

eSportswear_

A NEW CATEGORY OF FUNCTIONAL APPAREL

INDICE

ABSTRACT

1 LO SPORTSWEAR	6
1.1 STORIA ED EVOLUZIONE	
. Fine Ottocento	
. Anni '20	
. Anni '30	
. Anni '40 E '50	
. Anni '60 E '70	
. Anni '80 E '90	
1.2 LE SFUMATURE DELLO SPORTSWEAR	
1.3 ATHLEISURE BRANDS	
. Lululemon	
. Alala	
. Varley	
. Girlfriends Collective	
. PE Nation	
1.4 LUXURY ATHLEISURE BRANDS	
. Fendi	
. Ivy Park	
. Fenty Puma	
. Versace	
. Adidas by Stella McCartney	
. Y-3	
1.5 SPORTSWEAR, ATHLEISURE E STREETWEAR BRANDS	
. Nike	
. Fila	
. Puma	
. Adidas	
1.6 STREETWEAR BRANDS	
. Supreme	
. Vans	
1.7 ABBIGLIAMENTO FUNZIONALE	
. Colmar	
. Stone Island	
. Slam	
. Speedo	
. Patagonia	
. The Nord Face	
1.8 FEATURES DELLO SPORTSWEAR FUNZIONALE	
2 IL MONDO DEGLI eSPORTS	52
2.1 LA STORIA	
2.2 SPONSOR E PARTNER	
. SPONSORSHIP NELLA MODA - Caso studio di Armani	
. SPONSORSHIP NELLA MODA - Caso studio di Luis Vuitton	
2.3 SCENARIO ITALIANO	
. La fanbase italiana	
3 LA SALUTE NEGLI eSPORTS	74
3.1 GAMING DISORDER	
3.2 WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS	
. Attitudine posturale - Forward Head Posture	

. Rachide_Collo - Cervicalgia	
. Rachide_Dorso - Ipercifosi Dorsale	
. Rachide_Zona Lombare - Lombalgia	
. RSI_Polso e mano - Sindrome del Tunnel Carpale	
. RSI_Polso e mano - Tendinite della mano	
. RSI_Gomito - Epicondilite	
. Rachide_Dorso - Ipercifosi Dorsale	
. Rachide_Zona Lombare - Lombalgia	
. RSI_Polso e mano - Sindrome del Tunnel Carpale	
. RSI_Polso e mano - Tendinite della mano	
. RSI_Gomito - Epicondilite	
4 PROGETTO	99
FASE 1_RICERCA	
. Ricerche e interviste	
. Analisi osservazionale	
. Gait Analysis	
FASE 2_ Elaborazione dati acquisiti	
FASE 3_ Progettazione	
. STATO DELL'ARTE_Accessori ergonomici nel mondo degli eSports	
. BRAINSTORMING	
. FOCUS DEL PROGETTO_Maglia posturale	
. DETTAGLI DEL PROGETTO	
. ANALISI	
6 CONCLUSIONI	

ABSTRACT

In un'epoca in cui la velocità dei mutamenti è vertiginosa, il Virtuale sembra sostituirsi al Reale, le stesse categorie di Spazio e Tempo assumono forme e connotati nuovi, "[...] La quasi istantaneità dell'epoca software inaugura la svalutazione dello spazio [e il tempo non è più] la strada da fare per conseguire certe cose [e dunque non conferisce più valore allo spazio]" (Bauman, 2002)[i]. Anche lo sport, non esente da questi profondi cambiamenti, si fa specchio del nostro mondo. Se la pratica sportiva è stata sempre considerata pura attività fisica – anche se già i latini, con la popolare frase di Giovenale "Orandum est ut sit mens sana in corpore sano" (Satire, X, 356), evidenziavano le interazioni mente / corpo - oggi se ne accetta l'accezione di esercizio mentale e di mera competizione affidando alla performance fisica un ruolo marginale, come è avvenuto inizialmente per l'antico gioco degli scacchi riconosciuto sport dal Comitato Olimpico. Parliamo qui del fenomeno degli eSports, gli sport elettronici da sempre conosciuti come i videogames che, rispetto al popolare gioco da tavolo di origine indiana fondato su strategia e abilità logica, si svolgono nella dimensione virtuale, dove la realtà scompare in un generico non-luogo. Illuminante può essere il pensiero dello studioso francese Jean Baudrillard, conosciuto anche come il filosofo dell'iperrealtà, che ha studiato in modo originale l'impatto della tecnologia sulla vita sociale. "Lo schermo è un luogo di immersione, ed ovviamente di interattività, poiché al suo interno si può fare quel che si vuole; ma in esso ci si immerge, non si ha più la distanza dello sguardo, della contraddizione che è propria della realtà. [...] In questo universo il soggetto non ha più una sua posizione propria, una condizione vera, in quanto soggetto, di un sapere o di un potere o di una storia. C'è invece un'interazione, che vuol dire in fin dei conti uno svolgimento o un riavvolgimento di tutte le azioni possibili. Nella realtà virtuale tutto è effettivamente possibile, ma la posizione del soggetto è pericolosamente minacciata, se non eliminata". Oggi gli eSports si presentano, in un rapporto di ambiguità e imprevedibili commistioni tra reale e virtuale, come un mondo parallelo a quello degli sport tradizionali, pur intrecciandosi con esso. La loro vita parte dalla prima metà del secolo scorso e si appresta a diventare un trend globale importantissimo nei prossimi anni. Se in alcuni paesi hanno già avuto il riconoscimento di sport e in altri la fama dei "gamer" ha superato quella dei giocatori di calcio, in Italia faticano ancora ad affermarsi come fenomeno mainstream, ma tutto fa pensare che stia per succedere. Grandi brand, e in particolare nel mondo del fashion, supportano questo fenomeno con sostanziose sponsorizzazioni; squadre e gaming house nascono una dopo l'altra e il gaming diventa una professione remunerativa a tempo pieno. Se allora gli eSports stanno acquistando oggi l'importanza che gli sport tradizionali hanno da due secoli, è giusto che ricevano adeguata attenzione affinché l'attività sia controllata e venga salvaguardata l'integrità in toto della persona che la compie. Si può pensare che ad esser messa a rischio in questo contesto sia solo la salute mentale del giocatore, perché

