Dossier Confindustria Dispositivi Medici su innovazione, sport e disabilità

Su ausili e protesi passi avanti da gigante ma lo sport per i disabili resta una corsa a ostacoli

In Italia su oltre 3 milioni di disabili gravi meno del 10% pratica sport. Percentuale molto più bassa di Usa e Nord Europa. Colpa anche di un sistema che esclude dalla rimborsabilità ausili e protesi per lo sport. Che intanto evolvono, consentendo performance sempre più da campioni allargando il campo delle attività sportive praticabili. Mentre l'industria cambia passo e si indirizza verso modelli più economici per gli sportivi amatoriali. E nello stesso tempo promuove un network di strutture sportive dotate di ausili e protesi accessibili a tutti.
Tra le novità: le carrozzine da calcio che consentono di controllare e lanciare la palla, le tavole da paddle per pagaiare in mare senza ribaltarsi, le vele comandabili anche con un soffio della bocca. Mentre in Italia e a Londra telecamere in miniatura e microchip promettono di riacquistare parzialmente la vista

L'esperienza del Dynamo Camp

*Il Dynamo Camp è un luogo dove i bambini con gravi patologie e disabilità tornano ad essere bambini. Un parco magico, vicino Pistoia, dove le attività ricreative, il gioco, il teatro, si intrecciano con lo Sport, offrendo gratuitamente a piccoli e ragazzi dai 6 ai 17 anni affetti da gravi malattie e ai loro fratelli un periodo di svago e divertimento. Dal 12 al 13 ottobre il Dynamo Camp ospita il '**Medical Device Challenge**', la due giorni di sfide sportive organizzata da **Confindustria Dispositivi Medici e Fispes, la Federazione Italiana Sport Paralimpici e Sperimentali,** che vede a confronto i dipendenti delle aziende produttrici di device con ragazzi disabili e un nutrito gruppo di atleti paralimpici.*

Un'occasione per confrontarsi anche sullo sviluppo dello sport tra le persone con disabilità e i grandi progressi della tecnologia, che con ausili e protesi sempre più avanzati consente un migliore accesso alla pratica sportiva. Ma anche per evidenziare la corsa a ostacoli che i disabili sportivi devono affrontare per sostenere i costi di questa innovazione, spesso non rimborsata, o per accedere a strutture sportive molte volte inadeguate e non dotate delle professionalità giuste per seguire chi con una disabilità voglia dedicarsi allo sport.

*Per questo Confindustria Dispositivi Medici ha redatto questo Dossier su Sport e disabilità che fa il punto su opportunità e difficoltà. "Grazie all'investimento delle Aziende nell'innovazione oggi abbiamo ausili e protesi che consentono a una platea sempre più vasta di persone con disabilità di affacciarsi alla pratica sportiva. Che non ha soltanto un valore terapeutico ma che rappresenta una spinta eccezionale per il reingresso nella vita normale", spiega **Massimiliano Boggetti, Presidente di Confindustria Dispositivi medici**. "La tecnologia unità alla volontà -prosegue- hanno trasformato per molti la disabilità in abilità. E questo non soltanto per i campioni paralimpici, ma anche per i 270mila disabili che praticano sport in Italia. Un numero in costante crescita ma che rappresenta ancora solo il 10% delle persone con gravi disabilità". "Per favorire l'accesso alle attività sportive dei disabili le imprese hanno compiuto un cambio di marcia, innovando strumenti dai costi più accessibili adatti a chi vuole praticare sport senza avere ambizioni olimpiche. Lo sport -conclude- è strumento di integrazione ma anche fattore di protezione della salute delle persone con disabilità. Un investimento che fa risparmiare in cure e assistenza e che sarebbe giusto venisse riconosciuto come tale anche dal nostro Ssn attraverso la rimborsabilità di ausili e protesi per lo sport dei disabili, affinché l'innovazione non rimanga privilegio di pochi"."Quelle del Medical Device Challenge -spiega* **la Vice Presidente di**

