editore.
- Whitehead, J. & McNiff, J. (2006). *Action research living theory*. London: SAGE.
- Whyte, W. F. (1991). *Participatory action research*. Newbury Park, Calif: SAGE.
- Winter, R. & Burroughs, S. (1989). *Learning from experience: principles and practice in action-research*. New York: Falmer Press.
- Zuber-Skerritt, O. (1991). *Action research for change and development*. England: Avebury.
- Zuber-Skerritt, O. (1992). *Action Research in Higher Education: Examples and Reflections*. London: Routledge.

- Zuber-Skerritt, O. (1994). *Professional Development in Higher Education: A Theoretical Framework for Action Research*. Routledge, Routledge Press.
- Zuber-Skerritt, O. (1996). *New Directions in Action Research*. London: Routledge.
- Zuber-Skerritt, O. (2002). *Action learning, action research and process management*. West Yorkshire: England.

### **Indicazioni sitografiche**

- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- <http://www.who.int/en/>
- <http://www.fctd.info/>
- [http://ec.europa.eu/information\\_society/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/index_en.htm)
- <http://www.iso.org/iso/home.htm>
- <http://www.pubbliaccesso.it/normative/regolamento.htm>
- <http://www.istat.it/>
- <http://www.pubblica.istruzione.it/>
- <http://www.disabilitaincifre.it/index.asp>
- <http://handitecno.indire.it/>
- <http://webaccessibile.org/>
- [www.innovazione.gov.it/librobianco](http://www.innovazione.gov.it/librobianco)
- <http://www.tiflossystem.it>

## **Appendici**

---

## Appendice A

---

Di seguito viene riportato, in ordine cronologico, un estratto di alcune normative internazionali relative all'accessibilità e alla diffusione delle *Assisitive Technology*.

**Risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite 20 dicembre 1993, n. 48/96 – “Regole Standard per le Uguali Opportunità per Persone Disabili”(Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities)**

(OMISSIS)

Norma 1. *Accrescimento della consapevolezza*

Gli stati dovrebbero intraprendere un'azione per accrescere nella società la consapevolezza riguardo alle persone con disabilità, i loro diritti, i loro bisogni, il loro potenziale e il loro contributo.

1. Gli stati dovrebbero garantire che le autorità responsabili distribuiscano informazioni aggiornate sui programmi e i servizi a disposizione delle persone disabili, le loro famiglie, i professionisti del campo e il pubblico generico. Le informazioni alle persone disabili andrebbero fornite in forma accessibile.
2. Gli Stati dovrebbero lanciare e sostenere campagne di informazione riguardanti le persone con disabilità e le problematiche relative alle disabilità trasmettendo il messaggio che le persone con disabilità sono dei cittadini con gli stessi diritti e doveri degli altri, giustificando in tal modo i provvedimenti necessari per rimuovere tutti gli ostacoli e la piena partecipazione.
3. Gli Stati dovrebbero incoraggiare i mass media a dare un'immagine positiva delle persone con disabilità; le organizzazioni delle persone con disabilità dovrebbero essere consultate su questo argomento.

4. Gli Stati dovrebbero garantire che i programmi per l'istruzione pubblica riflettano in ogni loro aspetto il principio della piena partecipazione e dell'eguaglianza.
5. Gli Stati dovrebbero invitare le persone e le loro famiglie e organizzazioni a partecipare alla stesura dei programmi per l'istruzione pubblica riguardo alle questioni sulla disabilità.
6. Gli Stati dovrebbero lanciare e promuovere dei programmi per innalzare il livello di consapevolezza delle persone con disabilità per quanto riguarda i loro diritti e il loro potenziale. Un'accresciuta fiducia in se stessi e un aumento di capacità di azione aiuterà le persone con disabilità ad usufruire delle opportunità a loro disposizione.

**(OMISSIS)**

Norma 1. *Servizi di sostegno*

Gli Stati dovrebbero garantire alle persone con disabilità lo sviluppo e il mantenimento di servizi di sostegno, compresi gli ausili, per assisterle nello sviluppo del loro livello di indipendenza nella loro vita quotidiana e nell'esercizio dei loro diritti.

1. Gli Stati dovrebbero assicurare la messa a disposizione di ausili e attrezzature per l'assistenza, l'assistenza personale e i servizi di interpretariato, a seconda delle necessità delle persone con disabilità, con dei mezzi importanti per raggiungere le apri opportunità.
2. Gli Stati dovrebbero appoggiare lo sviluppo, la produzione, la distribuzione e la messa a disposizione di ausili e attrezzature di assistenza e la diffusione della conoscenza su questi.
3. Per ottenere ciò, dovrebbe essere utilizzato un bagaglio di conoscenze tecniche generalmente disponibile. Negli Stati dov'è presente un'industria di alta tecnologia, bisognerebbe che fosse utilizzata pienamente per migliorare gli standard e l'efficacia degli ausili e delle attrezzature per l'assistenza. È

importante stimolare lo sviluppo e la produzione di strumenti semplici ed economici, utilizzando quando possibile i materiali locali e gli impianti dell'industria locale.

4. Gli Stati dovrebbero riconoscere che tutte le persone con disabilità che hanno bisogno di ausili dovrebbero avervi accesso in modo appropriato, e si quindi anche riferimento all'accessibilità economica. Questo potrebbe significare che gli ausili vengono forniti gratuitamente o a un prezzo talmente basso che le persone con disabilità o le loro famiglie possono permettersi di acquistarli.

### **(OMISSIS)**

#### Norme di intervento per la realizzazione delle pari opportunità

##### *Norma 5. Accessibilità*

Gli Stati dovrebbero riconoscere l'importanza centrale dell'accessibilità nel processo di realizzazione delle pari opportunità in ogni sfera della vita sociale. Per le persone con disabilità di ogni tipo, gli Stati dovrebbero:

- a) Introdurre programmi d'azione per rendere accessibili gli ambienti fisici
  - b) Trovare gli strumenti per rendere accessibile l'informazione e la comunicazione
  - c) Agevolare l'accesso agli ambienti fisici.
1. Gli Stati dovrebbero introdurre delle misure per rimuovere degli ostacoli ad una partecipazione agli ambienti fisici. (...)
  3. Le misure necessarie alla realizzazione dell'accessibilità dovrebbero essere consultate quando si sviluppano gli standard e le norme per l'accessibilità. (...)
  6. Gli Stati dovrebbero sviluppare delle strategie per rendere i servizi di informazione e la documentazione accessibile ai diversi gruppi di persone con disabilità. Il Braille, i servizi di massa a disposizione di audiocassette, la stampa a carattere larghi e altre tecnologie di tipo appropriato dovrebbero essere utilizzate per

permettere l'accesso alle informazioni scritte alle persone con danni all'apparato uditivo o difficoltà di comprensione (...)

10. Gli Stati dovrebbero garantire che le nuove informazioni fornite con i mezzi informatici e i servizi offerti al pubblico siano o resi accessibili fin dall'inizio o siano adattati per divenire accessibili alle persone con disabilità.

#### Norma 11. *Attività ricreative e sport*

Gli Stati prenderanno delle misure per garantire che le persone con disabilità abbiano pari opportunità per le attività ricreative e lo sport.

1. Gli Stati dovrebbero prendere delle misure per rendere accessibili alle persone disabili i posti per le attività ricreative e lo sport (...). Le misure dovrebbero comprendere degli aiuti al personale nei programmi per le attività ricreative e lo sport, compresi dei progetti per sviluppare metodi per l'accessibilità e la partecipazione del materiale informativo e programmi di formazione. (...)
3. Le organizzazioni sportive dovrebbero essere incoraggiate a sviluppare delle opportunità di partecipazione alle attività sportive anche da parte delle persone disabili.