Confindustria Dispositivi Medici, Mirella Bistocchi- *sono due giornate di sport e solidarietà per esprimere i valori in cui crediamo: rappresentiamo le imprese che producono dispositivi per la salute. Il benessere è al centro del nostro lavoro quotidiano ma non basta. Siamo attori e interlocutori sociali, culturali e politici e abbiamo il dovere di agire concretamente per lo sviluppo culturale e sociale della comunità. L'esperienza con gli atleti paralimpici porterà le aziende e le persone che lavorano nel settore a una maggiore consapevolezza del nostro ruolo rendendoci parte attiva di una trasformazione culturale indispensabile per costruire ponti nella diversità e creare opportunità oltre le barriere".*

Storie di campioni nello sport. E nella vita

Monica Contrafatto, **classe 1981, prima di correre in pista era una bersagliera.** La carriera militare era il sogno di una vita. Il 24 marzo 2012, 15 giorni dopo il suo 31mo compleanno, rimane vittima di un attacco alla base italiana in Afghanistan. Riesce a evitare la prima bomba, ma non le schegge della seconda. A causa delle ferite riportate, le viene amputata la gamba destra. Ed è dal letto di un ospedale militare, il 5 settembre del 2012, che inizia la sua seconda vita. Monica vede in diretta tv la finale dei 100 metri delle Paralimpiadi di Londra. In corsia 4 c'è l'italiana Martina Caironi che arriva prima. "Lì ho visto la luce in fondo al tunnel. E ho deciso che volevo correre". Quattro anni dopo, Monica partecipa ai Giochi di Rio e con la sua gamba in fibra di carbonio conquista la medaglia di bronzo: sale sul podio insieme all'atleta, oggi sua amica, che l'aveva ispirata e che ai prossimi giochi di Tokyo lei vorrebbe battere per prendersi l'oro.

Giulia Capocci, **campionessa di tennis in carrozzina** giocava anche da ragazzina ma non si era mai spinta oltre la terza categoria. A 20 anni decide di smettere. Poi quella malattia che non ha un nome e che è ancora oggetto misterioso di studio. La sua gamba smette di seguire movimenti volontari. "Avevo 21 anni ed ero convinta di aver perso tutto, non avevo più voglia di fare nulla, avevo chiuso con tutti i miei amici". Poi però arriva il momento delle riflessioni. "Sapevo del tennis in carrozzina, poi un mio amico mi porta a un torneo internazionale ed ecco che la voglia ritorna. Ma ricominciare non era così semplice, perché il servizio che inizio a provare in carrozzina non era quello impresso nella mia memoria. E poi le difficoltà di accesso nei circoli sportivi, molti non attrezzati per atleti disabili". Ma Giulia è una toscana con una calma che non stempera la volontà di ferro e la sua vita diventa tennis più di prima. Tornei, vittorie, medaglie sorrisi. Due anni fa era al 34° posto della classifica mondiale, ora è la numero 5 al mondo. Come può si sposta a Buttigliera d'Asti dove ha sede l'azienda che ha creato la sua carrozzina sportiva modulare ultratecnologica e personalizzata. "Parte importante del mio successo la devo a lei e ho imparato anche a fare le saldature per modificarla di settimana in settimana". La spesa iniziale, ammette, è stata importante, perché purtroppo protesi e ausili per fare sport non sono rimborsati dalle Asl, ma soltanto dall'Inail per i suoi assicurati in casi di incidenti sul lavoro. Anche se "da quest'anno l'Inps ha iniziato a rimborsare sui 3-400 euro a carrozzina", spiega Giulia. Un aiuto che allevia però solo di poco un onere che per le carrozzine da competizione agonistica

nei vari sport può andare da tremila a oltre seimila euro. “Per me c’è un prima e un dopo lo sport -racconta ancora Giulia- ora ho nuovamente una cerchia di vecchi e nuovi amici e ho rifatto la patente, mi sento una tennista, non una ragazza in carrozzina. E a chi si lascia andare dico che le barriere sono soltanto mentali. E poi oramai la tecnologia rende accessibili sempre più sport per le persone disabili, così è difficile non trovare quello che fa per sè”.