#### **EN ISO 9999 – 1998. “Assistive Products for Persons with Disability: Classification and Terminology” (Ausili per persone disabili: Classificazioni e definizioni”)**

La norma internazionale è stata elaborata dal Comitato Tecnico ISO/TC 173, “Sistemi ad ausili tecnici per disabili o portatori di handicap” ed è basata sullo standard internazionale ISO 9999:1994, a sua volta recepito come standard europeo EN 29999 e come standard italiano UNI-ISO 9999. La classificazione ISO prevede una suddivisione degli ausili in classi a cui corrisponde un codice, ad esempio: 03 - *Ausili per terapia e addestramento*; 09 - *Ausili per la cura e la protezione personale*; 12 -

*Ausili per la mobilità personale; 21 - Ausili per comunicazione, informazione e segnalazione; 27 - Adattamenti dell'ambiente, utensili e macchine; 30 - Ausili per le attività di tempo libero.*

**(OMISSIS)**

### **ISO 03 Ausili per terapia e addestramento**

Sono compresi ausili per il trattamento personale, per percorsi riabilitativi, per la valutazione delle condizioni psico-fisiche e l'apprendimento al controllo di dispositivi di input e output.

#### **[...] 03 36 - Ausili per la rieducazione percettiva**

03 36 06 Ausili per la rieducazione della coordinazione percettiva compresi concetti spaziali, coordinazione oculo-manuale, per la rieducazione di movimento, forza ed equilibrio

#### **[...] 03 43 Ausili per l'apprendimento della comunicazione alternativa e aumentativa**

03 43 03 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite linguaggi gestuali

03 43 06 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite linguaggi dei segni

03 43 09 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite lettura labiale

03 43 15 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite simboli Braille

03 43 18 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite altri simboli tattili

03 43 21 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite simboli iconici, inclusi i simboli PIC

03 43 27 Ausili per l'apprendimento della comunicazione tramite immagini e disegni

**[...] 03 75 Ausili per l'apprendimento al controllo di dispositivi di input e all'utilizzo di oggetti e dispositivi**

03 75 03 Ausili per l'apprendimento al controllo del mouse

03 75 06 Ausili per l'apprendimento al controllo del joystick

03 75 09 Ausili per l'apprendimento all'uso di sensori

03 75 12 Ausili per l'apprendimento delle abilità d'uso della tastiera

03 75 15 Ausili per l'apprendimento all'uso di tecniche di scansione

**ISO 21 - Ausili per comunicazione, informazione e segnalazione**

Sono compresi ausili per leggere, scrivere e telefonare e sistemi di allarme.

**[...] 21 03 Ausili ottici**

**21 03 27** Ausili per allargare il campo visivo

**21 03 30** Lenti e sistemi di lenti per forte ingrandimento

**[...] 21 06 03 Sistemi televisivi per l'ingrandimento di immagini**

**21 06 06 Macchine per il riconoscimento dei caratteri**

Sistemi che leggono e trasformano il testo scritto in forme alternative, visiva, uditiva o tattile (ad es. Optacon) e dispositivi per la sintesi vocale

**21 06 09 Software per ingrandimento** compreso l'ingrandimento di caratteri e immagini

[...] **21 09 Periferiche di input e di output e accessori per computer, macchine per scrivere e calcolatori**

**21 09 04 Sistemi per la modifica dell'input:** compresi i sistemi per la scrittura con un dito, gli ingranditori Braille ed i prodotti misti hardware e software

**21 09 06 Tastiere e sistemi di controllo:** comprese tastiere ingrandite, miniaturizzate ed emulatori di tastiera

**21 09 07 Attrezzature alternative di input:** compresi gli scanner ottici, i dispositivi di riconoscimento vocale, i pannelli sensibili al tatto ed i guanti a trasmissione del tatto

**21 09 08 Attrezzature elettroniche portatili per prendere appunti in braille:** ausili senza la funzione di visualizzazione

**21 09 09 Stampanti e plotter:** comprese le stampanti a carattere ingrandito o in rilievo (ad es. Braille)

**21 09 12 Unità di visualizzazione:** compresi i display tattili ed i visualizzatori dotati di un sistema di salvataggio su disco

**21 09 15 Dispositivi per la sintesi vocale:** compreso HW e SW per la conversazione tramite la lettura di testo, per la comunicazione interpersonale e la voce sintetica Macchine da scrivere parlanti; Generatori di voce.

**21 09 24 Supporti d'avambraccio per macchina da scrivere o computer**

[...] **21 15 Macchine da scrivere e sistemi di elaborazione di testi**

**21 15 12 Macchine da scrivere manuali per Braille**

**21 15 15 Macchine da scrivere elettriche per Braille:** comprese le scriventi in Braille con possibilità di memorizzazione del testo

**21 15 18 Software per elaborazione di testi:** compresi i software per editoria, per videoscrittura realizzati per il comando alternativo e gli accessori per videoscrittura

[...] **21 24 15 Utensili per scrittura Braille**

**21 24 18 Carte e plastiche speciali per la scrittura**

**21 24 21 Software per elaborazioni grafiche**

[...] **21 45 Ausili per l'udito:** compresi apparecchi acustici, con mascheratori di acufeni

[...] **21 54 Libri e materiale per leggere**

**21 54 03 Libri e materiali parlanti**

**21 54 06 Libri e materiali scritti con lettere ingrandite**

**21 54 09 Libri e materiali scritti in Braille**

**21 54 12 Libri elettronici e multimediali**

**Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, Bruxelles 12.05.2000, COM n. 284 - *Verso un'Europa senza ostacoli per i disabili*** (Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the regions - *Towards a Barrier Free Europe for People with Disabilities*).

(OMISSIS)

### **3.3. Mettere la società dell'informazione al servizio di tutti – L'iniziativa eEurope e la disabilità**

Le questioni di accessibilità sono inoltre della massima importanza nel contesto della società dell'informazione. Gli sviluppi tecnologici – in particolare lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione – possono offrire formidabili possibilità. È anche possibile tuttavia che le persone disabili incontrino ulteriori

ostacoli. (...) L'8 dicembre 1999 la Commissione europea ha lanciato un'iniziativa intitolata “*eEurope – una società dell'informazione per tutti*”, che propone obiettivi ambiziosi per mettere alla portata di tutti gli europei i vantaggi della società dell'informazione. L'iniziativa si articola intorno a 10 settori prioritari, uno dei quali è la presa in considerazione specifica delle esigenze dei disabili. Gli obiettivi fissati dalla Comunicazione al fine di migliorare l'accesso dei disabili alla società dell'informazione sono in particolare i seguenti:

- Sarà effettuato un riesame della legislazione relativa alla società dell'informazione e delle norme applicabili in materia al fine di garantire che esse siano conformi ai principi di accessibilità e di accelerare le misure di normalizzazione.
- La Commissione preparerà una Comunicazione sul modo in cui occorrerà prendere in considerazione positivamente le esigenze dei disabili al momento del lancio di gare pubbliche d'appalto nel settore dei prodotti e dei servizi che utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
- Le istituzioni europee e gli Stati membri devono approvare gli orientamenti attuali dell'iniziativa “Accessibilità del Web (WAI)”, volti a rendere la progettazione contenuta di tutti i siti Web o pubblici accessibili ai disabili (<http://www.w3.org/tr/wai-webcontent>). Dovranno essere incoraggiate le partnership pubbliche-private al fine di garantire un'ampia accessibilità a Internet.
- La Commissione creerà una rete europea al fine di ottimizzare l'interazione tra centri di eccellenza nazionale (materiali o virtuali) e di incoraggiare la messa a punto di cursus secondo la strategia “*progettazione per tutti*” per i progettisti e gli ingegneri

**Risoluzione del Consiglio dell'8 ottobre 2001, n. 2001/C292/02 - “e-Inclusione. Sfruttare le possibilità offerte dalla società dell'informazione ai fini dell'**

*inclusione sociale”* (Council Resolution of 8 October 2001 on *e-Inclusion. Exploiting the Opportunities of the Information Society for Social Inclusion*).