Ian Sagar, inglese classe ’82 ha messo su famiglia nel nostro Paese e ora guida la Briantea84 Cantù, squadra di **basket** in carrozzina cinque volte campione d’Italia. La sua casa è piena di medaglie e trofei, conquistati anche in Spagna. Ora con la sua nazionale inglese punta dritto all’oro alle Paralimpiadi di Tokyo 2020 dopo il bronzo di Rio e l’argento di Londra. Ma la sua vita è segnata da un prima e un dopo. Lo spartiacque è il 23 settembre 1999, quando a 17 anni cade con la moto e si procura una lesione spinale che lo porta sulla carrozzina. Come per tanti è il crollo delle certezze sul presente e sul futuro. Si sente sempre mancare qualcosa, che gli impedisce persino di costruire qualcosa di profondo con una compagna per evitare di dover fare i conti con delle aspettative e delle richieste che un corpo menomato non può soddisfare. E’ solo quando Ian inizia ad accettare la sua nuova condizione e la sua carrozzina, che qualcosa di fondamentale in lui si sblocca. E’ l’inizio di una rinascita: come la risalita da una apnea che ha tolto il fiato per lungo tempo. Sarà poi il basket – col quale il primo approccio fu fallimentare – a ridare slancio e fiducia e piacere a questo ragazzo che con la carrozzina inizia a divertirsi come non credeva possibile: scopre di essere bravo – e molto, riscopre il piacere di far parte di una squadra, di essere tutti uguali, in un contesto dove, finalmente, il pietismo non trova spazio. Il seguito saranno Paralimpiadi, una famiglia, una dimensione nuova di uomo e di campione. Insomma, una nuova vita che inizia a rifiorire da un gioco.

Due carrozzine e una protesi per tornare a sorridere alla vita. Quest’ultima è quella al ginocchio di **Salvo Anzaldi. “Nato per non correre”,** recita parafrasando Springsteen il titolo del libro che racconta la sua storia. Perché quella protesi Salvo la impianta per sostituire un ginocchio devastato dai troppi versamenti provocati dall’emofilia di cui soffre.

E il bello è che Anzaldi le scarpe da running la calza soltanto dopo i 45 anni, per “riabilitare” il ginocchio dopo l’intervento chirurgico. Spinto dalle note di Born to run nelle cuffie Salvo ha corso l’ultima maratona di New York con la sua protesi in titanio di ultima generazione in sole 6 ore, rivelando la potenza di un corpo che dovrebbe limitarne l’esistenza, costringerlo a correre in ospedale per un banale taglio e che invece si muove sempre più veloce verso la vita.

Storie di atleti che grazie allo sport hanno saputo trasformare la propria disabilità in abilità. Per vincere non solo trofei, ma anche la disaffezione alla vita.

Sport per disabili: meno del 10% lo pratica, contro il 60% dei non disabili

"Svolgere attività sportive e attività sociali migliora di molto la qualità della vita percepita dai disabili. Il 75 per cento dei disabili che praticano sport dicono di essere soddisfatti della loro vita. Soltanto il 2 per cento di quelli che non praticano sport sono soddisfatti", afferma **Maurizio Franzini, presidente dell'Istat**. Ma i disabili

che praticano attività sportive sono ancora una netta minoranza. I dati della stessa Istat parlano di 3 milioni e 119 mila persone che in Italia dichiarano di avere una disabilità grave. Di questi 120mila sono under 25. Meno del 20% degli oltre tre milioni di disabili gravi dichiara di andare a cinema o teatro e i numeri calano ancora quando si parla di attività sportive, che dichiarano di svolgere solo in 269 mila. Meno del 10% contro il 60 del resto della popolazione. "L'impressione che si ha leggendo questi dati -commenta sempre Franzini- è che la percezione di negatività che ancora persiste, molto minore di prima, è un fattore che limita lo svolgimento di attività che potrebbero migliorare di molto la qualità della vita delle persone e lo sport occupa un posto molto importante".