(OMISSIS)

**Il Consiglio dell'unione Europea:**

**Invita gli stati membri:**

**I. a sfruttare il potenziale della società dell'informazione a favore delle persone svantaggiate:**

1. agevolando contenuti e servizi appropriati on-line, accessibili secondo i profili di richiesta, comprensibili e disponibili per tutti e sostenuti da controlli regolari sulla facilità di accesso per gli utenti, anche per i disabili e per le persone con esigenze specifiche, nonché, in particolare, servizi on-line mirati in settori quali la protezione sociale, l'occupazione, l'istruzione e la formazione, la salute, l'alloggio e la giustizia, continuando nel contempo, se necessario, l'accesso complementare off-line ai servizi pubblici di base;
2. agevolando le comunità locali attraverso l'incoraggiamento del sostegno finanziario e tecnico per lo sviluppo di reti e servizi on-line in particolare nei quartieri urbani svantaggiati, nelle aree rurali e periferiche meno favorite e ponendo l'accento sulle necessità di tali aree nel quadro dell'amministrazione in linea;
3. realizzando le opportunità occupazionali delle TIC, in collaborazione con le parti sociali, nell'ambito degli orientamenti in materia di occupazione e, in particolare,
  - a) fornendo ai disoccupati e agli inattivi, ai lavoratori a rischio di esclusione, inclusi quelli più anziani, e ai disabili una formazione nel settore delle TIC ed altri tipi di apprendimento conformi alle loro esigenze individuali e ai requisiti in materia di occupazione e incentivi

al fine di ottenere certificati di qualifiche di base nelle TIC, come la patente europea del computer (ECDL) e corsi di conversione nelle TIC o nelle qualifiche e-Business;

b) promuovendo il telelavoro e l'assunzione on-line;

## **II. sopprimere gli ostacoli nella società dell'informazione:**

1. sensibilizzando alle opportunità e alle sfide della società dell'informazione in particolare le persone timorose della tecnologia, comprese le persone anziane, e i gruppi a rischio di esclusione digitale nonché sensibilizzando i produttori di TIC, i fornitori di informazioni, le parti sociali e gli attori politici alle speciali esigenze delle persone svantaggiate in termini di attrezzature TIC, contenuti on-line e posti di lavoro nell'ambito della società dell'informazione;
2. facendo sì che le TIC siano accessibili e disponibili, ad esempio:
  - a) favorendo l'istituzione di punti di accesso pubblico ad Internet di facile uso in tutte le comunità locali che potrebbero fornire accesso gratuito, strutture di formazione in loco, e ubicazioni adatte alle persone svantaggiate e accessibili ai disabili;
  - b) fornendo incentivi mirati per l'acquisto di TIC individuali e per la loro utilizzazione da parte delle persone svantaggiate;
  - c) sviluppando infrastrutture TIC in località lontane o isolate;
  - d) sfruttando il potenziale di altre piattaforme tecniche quali le comunicazioni mobili o la TV digitale per la e-Partecipazione;
3. promuovendo l'alfabetizzazione informatica quale elemento per una piena partecipazione alla società, adeguata a esigenze di apprendimento specifiche, e sviluppando reti di centri e-Learning per le persone svantaggiate;
4. affrontando gli ostacoli tecnici per i portatori di handicap di vario tipo, in termini di attrezzature TIC e contenuti web, attuando segnatamente le relative azioni e-Europe, con il monitoraggio del gruppo di esperti sulla "e-Accessibility";

5. promuovendo lo sviluppo di software specifico, adattato alle esigenze particolari dei gruppi svantaggiati.

### **III. Incoraggiare tutti i soggetti ad operare in partenariato, ponendo in rilievo le dimensioni regionale e locale:**

1. sviluppando le suddette misure sulla e-Partecipazione quale parte integrante nella lotta contro l'esclusione sociale, in tutti i settori d'azione pertinenti;
2. sostenendo il ruolo fondamentale degli attori regionali e locali, delle parti sociali e delle organizzazioni della società civile, anche aiutandole a divenire produttori di informazioni e di contenuti, e ad estendere attivamente i vantaggi della nuova tecnologia al grande pubblico, e sfruttando pienamente i partenariati pubblico-privato;
3. tenendo nel debito conto i diversi livelli di esclusione digitale negli Stati membri, nelle varie regioni e località, e occupandosi in maniera adeguata dei vari gruppi svantaggiati;
4. integrando l'approccio relativo alla parità tra uomini e donne nelle politiche sulla e-Partecipazione, ponendo in particolare rilievo un maggiore sfruttamento da parte delle donne delle opportunità di occupazione offerte dalla società dell'informazione;
5. promuovendo, ove opportuno, il finanziamento delle misure sulla e-Partecipazione nell'ambito dei fondi strutturali, segnatamente del Fondo sociale europeo;

#### **Invita la commissione:**

1. a tener pienamente conto delle sfide e delle opportunità dell'e-Partecipazione in vista di un ulteriore sviluppo della strategia per l'inclusione sociale, anche nell'ambito del metodo aperto di coordinamento a livello europeo;

2. a promuovere l'ulteriore sfruttamento del potenziale di occupazione della società dell'informazione per i disoccupati, nel quadro della strategia europea per l'occupazione;
3. a favorire, ove opportuno, misure sulla e-Partecipazione nell'ambito dei fondi strutturali, segnatamente del Fondo sociale europeo, tenendo conto di altre priorità, nonché nell'ambito di altri programmi di azione comunitaria pertinenti;
4. a verificare e analizzare, in collaborazione con il Gruppo ad alto livello ESDIS, i progressi compiuti nell'efficace coordinamento delle politiche sulla e-Partecipazione nell'ambito delle strategie per l'occupazione e per l'inclusione sociale, e a riferire al riguardo nella relazione comune sull'occupazione e nella relazione di sintesi sulla lotta contro l'esclusione sociale e la povertà.

**Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. Bruxelles, 28.3.2001, n. Com(2001)172 - Piano d'azione eLearning. Pensare all'istruzione di domani** (Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - *The eLearning Action Plan. Designing Tomorrow's Education*)

(OMISSIS)

## **1. ELEARNING: AMBITO DI ATTUAZIONE**

### **1.1 eLearning nel contesto di eEurope**

L'iniziativa eLearning, complementare al piano d'azione globale eEurope, raggruppa interventi specifici in un contesto a indirizzo educativo per rispondere all'esigenza di adeguamento dei sistemi europei di istruzione e formazione formulata in occasione del Consiglio europeo di Lisbona. In questo contesto la Commissione europea fissa obiettivi ambiziosi e in grado di mobilitare gli Stati membri e i soggetti interessati, intervenendo inoltre per appoggiarne e per coordinarne l'attività a livello europeo. L'iniziativa eLearning mira anzitutto a rendere più celermente disponibile nell'Unione europea un'infrastruttura di qualità a costi accessibili. In tale ottica essa fa propri, integrandoli, gli obiettivi di eEurope:

- dotare tutte le scuole di un accesso a Internet e alle risorse multimediali entro la fine del 2001 e tutte le aule scolastiche (Internet rapida) entro la fine del 2002;
- collegare progressivamente le scuole alle reti di ricerca entro la fine del 2002;
- raggiungere il rapporto di 5-15 allievi per computer multimediale nel 2004;
- garantire la disponibilità di servizi di supporto e di risorse didattiche su Internet e predisporre piattaforme di apprendimento per via elettronica ad uso di insegnanti, studenti e genitori entro la fine del 2002;
- sostenere l'evoluzione dei programmi scolastici per tener conto dei nuovi metodi di apprendimento e dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione entro la fine del 2002.

L'iniziativa eLearning mira inoltre ad **accrescere l'impegno per la formazione** ad ogni livello, in particolare promuovendo una "**cultura digitale**" per tutti e generalizzando, per gli insegnanti e i formatori, adeguati tipi di formazione che comprendano non soltanto l'aspetto tecnologico, ma soprattutto l'**uso didattico** della tecnologia e la **gestione dei mutamenti**. Le scuole, le università e i centri di formazione sono chiamati a diventare centri locali, polivalenti e accessibili a tutti per l'acquisizione delle conoscenze. In questo campo verrà seguita una politica che tenga conto della *strategia europea per l'occupazione* e delle strategie nazionali in tema di

istruzione e di formazione permanente. Anche nell'ambito di *eEurope* sono stati stabiliti precisi obiettivi:

- fare in modo che, entro la fine del 2003, tutti i ragazzi abbiano acquisito una cultura digitale al termine degli studi;
- impartire un'adeguata formazione a tutti gli insegnanti; entro la fine del 2002, adeguare i programmi di formazione degli insegnanti e stabilire incentivi per indurli a utilizzare davvero le tecnologie digitali nella propria attività didattica;
- offrire ad ogni lavoratore entro la fine del 2003 la possibilità di acquisire una cultura digitale tramite l'apprendimento permanente.