La corsa a ostacoli

Resta il fatto che il numero di disabili sportivi in Italia è ancora molto al di sotto delle percentuali di Nord Europa e America del Nord. Nella maggior parte dei Centri di riabilitazione di questi Paesi la persona con disabilità viene inserita in gruppi che svolgono attività di Sport -Terapia che è parte integrante del protocollo riabilitativo. Da noi questo purtroppo non avviene ancora e solo in pochissimi Centri si forniscono informazioni sulle possibilità di praticare sport da parte di persone con disabilità e ancor meno sono quelli dove viene svolta attività di Sport-Terapia.
Però negli ultimi anni passi in avanti importanti sono stati compiuti anche in Italia.
"Grazie a personaggi come Zanardi e Bebe Vio – spiega **Alessandro Berti, Presidente dell'associazione ausili di Confindustria dispositivi medici**- oggi la pratica sportiva per i diversamente abili è stata sdoganata e dai primi strumenti pionieristici si è passati ad ausili e protesi sempre più performanti. Del resto lo Sport non è più pensato come parte di un percorso terapeutico ma come mezzo di integrazione e divertimento. Eravamo ultimi ma stiamo recuperando a passo spedito perchè sempre più giovani e giovanissimi praticano sport. Anche se le strutture sportive adatte, prive di barriere architettoniche o con campi dedicati sono ancora poche. C'è anche un problema di accessibilità all'attrezzatura tecnica. Per giocare a calcio di solito basta spendere 20 euro per un pallone, in questo caso occorre costruire delle protesi su misura, che crescendo vanno poi aggiornate".
"Per questo – aggiunge- è importante la collaborazione fra le **strutture dotate di protesi e ausili adatti allo sport accessibili a tutti. Ma anche la presenza di tecnici ortopedici per adattare le protesi, fisioterapisti e istruttori". E che passi avanti si stiano compiendo lo dimostra anche il fatto che prima non esistevano preparatori atletici per sportivi disabili oggi si**.

Ma a praticare lo sport non ci sono solo i campioni paralimpici, a supporto dei quali qualche sponsor si trova. La corsa a ostacoli dei disabili che vogliono praticare attività sportiva a livello solo amatoriale è sicuramente più ardua da superare e spesso impedisce a molti di esercitare un diritto. Lila Madriagali, 40 anni e una malattia rara che ne debilita il corpo si definisce una "disabile solare" ma fa sentire la sua voce. "Giorni fa lo spettacolo della Paralimpiadi ci ha mostrato le prodezze di atleti di altissimo livello, ma **ricordiamoci che non ci sono solo i campioni**". "Ad oggi – afferma- l'accesso allo sport è tutto fuorché garantito a chiunque**.** In caso di patologia rara, ad esempio, ed in mancanza di un'associazione che tuteli i diritti del singolo disabile viene spesso richiesta una vera e propria valanga di documenti, certificati, scartoffie che non è ritenuta indispensabile per tutti. Salta all'occhio che ci sia a tutti gli effetti una disomogeneità di trattamento fra disabile e normodotato".
Molte strutture sportive – prosegue- sono assolutamente inadatte all'accesso di una persona con difficoltà motorie**,** che voglia praticare un'attività sportiva. Spesso, in caso di patologie conosciute e dagli esiti simili per la maggior parte dei malati è possibile avvalersi del supporto di associazioni che favoriscono l'accesso del singolo all'attività sportiva. In caso di malattia rara o di fragilità non riassumibili in grandi insiemi, far parte del mondo dello sport diventa invece molto difficile"**.**

Poi c'è l'ostacolo maggiore, quello dell'accesso a quello che la tecnologia offre per praticare sport, con costi a volte inaccessibili per molti. **Martina Caironi è campionessa paralimpica**, la donna con la protesi più veloce del mondo. Ma quello che le bastava a vincere pochi anni fa oggi è già del tutto obsoleto. **La protesi che ora usa tutti i giorni, ad esempio, è elettronica, dura solo 5 giorni e consente fino a cinque modalità d'uso, tra cui pattinare, fare snowboard**. "**E' necessario che chi vuole e abbia la capacità di fare sport -è il suo appello- sia messo nella condizione di accedere a ciò che la tecnologia mette in campo, perché protesi e ausili di un livello superiore sono necessari per fare la differenza." "E questo – sottolinea Martina- non riguarda solo gli strumenti per lo sport, ma anche quelli per tutti i giorni, che sono comunque molto cari".** Di qui l'appello: "è necessario venga aggiornato il nomenclatore delle protesi e degli ausili affinchè le persone con disabilità possano accedere agli strumenti indispensabili per poter vivere una vita autonoma".
L'appello già nel 2018 lo ha raccolto **Giusy Versace, atleta paralimpica e popolare conduttrice Tv**, ma anche parlamentare. **Nella sua proposta di legge, fatta solo di due articoli, propone di inserire anche ausili e protesi destinati a disabili che vogliano praticare sport nei Lea, i livelli essenziali di assistenza che elencano tutto ciò che è rimborsabile dal nostro servizio sanitario nazionale**. "I costi di questi strumenti tecnologicamente avanzati e personalizzati -afferma- sono a volte proibitivi o comunque tali da impedire l'accesso allo sport a una percentuale rilevante di persone disabili. Questo contraddicendo sia il principio di uguaglianza sancito dall'articolo 3 della nostra Costituzione che l'articolo 30 della Convenzione dell'Onu sul diritto delle persone disabili alla partecipazione alla vita culturale, alla ricreazione, al tempo libero e allo sport". **A copertura** del provvedimento Giusy Versace indica **soltanto 40 milioni di euro**, "che potrebbero essere recuperati con gli interessi considerando come lo sport migliori le condizioni di salute facendo risparmiare lo Stato in cure sanitarie".

Giusy Versace

A gennaio la Conferenza delle Regioni ha però espresso dubbi sulla copertura di 40 milioni, contestando il fatto che non sono specificati i criteri di ripartizione degli oneri (in media 2 milioni a Regione). A suo tempo l'ex Ministro per la disabilità e la famiglia, **Lorenzo Fontana** durante un Question time alla Camera ha annunciato uno stanziamento di 5 milioni per l'acquisto di asili sportivi da parte di persone disabili, ma poi non se ne è fatto più niente.
Ausili e protesi sono rimborsati da Inail ai propri assicurati. Ma per chi perde la funzionalità del proprio corpo causa malattia o incidenti stradali c'è poco o nulla anche se da quest'anno l'Inps ha iniziato a inserire alcuni ausili nel proprio nomenclatore. In compenso le associazioni sono riuscite a far passare il principio

che nelle cause di risarcimento danni a seguito di incidenti stradali le assicurazioni si facciano carico, per chi già praticava sport, del costo di ausili e protesi, che per un giovane di 20-25 anni può equivalere al risarcimento di uno o due milioni

Sembra molto ma come spiega **Danilo Volpato, a capo** di un'azienda leader nella produzione di carrozzine per lo sport, "quella che produciamo è una innovazione che procede per continui aggiornamenti degli ausili tarati su misura del singolo atleta. Si tratta di prodotti personalizzati al massimo con costi elevati. Per una carrozzina in titanio da basket personalizzata e con accessori particolari si può arrivare a spendere 6-7mila euro. Del resto si tratta di prodotti avanzati, che hanno ruote più leggere e più elastiche, sedute sagomate in carbonio o schiumati che le trasformano in un vestito cucito sul corpo dell'atleta". "Ma per chi fa sport a livello amatoriale -prosegue- abbiamo modelli più economici di carrozzine regolabili, con costi intorno ai tremila euro e performance simili a quelle degli atleti paralimpici". E non tutti gli sport richiedono grandi investimenti. "Per il tiro con l'arco, ad esempio, bastano piccoli adattamenti allo strumento che poi si rimuovono".

L' impegno delle aziende per l'innovazione e il contenimento dei costi

Che protesi e ausili siano diventati oramai "Star" come i campioni paralimpici lo dimostra il Museo della Storia della Medicina di Padova, dove sotto teca sono finiti la gamba di Martina Caironi, il braccio di Bebe Vio, la handbike di Alex Zanardi con telato di fibra di carbonio, con la quale "Ironman Alex" ha vinto l'oro a Londra. Una installazione che, secondo il Presidente del Museo, **Francesco Peghin** "vuole essere anche un monito affinché l'innovazione nel campo delle protesi per disabili sia sempre più accessibile a tutti".

I **progressi importanti si stanno compiendo anche per ridurre i costi e facilitare l'accesso allo sport amatoriale. A testimoniare il cambio di passo è stata a settembre "Rehacare", la fiera di Dusseldorf dedicata a protesi e ausili per disabili**. Per ridurre i costi - **si sta sempre più trasferendo la tecnologia sviluppata nei vari settori industriale nel campo degli ausili sportivi, dove il mercato è troppo ristretto per giustificare investimenti ingenti"**. Un esempio è il trasferimento dell'uso di carbonio dall'auto alle carrozzine. Tutto all'interno di una politica di riduzione dei costi. Così abbiamo visto carrozzine per hockey o calcio con ausili smontabili e in questo modo utilizzabili per tutti i giorni. **Le carrozzine da basket o da tennis per sport amatoriale più semplici hanno ora un costo contenuto tra 1.200-1.600 euro**.