L'iniziativa *eLearning* si propone di creare le condizioni adatte all'elaborazione di contenuti, servizi e ambienti di apprendimento moderni e didatticamente appropriati, sia per il

## **1.2 *eLearning* come piattaforma europea di collaborazione**

Il contributo di *eLearning* alla realizzazione e allo sviluppo degli obiettivi di *eEurope* in fatto di istruzione consiste nel definire un contesto e un programma di collaborazione tra i servizi comunitari interessati e gli Stati membri. Tale obiettivo verrà perseguito determinando le priorità e le raccomandazioni comuni, mobilitando i soggetti del mondo dell'istruzione e della formazione e utilizzando adeguatamente gli strumenti comunitari.

Sotto questo aspetto, in seguito all'adozione dell'iniziativa *eLearning* nel maggio 2000 sono stati registrati importanti progressi:

- l'aumento dell'**impegno degli Stati membri** al riguardo e i passi avanti già compiuti sul piano delle infrastrutture e delle strategie di formazione, dei contenuti e dei servizi; taluni Stati membri hanno già conseguito alcuni obiettivi;
- il proseguimento del **dibattito politico** sulla posta in gioco dell' *eLearning* negli Stati membri, l'apertura del dibattito sull'iniziativa in seno al

Parlamento europeo e al Comitato delle regioni e il **contributo a questo dibattito da parte delle reti** di cooperazione europea nei settori dell'istruzione e della formazione;

- la **mobilitazione delle aziende** per coinvolgerle nella riflessione in atto<sup>7</sup> e la collaborazione con la Banca europea per gli investimenti;
- l'istituzione di tre **gruppi di lavoro eLearning**: uno con gli Stati membri, uno in seno alla Commissione europea e un terzo con gli industriali;
- l'adozione da parte del Consiglio dei ministri dell'Istruzione riunitosi il 12 febbraio 2001 a Bruxelles, in vista della presentazione al Consiglio europeo di Stoccolma, della *relazione sugli obiettivi futuri e concreti dei sistemi di istruzione*, tra i quali sono annoverate le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, che costituisce il quadro strategico generale del presente piano d'azione.

Il primo inventario degli interventi già attuati per conseguire gli obiettivi del piano d'azione eLearning evidenzia una grande **eterogeneità** sia a livello nazionale che a livello comunitario. Emergono tuttavia **problematiche comuni**. Vi è un crescente riconoscimento della necessità di non separare le innovazioni tecnologiche dal contesto sociale, economico e culturale. La compartimentazione tra i diversi settori e livelli di istruzione viene rimessa in discussione concentrando l'attenzione su "colui che impara" in permanenza.

## Appendice B

---

Di seguito viene riportato, in ordine cronologico, un estratto delle normative italiane citate nel testo e relative all'accessibilità dei siti web, alle tecnologie assistive e alla formazione docente nell'area delle tecnologie informatiche e della comunicazione.

**Circolare Ministeriale 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 – “*Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili*”.**

### **Art. 1.**

***Disabilità e tecnologie assistive: principi generali di intervento per favorire l'accessibilità XXX ridurre le parti del testo che nn servono***

Per *disabilità* si intende qualsiasi restrizione o impedimento nel normale svolgimento di un'attività derivante da una menomazione. In questo contesto vengono considerati soltanto gli aspetti di interazione con i sistemi informatici; il termine “*accessibilità*” va inteso quindi come la proprietà dei sistemi informatici di essere fruibili senza discriminazioni derivanti da disabilità.

Le disabilità possono essere:

- fisiche, che comprendono le disabilità motorie, relative al controllo dei movimenti degli arti, e sensoriali, che riguardano limitazioni della vista e dell'udito;
- cognitive, che possono eventualmente associarsi a menomazioni motorie o sensoriali.

Le limitazioni delle funzioni intellettive possono assumere caratteristiche diverse (disturbi della parola, del linguaggio, della coordinazione del pensiero ecc.), tali da ridurre i livelli di comunicazione, attenzione e risposta agli stimoli esterni.

Le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono di superare o ridurre le condizioni di svantaggio dovute ad una specifica disabilità, vengono di seguito

denominate “*tecnologie assistive*” o “*ausili*”. Il grado più elevato di accessibilità si consegue attuando il principio della “*progettazione universale*”, secondo il quale ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori. Questo principio, applicato ai sistemi informatici, si traduce nella progettazione di sistemi, prodotti e servizi fruibili da ogni utente, direttamente o in combinazione con tecnologie assistive.

L'applicazione del principio di progettazione universale può presentare dei limiti e, in alcuni casi, porre vincoli alla creatività. Nel caso dei siti web, i vincoli riguardano le modalità di attuazione delle varie soluzioni tecniche, piuttosto che il contenuto e l'estetica dei documenti, per cui non si traducono in limitazioni della possibilità espressiva. Nel caso di sistemi informatici dedicati a specifiche finalità applicative, vi sono situazioni nelle quali non è possibile una completa e generale applicazione del principio, in quanto le soluzioni tecniche disponibili, allo stato, non permettono di rendere tutte le possibili funzioni accessibili a qualunque utente, indipendentemente dalle sue capacità fisiche e sensoriali. Le possibilità attuali coprono, tuttavia, una casistica molto vasta e suscettibile di ulteriore continuo ampliamento grazie all'evoluzione tecnologica.

La rispondenza ai requisiti di accessibilità deve essere interpretata in maniera non limitativa: gli autori non devono essere scoraggiati ad usare elementi multimediali, ma, al contrario, invitati a sfruttarli per assicurare l'accesso alle informazioni a una sempre più vasta platea di utenti. Per quanto concerne i siti web e, più in generale, i programmi di accesso a sorgenti separate di informazione, il requisito di accessibilità sarà tanto più facilmente soddisfatto quanto più la progettazione si sia basata sulla separazione dei contenuti dalle modalità di presentazione. La separazione è resa oggi più agevole dal diffondersi di linguaggi di marcatura e dall'utilizzo di *stylesheet*.

In generale, l'elemento architettonico di un sistema informatico che viene maggiormente interessato dal problema dell'accessibilità è l'interfaccia utente; pertanto, nella progettazione o nell'adattamento di interfacce esistenti, è fondamentale un'adeguata conoscenza delle opportunità offerte dalle tecnologie assistive per sfruttarle nel modo migliore, tenendo conto delle finalità applicative. Per

favorire il rispetto dei principi illustrati, vengono fornite nel seguito definizioni di accessibilità riferite a specifiche configurazioni di postazione di lavoro e tecnologie assistive, sulle quali effettuare i test appropriati.

## **Art. 2.**

### ***Linee guida e criteri per l'accessibilità dei siti web***

Un “sito web accessibile” è un sito Internet il cui contenuto informativo multimediale e le cui procedure di interazione e navigazione siano fruibili da utenti dotati di *browser* con diverse configurazioni, che consentano di disabilitare le funzioni di caricamento di immagini, animazione, suono, colore, temporizzazione e omettere l'uso di visualizzatori addizionali.