Tra le novità della Fiera: protesi in carbonio con materia prima sempre più leggera e raffinata, oltre che con rivestimenti siliconici interni su misura, capaci di proteggere il moncone e nello stesso tempo garantire più stabilità.

Poco spazio per la protesi estetica, già assai poco utilizzata in Nord Europa e Usa, dove una diversa cultura ha da tempo portato le persone disabili a una maggiore accettazione di sé.

Grande successo invece per le carrozzine da calcio che sostituiscono protesi e stampelle, grazie a paraurti anteriori in grado di gestire la palla ed effettuare passaggi. E poi canoe per persone in carrozzina. Persino tavole da Paddle con carrozzina ancorata in modo da evitare rischio rovesciamento e poter tranquillamente pagaiare in mare.

Carrozzine da calcio

C'è poi la Buggy bike**, la prima bicicletta in grado di discendere i pendii più impervi in discesa**, con quattro ruote adatta alle esigenze di persone con limitate capacità motorie e c'è ebuggy addirittura con propulsione elettrica per salite e ripide discese.
Ci sono le mani robotiche ultra rivoluzionarie, che collegandosi all'arto amputato si muovono naturalmente seguendo i muscoli rimasti dell'individuo, oppure facendo dei movimenti preimpostati attivati da uno smartphone. È possibile addirittura programmare il tablet, collegato elettronicamente alla protesi, permettendo di eseguire le varie mosse che si vogliono fare a seconda del contesto: per esempio mentre si fa sport, o quando si sta lavorando. Ci sono protesi per mani e braccia in lattice, simili alle mani normali, oppure ci sono arti robotizzati che ridanno a chi le indossa la sensibilità e l'uso di uno o più dita permettendo all'individuo di compiere qualsiasi gesto, compresi quelli necessari ad attività sportive.
Restando nel campo delle protesi c'è **il "ginocchio sportivo", costruito per resistere a carichi di lavoro elevati generati durante la corsa e che stressano la protesi**. Il principio già brevettato di comando idraulico della rotazione è stato ora modificato per essere impiegato nello sport dal modello 3S80 Sport, dotato di un sistema di armotizzazione della flessione e dell'estensione che può essere regolato separatamente e che consente all'arto protesizzato di sollevarsi liberamente fino a un angolo di 60°, anche ad una velocità di passo elevata.
Ci sono infine **le protesi che non si vedono perché non sono esterne ma interne al corpo**: manca l'effetto delle lame ben in vista, ma risolvono il problema dell'accettazione di chi non vuole dispositivi molto evidenti. Anche perché parliamo di protesi utili anche a chi pratica sport senza disabilità, ma che superata la soglia dei 70 anni cerca ancora prestazioni agonistiche.

Tornare a vedere non è ovviamente il sogno solo di chi vuole riprendere a praticare sport. Per tutti i non vedenti due sperimentazioni aprono nuove prospettive. Nell'ospedale di Moorfields Eye di Londra sono stati installati in due pazienti completamente non vedenti dei microchip che gli hanno consentito di riacquisire la vista, anche se parzialmente. Altra buona notizia, tutta italiana, è quella del primo intervento al mondo svoltosi a Pisa dal Prof. Stanislao Rizzo, che ha consentito di installare all'interno del bulbo oculare una retina artificiale (una microscopica telecamera) capace di restituire al cervello tramite connessione con il nervo ottico immagini dell'ambiente circostante.

Lo sprinter's king e' invece un piede protesico da corsa. E' ideale per atleti agonisti perché massimizza le prestazioni, ma anche per atleti principianti perché **ha lo scopo di consentire l'avviamento allo sport di nuovi utenti minimizzando l'energia spesa e quindi la fatica**.

Sebbene esistano in commercio moltissime tipologie di piedi protesici per la corsa elemento comune è il design a forma di "J". La lamina, in particolare fibra di carbonio, nella fase centrale del ciclo della corsa è oramai in grado di deformarsi elasticamente sotto sollecitazione fino a 3, 4 volte il peso corporeo e di restituire l'energia assorbita nella fase successiva di propulsione. La rigidità della lamina viene poi calibrata in virtù delle caratteristiche ponderali e in base all'altezza dell'atleta, nonché in funzione della disciplina sportiva praticata.