Per rendere accessibile un sito web ci si deve attenere alle seguenti indicazioni:

#### *a) struttura del sito*

- nel progettare il sito occorre prevedere una struttura comprensibile, applicando quei criteri di usabilità che prescrivono di evitare l'affollamento di link e strutture di pagina e di navigazione complesse;
- il sito deve essere dotato di una mappa di navigazione interattiva per migliorare la comprensione della struttura e di un motore di ricerca con controllo ortografico incorporato;
- è consigliabile mantenere una struttura omogenea delle pagine;

#### *b) accessibilità*

- è sconsigliabile il ricorso a versioni parallele (grafica, solo testo, grandi caratteri, ecc.), per le conseguenti maggiori difficoltà di aggiornamento, a meno che non sia questo l'unico modo per garantire un miglioramento effettivo del grado di accessibilità. In questo caso, deve essere assicurato l'allineamento del contenuto

delle pagine del sito accessibile e con quelle del sito principale. Nel caso di intervento di recupero di accessibilità su un sito esistente, si raccomanda di utilizzare la soluzione di restauro delle pagine, rispettando le regole di accessibilità;

- nella realizzazione dei documenti, si devono ricercare soluzioni che permettano la compresenza di componenti orientate a diverse necessità degli utenti. Ad esempio, per i browser che non trattano queste componenti occorre utilizzare le opzioni *noframes* e *noscripts*, che forniscono procedure alternative; un'altra soluzione consiste negli "equivalenti testuali" che consentono di fornire le stesse informazioni a coloro che non possono fruire di una o più componenti multimediali. Gli equivalenti testuali vanno applicati a componenti quali: immagini, rappresentazioni grafiche del testo (inclusi i simboli), bottoni grafici, regioni delle mappe immagine, *applets* e altri oggetti di programmazione, *ASCII art*, piccole immagini usate come identificatori delle voci di una lista, spaziatori, disegni, grafici, filmati o altre immagini in movimento, come *GIF* animate. Gli equivalenti testuali potranno essere semplici etichette associate all'elemento o vere e proprie descrizioni dettagliate inserite in una pagina separata e collegata all'elemento grafico mediante un *link*, in funzione del contenuto informativo dell'elemento grafico stesso: per una immagine, una vera descrizione è necessaria soltanto se significativa per la comprensione del documento nel quale è inserita; negli altri casi è sufficiente un'etichetta testuale che ne indichi la funzione;
- si sconsiglia l'uso di figure di sfondo ad una pagina e di testi realizzati in forma di immagine: una figura di sfondo disturba la percezione del testo sovrapposto da parte dei disabili cognitivi e degli ipovedenti e un'immagine di testo non possiede flessibilità sufficiente per adattarsi alle esigenze degli utenti ipovedenti;

### *c) formati e fruibilità delle informazioni*

- è utile predisporre una versione compressa dei documenti di grandi dimensioni da scaricare, la quale comprenda i file collegati indispensabili alla navigazione fuori

linea, usando link di tipo relativo. I nomi dei file e delle directory devono essere compatibili con tutti i programmi di navigazione. I formati dovrebbero essere accessibili e non proprietari: HTML, RTF, testo. Se fossero necessari altri formati, come PDF, GIF, JPG, sarebbe necessario accompagnarli con una versione accessibile;

- si raccomanda l'uso di fogli di stile, in applicazione del principio di separazione fra contenuto e visualizzazione delle pagine. La flessibilità e intercambiabilità dei fogli di stile consentono di personalizzare la presentazione dei documenti secondo le esigenze dell'utente, attraverso la scelta dei font, le loro dimensioni e il più adatto contrasto cromatico. In generale, è consigliabile che la rappresentazione grafica, per i testi e per le immagini, sia semplice: vanno evitati caratteri troppo piccoli, righe compresse, font bizzarri, colori sfumati o con tenui contrasti con lo sfondo;
- si sconsiglia l'uso di tabelle ai fini dell'organizzazione della struttura delle pagine, almeno quando il contenuto perda senso se la tabella venga linearizzata. Riguardo all'uso delle tabelle per la presentazione e la tabulazione dei dati, occorre comporre i documenti con i marcatori necessari per l'individuazione della cella all'interno della griglia. In particolare, è utile inserire le intestazioni di riga e di colonna, affinché i dispositivi alternativi di visualizzazione possano procedere ad una corretta individuazione della cella. Risulta anche utile una descrizione dell'organizzazione dei dati, fornita ad esempio come didascalia della tabella. Quando si debbano creare tabelle complesse (ad esempio con struttura nidificata), è consigliabile fornire una pagina alternativa con una versione linearizzata delle tabelle stesse.

### **Art. 3.**

#### **Linee guida e criteri per l'accessibilità delle applicazioni software**

Le barriere presenti nelle applicazioni software costituiscono uno degli ostacoli all'integrazione del personale disabile nelle attività degli uffici ed una fonte di

discriminazione per i cittadini disabili che vengono esclusi o limitati nella fruizione dei servizi disponibili per via telematica. Una tipologia particolarmente importante è quella delle applicazioni didattiche multimediali, per le conseguenze che ha sull'integrazione dei ragazzi disabili nella scuola. Per le applicazioni multimediali che adottino le medesime modalità di presentazione del web, le problematiche di accessibilità si riconducono a quelle esposte in precedenza. Ai fini dell'accessibilità, i criteri fondamentali ai quali le amministrazioni sono invitate ad attenersi nello sviluppo di applicazioni informatiche sono i seguenti:

*a) accessibilità dalla tastiera*

- tutte le funzioni dell'applicazione devono essere gestibili da tastiera. Tutte le azioni previste con l'uso di dispositivi di puntamento e manipolazione di oggetti devono essere rese possibili anche con equivalenti comandi di tastiera e devono essere chiaramente descritte nella documentazione dell'applicazione;
- i comandi impartiti con combinazione di tasti di scelta rapida devono rispettare, per le operazioni più comuni, le scelte abituali del sistema operativo e devono essere ridefinibili dall'utente per risolvere eventuali problemi di conflitto con quelli della tecnologia assistiva. Vanno inoltre preferite combinazioni semplici di tasti che risultino di facile memorizzazione e richiedano una modesta abilità manuale per l'esecuzione;
- l'applicazione deve prevedere una successione logica delle operazioni di interazione. La successione deve essere chiaramente individuabile dalla tecnologia assistiva, per seguirne il percorso e consentire l'interpretazione alternativa delle operazioni;
- l'applicazione non deve interferire con le funzioni di accessibilità eventualmente disponibili nel sistema operativo;
- i comandi che prevedono una risposta a tempo devono essere evitati, oppure deve essere prevista la possibilità, per l'utilizzatore, di regolare il tempo di risposta;

*b) icone*

- tutte le icone devono avere una chiara etichetta testuale o un'alternativa testuale selezionabile dall'utilizzatore;
- ad ogni icona deve essere associata una combinazione di tasti di scelta rapida. Per le barre di icone deve essere disponibile anche un menù a tendina con comandi equivalenti;

*c) oggetti*

- l'applicazione deve usare le *routine* di sistema per la presentazione del testo, in modo da permetterne l'interpretazione alla tecnologia assistiva. L'informazione minima da fornire per tale interpretazione è costituita dal contenuto testuale dello schermo, dagli attributi del testo e dalla posizione del cursore;
- l'applicazione deve rendere disponibili sufficienti informazioni sugli oggetti usati dall'interfaccia utente, affinché la tecnologia assistiva possa identificarli e interpretarne la funzione;

*d) multimedia*

- l'applicazione deve prevedere opzioni alternative di segnalazione visiva di avvertimento e rinforzo delle segnalazioni sonore di allarme del programma;
- l'applicazione deve prevedere opzioni di presentazione sincronizzata in formato testuale di tutte le informazioni audio, per mezzo di didascalie, sottotitolazioni o altro, se questo non sia palesemente in contrasto con le funzioni del programma oggettivamente impossibile da realizzare o non sufficiente per un utilizzatore non udente;
- l'applicazione deve prevedere opzioni di descrizione vocale o presentazione sincronizzata in formato testuale di tutte le informazioni di tipo video se questo non è palesemente in contrasto con le funzioni del programma o

oggettivamente impossibile da realizzare o non sufficiente per un utilizzatore non vedente (ad esempio programmi *CAD* o di montaggio fotografico);

*e) presentazione a video*

- l'applicazione non deve usare il colore come mezzo per fornire informazione o indicare una azione selezionabile in un menu oppure deve prevedere un metodo alternativo utilizzabile anche da chi non percepisce i colori;
- l'applicazione deve permettere all'utilizzatore di scegliere i colori e regolare il loro contrasto, sia nell'interfaccia utente sia nelle aree di lavoro e presentazione dei dati; l'applicazione non deve contenere immagini di sfondo in presenza di un testo o un grafico importante, oppure deve essere fornita di una opzione per eliminare tale sfondo;
- l'applicazione deve permettere all'utilizzatore di cambiare dimensioni e tipo di caratteri, per mezzo del sistema operativo, per la presentazione a video e per la stampa;
- l'applicazione deve permettere all'utilizzatore di regolare o bloccare gli effetti di lampeggio, rotazione o movimento delle presentazioni a video, se questo non interferisce con lo scopo dell'applicazione;
- l'applicazione deve permettere all'utente di selezionare la definizione di schermo preferita;
- l'applicazione deve rispettare le scelte dell'utente relative ai puntatori di sistema del mouse; per gli elementi selezionabili, si deve prevedere una distanza minima di almeno il 4% della larghezza o altezza dello schermo, oppure deve essere prevista un'opzione di ridimensionamento.