L'importanza di una invasatura adeguata

Ma la personalizzazione delle protesi sportive passa anche per una invasatura adeguata e con un allineamento ottimizzato dei componenti. "I piedi da corsa non possono ad esempio avere la stessa invasatura di quella che serve a camminare perché deve servire a garantire una maggiore spinta", spiega **Paolo Landini, uno dei soci-artigiani di Arte Ortopedica a Budrio**, alla quale da quasi dieci anni fa riferimento Bebe Vio. Tredicenne, il suo corpo era in piena crescita e le protesi, che le erano state applicate in precedenza, necessitavano conseguentemente di aggiustamenti che le consentissero di rispondere al meglio alle sue esigenze di atleta. "E' stato l'inizio di un percorso che prosegue ancora oggi, fatto -racconta Landini- di scelte condivise e concretizzatesi nella nuova ed avanzata protesi che usa per tirare di scherma". Un percorso comune anche a chi non aspira a medaglie olimpiche, che inizia da quel che "sente" la persona, oltre che dalla sua cartella clinica.

L'evoluzione delle carrozzine sportive

In continua evoluzione anche le carrozzine sportive. Oramai in materiali sempre più resistenti, manegevoli e leggeri allo stesso tempo se ne costruiscono per ogni tipo di sport. Ce ne sono da basket, tennis, rugby, calcio, scherma. Ma anche sci, corsa, ciclismo. Per quest'ultimo ci sono le handbike, ultraleggere e versatili, che attraverso manovelle azionate da braccia umane si trasformano in veri bolidi.
Per le gare in linea, dai 100 metri fino alla maratona, si usano invece le carrozzine a tre ruote, due più grandi posteriori, costruite in titanio, carbonio e leghe composite. Le misure vengono tarate su quelle dell'atleta, che per ottenere il massimo risultato le utilizza in una posizione di spinta molto raccolta, con le ginocchia vicine al tronco e le gambe flesse sotto il sedile. Il telaio è abbinato a un manubrio che permette di regolare l'angolo di sterzata a seconda del tipo di gara, in pista o su strada.

Carrozzina a tre ruote

Sedute speciali vengono invece realizzate per chi si cimenta in gare di lancio, che necessitano di stabilità e capacità di garantire massima potenza nel momento di scagliare il peso.

Per il tennis si usano carrozzine dal peso contenuto entro i 6-8 kg. Il telaio è costituito solitamente da due ruote grandi posteriori ed una anteriore molto piccola per garantire il massimo della maneggevolezza nella fase di spinta. Sempre per garantire la massima scorrevolezza ed allo stesso tempo la massima sicurezza le ruote posteriori hanno un angolo di campanatura accentuato tale da garantire una buona stabilità anche quando vengono fatti rapidi movimenti laterali.

Il basket è sicuramente uno tra gli sport più spettacolari sia per chi lo pratica che per chi vi assiste. Anche in questo caso è necessario l'utilizzo di carrozzine con caratteristiche tecniche tali da abbinare alla maneggevolezza, per consentire spostamenti rapidi, la stabilità, per evitare, per quanto possibile, cadute. Il tutto abbinato alla robustezza, visti i frequenti contatti, anche violenti, durante le concitate fasi di gioco. Le carrozzine solitamente utilizzate sono a telaio rigido, con ruote posteriori con un angolo di campanatura molto accentuato, con protezione dei raggi e con ruote posteriori antiribaltamento.
L'hockey può essere a sua volta praticato anche da persone con gravi disabilità utilizzando carrozzine elettriche a cui sono apportate apposite modifiche per permettere il movimento del piattello. I campi da gioco utilizzati sono solitamente quelli da basket.
Carrozzine molto particolari sono quelle realizzate per chi pratica Sumo. I due atleti posizionati inizialmente uno di fronte all'altro devono solo con la spinta della carrozzina cercare di far uscire l'avversario al di fuori di un cerchio disegnato in terra.

Sdoganati anche sport acquatici e nautici

Ma oramai innovazione e tecnologia hanno sdoganato anche gli sport nautici e acquatici. Detto delle tavole speciali da paddle, che consentono di agganciarvi la carrozzina senza rischio di ribaltamento, grazie al progetto Sea4All anche la vela diventa alla portata delle persone disabili utilizzando mezzi cabinati d'epoca e deriva paralimpica Skud18, studiata appositamente per consentire la conduzione a persone con disabilità. Si può navigare sulle piccole derive ed i cabinati senza l'uso della sedia a rotelle, pur con i dovuti accorgimenti. Altri mezzi sono accessibili invece anche usando la propria carrozzina e, nelle situazioni più complesse, con ausili di governo comandati da piccoli movimenti o dal soffio della bocca.

"*Dovete sapere che esiste una teoria, che non è nostra ma che abbiamo fatto nostra, in base alla quale le persone con disabilità si dividono fra rancorosi e solari. I primi sono quelli arrabbiati col mondo per quello*

che gli è successo, i secondi sono quelli che hanno deciso di viverla come una nuova opportunità". A supportare la teoria di **Bebe Vio** c'è ora tutta una innovazione che aspetta solo di essere resa accessibile a tutti.

Gli atleti partecipanti al *'Medical Device Challenge'*

Mersed Becirovic Atleta/Atletica

Atleta specializzato nel lancio del peso, del disco e del giavellotto. Nasce in Bosnia dove all'età di 9 anni rimane gravemente ferito, a causa dello scoppio di una granata, subisce l'amputazione del braccio, perde un occhio e riporta diverse altre ferite. Si trasferisce a Roma, studia e lavora in una compagnia assicurativa. Da lì la sua storia si intreccia con lo sport e l'atletica leggera. Con i colori dell'Athletic Terni, insieme a Simone Giovarruscio ed Antonio Acciarino, nel 2017 e 2018 ha conquistato la coppa Italia di Lanci paralimpici.

Stanislav Ricci Atleta/Atletica

Atleta paralimpico italiano, specializzato nel lancio del giavellotto. Nasce nel 1983 in Russia (dal 1994 insieme alla propria famiglia si trasferisce in Italia, a Viterbo). A seguito di un incidente stradale in moto ha subito l'amputazione dell'arto inferiore destro (prima sotto il ginocchio e poi per una setticemia anche il ginocchio). 2 volte campione nazionale paralimpico assoluto del lancio del giavellotto Categoria F63 (2018, 2019).

Antonella Inga Atleta/Atletica

Giovane atleta monzese, 23 anni ipovedente. Nel 2016 insieme al fidanzato, presidente dell'Unione italiana ciechi di Monza e Brianza, ha fondato la Polisportiva Freemoving certa che lo sport sarebbe stata una forte spinta per abbattere le barriere dei disabili visivi. Nel 2018 ha stabilito il nuovo record italiano Categoria T12 (ipovedenti) di salto in lungo raggiungendo la lunghezza di 4,54 metri ed ha poi guadagnato 20 cm fissando a 4,80 il nuovo limite nazionale T13 che la fa salire al primo posto del ranking mondiale. Ha scritto il libro biografico "Tarcisio il Talpone".

Giulia Gargantini Guida di Antonella Inga

Augusto Ravasio **Atleta/Atletica**

È uno sprinter ipovedente nei 100 e nei 200 metri (Categoria T12) originario della Guinea Bissau. Ha una laurea in lingue e letterature straniere moderne e nel tempo libero, oltre a giocare a calcio e ad ascoltare musica, si dedica al volontariato.

Tommaso Piazza **Guida di Augusto Ravasio**

Daniel Priami **Atleta/Calcio**

Classe 1988 da ragazzino era fortissimo tra i pali appena 17enne giocava già nel Cecina. Incappa in un terribile incidente di gioco e perde il braccio destro. È ora il portiere della Nazionale di Calcio degli Amputati.

David Bonaventuri **Atleta/Calcio**

È entrato da poco a far parte della Nazionale di Calcio Amputati, il fotografo di Montefegatesi con la passione degli sport estremi che, a seguito di un infortunio sul lavoro avvenuto nel 2012, ha subito l'amputazione dell'arto inferiore sinistro. Autore di stupende immagini scattate in luoghi impervi e inaccessibili dove arriva nonostante le sue condizioni. È testimonial dell'Anmil e porta la sua esperienza nelle scuole e nelle aziende. Grande successo ha ottenuto la sua recente mostra "Oltre il dolore".

Roberto Sodero **Atleta/Calcio**

Centrocampista pugliese della Nazionale Calcio Amputati. È nato con un angioma alla gamba destra, più in avanti identificato con la sindrome di Klippel-trenaunay-weber, che lo ha portato a subire l'amputazione della gamba destra.