*f) etichette dei campi*

- le etichette relative ai campi dei dati devono trovarsi immediatamente vicine ai campi stessi, preferibilmente a sinistra, in modo da facilitare la loro lettura, e l'associazione al campo relativo, da parte degli *screen reader* per i ciechi.

g) *documentazione*

- tutta la documentazione deve essere fornita anche in formato elettronico accessibile e deve includere anche descrizioni testuali di figure e grafici;
- qualunque uscita prodotta dall'applicazione deve essere disponibile in formato accessibile. La procedura di verifica di accessibilità deve simulare le condizioni di utilizzo da parte dell'utente disabile. Si considera accessibile un'applicazione informatica dotata di un'interfaccia utente che, con l'eventuale ausilio di tecnologia assistiva, non presenti difficoltà di: lettura del contenuto di tutte le finestre visualizzabili sullo schermo, controllo dell'inserimento di dati e dell'interazione con elementi o oggetti dell'interfaccia (menu orizzontali o a tendina, bottoni, campi di editing, *checkbox*, *radio box*, ecc.), quando tali operazioni siano eseguite da una persona sufficientemente addestrata nell'uso di una postazione di lavoro, con una configurazione dotata, a seconda dei casi, di strumenti di tecnologia assistiva quali:
  - *screen reader* per ciechi, con sintesi vocale o *display Braille*;
  - funzioni di ausilio per ipovedenti e disabili motori fornite dal sistema;
  - applicativo specifico di ingrandimento di schermo;
  - sistema di input vocale, con dettatura di testo e emulazione di comandi di tastiera e/o mouse;
  - ausilio per disabili motori, con tastiera e/o mouse alternativi.

Gli ausili si intendono in “versione italiana recente”, cioè disponibile in Italia da gennaio 2000 o successivamente. Le caratteristiche di accessibilità devono essere possedute dal software applicativo, indipendentemente dalla piattaforma hardware e software di destinazione, purché sia disponibile la specifica

tecnologia assistiva. Nel caso di applicativi per sistemi multi-utente le condizioni di accessibilità si possono applicare all'emulatore di terminale, il quale può funzionare sotto altro sistema operativo, permettendo di scegliere la soluzione più favorevole.

**5 marzo 2003 - Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie, Ministro della Salute, Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali - *Libro Bianco per le tecnologie accessibili. Tecnologie per la disabilità per una società senza esclusi.***

(OMISSIS)

### **Cap. 5 - Raccomandazioni**

Le iniziative di seguito proposte non rappresentano una lista esaustiva delle aree di intervento ma indicano solo delle misure che il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie, in con certo con gli altri Ministeri interessati, per le deleghe e le finalità di sua competenza, può intraprendere sulla base dei mezzi che sono realisticamente disponibili. Questi mezzi includono l'introduzione di misure legislative, la stesura di linee guida e la promozione di studi e ricerche.

**Obiettivo 1 – Una società basata sulle tecnologie dell'informazione per tutti**

**Obiettivo 2 – Accesso alle comunicazioni elettroniche**

*Le informazioni ed i servizi offerti in forma elettronica dal settore pubblico devono essere accessibili a tutti. Va dunque intrapreso uno sforzo particolare in favore dei disabili per i quali l'accesso all'informazione può essere particolarmente difficile. L'uso di comunicazioni elettroniche tra utenti e settore pubblico promossa specialmente nel caso dei disabili può dar loro l'opportunità di comunicare in maniera indipendente con il settore pubblico e favorire la loro integrazione.*

Iniziativa 2.1 – Disegno di legge in materia di “Norme per l’accessibilità dei siti Internet e delle applicazioni informatiche”

Iniziativa 2.2 – Utilizzare l’eProcurement nella Pubblica Amministrazione per incoraggiare la diffusione dell’accessibilità

Iniziativa 2.3 – Attivare un Osservatorio sull’accessibilità dei siti pubblici

Iniziativa 2.4 – Promuovere sul sito [www.innovazione.gov.it](http://www.innovazione.gov.it) il sito [pubbliaccesso.it](http://pubbliaccesso.it)

### **Obiettivo 3 – E-partecipazione ed e-inclusione**

*A fronte di una richiesta di forza lavoro altamente specializzata e capace di competere nell’economia globale che spesso rimane inevasa e a fronte di una sostanziale riduzione dell’impegno fisico richiesto in molti lavori dovuta proprio all’informatizzazione dello stesso processo lavorativo, va evitato che molti disabili rimangano esclusi da lavori più qualificati. Il telelavoro dovrebbe essere al centro di una speciale promozione, poiché può integrare i disabili nella vita lavorativa, sempre considerando tale modalità della prestazione lavorativa un diritto e non un obbligo del disabile.*

Iniziativa 3.1 – Istituzione di gruppi di lavoro per studiare l’uso delle tecnologie dell’informazione e del telelavoro per migliorare l’integrazione dei disabili nel mercato del lavoro.

### **Obiettivo 4 – Promuovere il design universale**

Iniziativa 4.1 – Accessibilità nei prodotti standard

Iniziativa 4.2 – Formazione

## **Obiettivo 5 – Coordinamento per un impegno comune a livello nazionale**

*Manca in Italia un organo di coordinamento delle diverse e numerose iniziative promosse e sviluppate da differenti soggetti pubblici e privati, con il risultato di non sfruttare a pieno le potenzialità offerte dalle tecnologie dell'informazione.*

Iniziativa 5.1 – Creare un centro di competenza per lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione a favore dei disabili

**C.M. 55 del 21.5.2002** relativa al *“Piano Nazionale di formazione sulle competenze informatiche e tecnologiche del personale della scuola. Linee guida per l'attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi”*

(OMISSIS)

### **1.3. Il percorso formativo A: Informatica di base**

#### **1.3.2. Articolazione dei Moduli**

**MODULO 1** - Concetti teorici di base

**MODULO 2** - Uso del computer e gestione dei file

**MODULO 3** - Elaborazione testi

**MODULO 4** - Foglio elettronico

**MODULO 5** - Basi di dati

**MODULO 6** - Strumenti di presentazione

**MODULO 7** - Reti informatiche

**MODULO 8** - Dal problema al programma

**MODULO 9** - Comunicazione e tecnologie

**MODULO 10** - Processi di apprendimento/insegnamento e Tecnologie Didattiche

**MODULO 11** - Discipline e TIC

**MODULO 12** - Ambienti di apprendimento e TIC

**MODULO 13** - Collaborare e apprendere in rete

**MODULO 14** - Valutazione e TIC

#### **1.4. Il percorso formativo B: Didattica e tecnologie**

##### **1.4.1. Presentazione**

Questo percorso consta di dieci moduli che ogni corsista è tenuto a seguire e la loro scansione è flessibile perché in ogni corso va definita tenendo conto degli interessi, delle competenze pregresse, delle conoscenze dei corsisti. Per questo, ogni modulo è pensato con una forte coerenza interna, ma una debole interrelazione con gli altri. Inoltre la ricchezza di ogni modulo lascia spazio, in sede di erogazione del corso, ad una organizzazione che si adegui alla variabilità di situazioni che possono determinarsi nei singoli gruppi.

##### **1.4.2 Articolazione dei Moduli**

**MODULO 1** - Innovazione nella scuola e Tecnologie Didattiche

**MODULO 2** - Processi di apprendimento/insegnamento e Tecnologie Didattiche

**MODULO 3** - Discipline e TIC

**MODULO 4** - Ambienti di apprendimento e TIC

**MODULO 5** - Collaborare e apprendere in rete

**MODULO 6** - Valutazione e TIC

**MODULO 7** - Integrazione dei disabili e TIC

**MODULO 8** - Gestione della scuola e TIC

**MODULO 10** - Formazione in rete

#### **1.5. Il percorso formativo C: Gestione della infrastruttura tecnologica**

##### **1.5.1. Presentazione**

In questa area si propongono due possibili percorsi:

- **Livello-C1**

E' un percorso teso a creare una figura in grado di gestire le reti delle scuole nel loro uso quotidiano, configurare le stazioni di lavoro, installare e disinstallare i software applicativi e didattici, fornire supporto ai docenti della scuola o della rete di scuole per l'uso degli strumenti tecnologici. Inoltre, tale figura deve possedere una visione dello sviluppo delle tecnologie sufficiente per fornire consulenza ai dirigenti scolastici riguardo alle scelte che la scuola deve effettuare in questo campo.

- **Livello-C2**

E' un percorso teso a creare una figura che, oltre a possedere le competenze previste per il Livello-C1, deve essere in grado di sovrintendere alla progettazione, realizzazione, organizzazione e gestione di una rete di istituto o fra istituti e/o enti esterni. Una figura, cioè, fortemente caratterizzata da competenze relative alle reti locali e geografiche, ai principali protocolli Internet, ai sistemi operativi di rete, alle architetture applicative, ai servizi erogabili e fruibili via rete ecc.. Tali conoscenze dovranno poi essere coniugate con specifiche abilità relative alla installazione, configurazione e gestione di server di rete e dei relativi servizi: mail server, ftp server, Web server, news server, list server, proxy server, sistemi di messaggistica/ collaborazione/ conferencing complessi.

### **1.5.2 Articolazione dei Moduli**

**MODULO 1** - Infrastrutture informatiche all'interno di un istituto scolastico

**MODULO 2** - Computer Hardware

**MODULO 3** - Computer Software

**MODULO 4** - Individuazione dei malfunzionamenti

**MODULO 5** - Conoscenze fondamentali sulle reti

**MODULO 6** - Hardware di rete

**MODULO 7** - Sistemi operativi di rete

**MODULO 8** - Reti di reti

**MODULO 9** - Amministrazione e gestione di una rete

**MODULO 10** - Progetto di reti

**MODULO 11** - Struttura e organizzazione di Internet

**MODULO 12** - Navigare in Internet

**MODULO 13** - Realizzazione di pagine Web

**MODULO 14** - Componenti multimediali per il Web

**MODULO 15** - Interattività sul Web

**MODULO 16** - Creazione e mantenimento di un sito Web

**MODULO 17** - Internet Server

**Legge 9 gennaio del 2004, n. 4 - Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici**

**Art. 2.**

**(Definizioni)**

1. Ai fini della presente legge, si intende per:

- a) *“accessibilità”*: la capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari;
- b) *“tecnologie assistive”*: gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici.

**Art. 3.**

**(Soggetti erogatori)**

1. La presente legge si applica alle pubbliche amministrazioni<sup>234</sup> di cui al comma 2 dell'articolo 1 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e successive modificazioni, agli enti pubblici economici, alle aziende private concessionarie di servizi pubblici, alle aziende municipalizzate regionali, agli enti di assistenza e di riabilitazione pubblici, alle aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente partecipazione di capitale pubblico e alle aziende appaltatrici di servizi informatici.
2. Le disposizioni della presente legge in ordine agli obblighi per l'accessibilità non si applicano ai sistemi informatici destinati ad essere fruiti da gruppi di utenti dei quali, per disposizione di legge, non possono fare parte persone disabili.

**Art. 4.**

*(Obblighi per l'accessibilità)*

(OMISSIS)

4. I datori di lavoro pubblici e privati pongono a disposizione del dipendente disabile la strumentazione hardware e software e la tecnologia assistiva adeguata alla specifica disabilità, anche in caso di telelavoro, in relazione alle mansioni effettivamente svolte. Ai datori di lavoro privati si applica la disposizione di cui all'articolo 13, comma 1, lettera c), della legge 12 marzo 1999, n. 68.

**Art. 5.**

*(Accessibilità degli strumenti didattici e formativi)*

---

<sup>234</sup> «2. Per amministrazioni pubbliche si intendono tutte le amministrazioni dello Stato, ivi compresi gli istituti e scuole di ogni ordine e grado e le istituzioni educative, le aziende ed amministrazioni dello Stato ad ordinamento autonomo, le regioni, le province, i comuni, le comunità montane, e loro consorzi e associazioni, le istituzioni universitarie, gli istituti autonomi case popolari, le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura e loro associazioni, tutti gli enti pubblici non economici nazionali, regionali e locali, le amministrazioni, le aziende e gli enti del Servizio sanitario nazionale, l'Agenzia per la rappresentanza negoziale delle pubbliche amministrazioni (ARAN) e le agenzie di cui al decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300.».

1. Le disposizioni della presente legge si applicano, altresì, al materiale formativo e didattico utilizzato nelle scuole di ogni ordine e grado.
2. Le convenzioni stipulate tra il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e le associazioni di editori per la fornitura di libri alle biblioteche scolastiche prevedono sempre la fornitura di copie su supporto digitale degli strumenti didattici fondamentali, accessibili agli alunni disabili e agli insegnanti di sostegno, nell'ambito delle disponibilità di bilancio.

**(OMISSIS)**

**Art. 7.**

*(Compiti amministrativi)*

1. La Presidenza del Consiglio dei ministri – Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie, anche avvalendosi del Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione di cui all'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 12 febbraio 1993, n. 39, come sostituito dall'articolo 176 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196:
  - a) effettua il monitoraggio dell'attuazione della presente legge;
  - b) vigila sul rispetto da parte delle amministrazioni statali delle disposizioni della presente legge;
  - c) indica i soggetti, pubblici o privati, che, oltre ad avere rispettato i requisiti tecnici indicati dal decreto di cui all'articolo 11, si sono anche meritoriamente distinti per l'impegno nel perseguire le finalità indicate dalla presente legge;
  - d) promuove, di concerto con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, progetti, iniziative e programmi finalizzati al miglioramento e alla diffusione delle tecnologie assistive e per l'accessibilità;

- e) promuove, con le altre amministrazioni interessate, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, l'erogazione di finanziamenti finalizzati alla diffusione tra i disabili delle tecnologie assistive e degli strumenti informatici dotati di configurazioni particolari e al sostegno di progetti di ricerca nel campo dell'innovazione tecnologica per la vita indipendente e le pari opportunità dei disabili;
- f) favorisce, di concerto con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali e con il Ministro per le pari opportunità, lo scambio di esperienze e di proposte fra associazioni di disabili, associazioni di sviluppatori competenti in materia di accessibilità, amministrazioni pubbliche, operatori economici e fornitori di hardware e software, anche per la proposta di nuove iniziative;
- g) promuove, di concerto con i Ministeri dell'istruzione, dell'università e della ricerca e per i beni e le attività culturali, iniziative per favorire l'accessibilità alle opere multimediali, anche attraverso specifici progetti di ricerca e sperimentazione con il coinvolgimento delle associazioni delle persone disabili; sulla base dei risultati delle sperimentazioni sono indicate, con decreto emanato di intesa dai Ministri interessati, le regole tecniche per l'accessibilità alle opere multimediali;

**(OMISSIS)**

Art. 8.

**(Formazione)**

1. Le amministrazioni di cui all'articolo 3, comma 1, nell'ambito delle attività di cui al comma 4 dell'articolo 7 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, nonché dei corsi di formazione organizzati dalla Scuola superiore della pubblica amministrazione, e nell'ambito delle attività per l'alfabetizzazione informatica dei pubblici dipendenti di cui all'articolo 27, comma 8, lettera g), della legge 16

gennaio 2003, n. 3, inseriscono tra le materie di studio a carattere fondamentale le problematiche relative all'accessibilità e alle tecnologie assistive.

2. La formazione professionale di cui al comma 1 è effettuata con tecnologie accessibili.
3. Le amministrazioni di cui all'articolo 3, comma 1, nell'ambito delle disponibilità di bilancio, predispongono corsi di aggiornamento professionale sull'accessibilità.

**Decreto Ministeriale 8 luglio 2005 - *Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici***

**Art. 1.**

***(Definizioni e ambito d'applicazione)***

1. Ai fini del presente decreto s'intende per:

- a) **accessibilità**: capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari;
- b) **ambiente operativo**: insieme di programmi e di interfacce utente che consentono l'utilizzo delle risorse hardware e software disponibili sul computer;
- c) **applet**: programma autonomo, in genere scritto in linguaggio Java, che può essere inserito in una pagina Web per fornire informazioni o funzionalità;
- d) **applicazione**: programma informatico che consente all'utente di svolgere specifici compiti;
- e) **applicazione Internet**: programma sviluppato adottando tecnologie Internet, in particolare utilizzando il protocollo HTTP (*HyperText Transfer Protocol*)

per il trasferimento dei dati e il linguaggio a marcatori (X)HTML (*eXtensible HyperText Markup Language*) per la presentazione e la struttura dell'informazione;

- f) **browser**: programma informatico che consente di accedere alle risorse presenti su un sito Web;
- g) **CD-ROM** (*Compact Disc – Read Only Memory*) e **DVD** (*Digital Versatile Disc*): particolari tipi di supporto ottico di memorizzazione;
- h) **em**: unità di misura tipografica che prende a riferimento la larghezza del carattere M;
- i) **esperto di fattori umani**: soggetto in possesso di diploma di laurea, anche triennale, comprendente un anno di formazione in discipline ergonomiche, quali ergonomia dell'ambiente, ergonomia dell'hardware, ergonomia cognitiva, macroergonomia, che abbia svolto un tirocinio documentato di almeno un anno;
- j) **esperto di interazione con persone disabili**: soggetto in possesso di diploma di laurea, anche triennale, esperto di problematiche di comunicazione e di utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, che abbia maturato un'esperienza professionale biennale nel settore;
- k) **esperto tecnico**: soggetto esperto in tecnologie Web e problematiche dell'accessibilità;
- l) **focus**: elemento attivo in un'interfaccia utente;
- m) **fogli di stile**: strumento per mezzo del quale è possibile separare i contenuti di una pagina Web dalle modalità tipografiche con le quali essi vengono presentati;
- n) **frame**: struttura di una pagina Web costituita da due o più parti indipendenti;
- o) **fruibilità**: caratteristica dei servizi di rispondere a criteri di facilità e semplicità d'uso, di efficienza, di rispondenza alle esigenze dell'utente, di gradevolezza e di soddisfazione nell'uso del prodotto;
- p) **gestore di evento**: parte di programma informatico che si attiva al verificarsi di un evento logico o dipendente dal dispositivo di input;

- q) **gruppo di valutazione:** gruppo di utenti, anche disabili, che svolgono compiti assegnati dall'esperto di fattori umani per l'effettuazione della verifica soggettiva;
- r) **homepage:** prima pagina che viene resa disponibile all'utente quando si accede a un indirizzo corrispondente a un sito Web;
- s) **interattività:** caratteristica del programma informatico che richiede l'intervento dell'utente per espletare le sue funzionalità;
- t) **interfaccia utente:** programma informatico che gestisce l'output e l'input dell'utente da e verso un computer in modo interattivo, realizzato attraverso una rappresentazione basata su metafore grafiche (interfaccia grafica) oppure attraverso comandi impartiti in modo testuale (interfaccia testuale);
- u) **interfaccia di programmazione** (API, Application Program Interface): insieme di programmi che consentono ad applicazioni diverse di comunicare tra loro;
- aa) **Internet:** rete mondiale di computer basata sulla famiglia di protocolli di comunicazione TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*);
- bb) **Intranet:** rete di computer basata sugli stessi protocolli di Internet, riservata all'uso esclusivo di una organizzazione, o gruppo di utenti;
- cc) **legge:** legge 9 gennaio 2004, n. 4, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 13 del 17 gennaio 2004, recante disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici;
- dd) **linguaggio a marcatori:** modalità di rappresentazione delle informazioni che utilizza indicatori (marcatori) per qualificare l'informazione stessa;
- ee) **moduli di interazione o form:** strumenti mediante i quali l'utente interagisce con il sito Web fornendo e ricevendo specifiche informazioni;
- ff) **pagina Web:** elemento informativo di base di un sito Web, realizzato mediante un linguaggio a marcatori che può contenere oggetti testuali e multimediali ed immagini;
- gg) **prodotti a scaffale:** applicazioni preconfezionate da utilizzarsi anche senza sviluppare appositi programmi di adattamento;

- hh) **regolamento**: decreto del Presidente della Repubblica 1 marzo 2005, n. 75, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 101 del 3 maggio 2005;
- ii) **script**: sequenza di istruzioni in linguaggio di programmazione che può essere inserita in una pagina Web per fornire funzionalità aggiuntive;
- ll) **sito Web**: insieme strutturato di pagine Web utilizzato per veicolare informazioni o erogare servizi, comunemente definito anche sito Internet;
- mm) **task**: compito specifico che l'esperto di fattori umani assegna ad un componente del gruppo di valutazione per simulare situazioni concrete di interazione con il sistema informatico;
- nn) **tecnologie assistive**: strumenti e soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici;
- oo) **tecnologie Web**: insieme degli standard definiti dall'ISO e delle "Recommendation" del Consorzio W3C finalizzato a veicolare informazioni o erogare servizi su reti che utilizzano il protocollo http, comunemente definite anche tecnologie Internet;
- pp) **verifica tecnica**: valutazione condotta da esperti, anche con strumenti informatici, sulla base di parametri tecnici;
- qq) **verifica soggettiva**: valutazione del livello di qualità dei servizi, già giudicati accessibili tramite la verifica tecnica, effettuata con l'intervento del destinatario, anche disabile, sulla base di considerazioni empiriche

## **Art. 6.**

### ***(Logo attestante il possesso del requisito di accessibilità)***

1. Il modello del logo e la corrispondenza tra il logo stesso, eventualmente corredato da asterischi, ed il diverso livello di qualità del servizio sono indicati nell'Allegato E che costituisce parte integrante del presente decreto.

## ALLEGATO E

### Logo di accessibilità dei siti Web e delle applicazioni realizzate con tecnologie Internet

#### 1. Logo senza asterischi

Consiste nella sagoma di un personal computer di colore terra di Siena unito a tre figure umane stilizzate rispettivamente, da sinistra, di colore celeste, azzurro e amaranto le quali fuoriescono dallo schermo a braccia levate. Detto logo risponde al primo livello di accessibilità, legato alla conformità ai requisiti previsti per la verifica tecnica.



#### 2. Logo con asterischi

Consiste nello stesso disegno sopra descritto con l'aggiunta di asterischi; esso garantisce la conformità ai requisiti della verifica tecnica e l'ulteriore livello di qualità raggiunto dal sito a seguito dell'esito positivo della verifica soggettiva, secondo quanto previsto nell'Allegato B, paragrafo 1. Tale livello di qualità è indicato da uno, due o tre asterischi riportati nella parte del logo raffigurante la tastiera del personal computer. In particolare:

*a) Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera un solo asterisco:*

corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un valore medio complessivo pari o maggiore di 2 e minore di 3



*b) Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera due asterischi:*

corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un valore medio complessivo maggiore o uguale a 3 e minore di 4



***c) Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera tre asterischi:***

corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un valore medio complessivo maggiore o uguale a 4