quella del videogioco viene intesa come un'attività tipicamente sedentaria e statica, non suscettibile quindi di incidenti fisici; eppure, è proprio l'assenza di movimento che può essere causa di non pochi problemi. Cambia anche il concetto stesso di infortunio. Non si tratta più di eventi bruschi e accidentali con effetti lesivi, dovuti a cadute, collisioni con altre persone o con oggetti; in questo caso il genere di infortuni che possono colpire gli ePlayer sono fenomeni che si manifestano in modo graduale e lento, provocati da una pluralità di condizioni simultanee e non da un singolo accadimento. Si tratta di problemi questi che non compromettono solo le prestazioni del giocatore, ma, a lungo termine, la sua salute. Pur non essendo perniciosi o addirittura letali, influenzano la vita quotidiana acquisendo carattere di irreversibilità in quanto il giocatore medio è in piena età di sviluppo. Le patologie evidenziate, sia a seguito di un approfondito studio di un'ancor limitata produzione scientifica sull'argomento, che grazie all'analisi dei risultati di specifici test sviluppati durante la tesi con l'indispensabile supporto di specialisti di area medica, interessano l'apparato muscolo-scheletrico, come la sindrome del tunnel carpale, la tendinite ai muscoli della mano, l'epicondilita, o riguardano soprattutto problemi posturali come la forward head posture che si ripercuote su tutto il resto del corpo oltre che sullo stesso rachide. Come si può facilmente dedurre, è una materia questa ancora poco esplorata dalla medicina, ma già in tanti, soprattutto al di fuori del contesto italiano, hanno iniziato ad indagarla perché si presenta come inderogabile questione. Professori universitari, medici, fisioterapisti e osteopati hanno sollevato il problema e hanno iniziato ad affrontarlo dal loro specifico campo di osservazione. La tesi di laurea si posiziona qui, in una fase di ricerca work in progress e sperimentazione che interessa anche ambiti internazionali, individuando come focus il progetto di un abbigliamento funzionale finalizzato alla prevenzione di infortuni e conseguenti patologie negli eSports e che si pone come una nuova categoria di abiti tecnici a metà tra un abbigliamento di tipo medico e uno di tipo sportivo. Ne sono evidenziati i requisiti tecnici ed estetici, che rispecchiano le nuove esigenze di questo "sport" messe a punto con un lavoro condotto con il supporto della squadra "Samsung Morning Stars" di Bergamo, di tre medici e con una "analisi del movimento" eseguita su un campione di 3 giocatori, ottenuta tramite Gait Analysis, presso l'Orthesys di Milano, un laboratorio che opera dal 2007 nel settore tecnico ortopedico e con esperienza trentennale nello stesso ambito della sua fondatrice Lorenza Flaviani. Di questa categoria di abbigliamento viene presentato un esempio sperimentale scaturito dall'attività progettuale, una maglia posturale, cioè, in grado di correggere la posizione del corpo mentre l'eplayer è al computer, tramite un lavoro di tagli, modellistica e materiali innovativi, confezionata grazie alla collaborazione della Dual Sanitaly di Torino, un'impresa a struttura familiare che distribuisce in Italia i più importanti marchi operanti nella cura e prevenzione delle patologie ortopediche, delle affezioni reumatiche, e per la contenzione articolare e l'attività sportiva, come Dr. GIBAUD®. La maglia è stata pensata e prototipata impiegando la digital fabrication realizzando un collare estraibile stampato in 3D in TPU, e foderato, rendendo questo prodotto innovativo e competitivo rispetto ad altri attualmente presenti sul mercato.

i <http://www.gianfrancobertagni.it/materiali/filosofiacritica/virtuale reale.htm>

1

LO SPORTS WEAR

Come da sempre accade nella moda, anche lo sportswear è specchio dell'epoca in cui affonda le sue radici. La sua storia accompagna sin dal XIX secolo quella della società e con essa si evolve. Siamo nel pieno dello sviluppo degli Stati Uniti d'America che, dopo la dichiarazione di indipendenza del 1776, e dopo la vittoria della guerra civile contro gli stati del sud nel 1865, iniziano un periodo di sviluppo che li porta in poco tempo a diventare la nazione egemone a livello mondiale, che per certi aspetti è tutt'oggi. Si tratta di un periodo di forte modernizzazione, di un Ottocento figlio di una vicina Rivoluzione Industriale, del boom del capitalismo. È questo il contesto in cui l'abbigliamento sportivo fa il suo ingresso. Il suo sviluppo è scandito da

importanti episodi politici e sociali della società americana. L'accrescimento della classe media. La presa di coscienza dei diritti di chi ne fa parte e delle condizioni di lavoro. L'ottenimento della settimana breve. L'aumento del tempo libero e la necessità di trovare nuove forme di intrattenimento per colmarlo. La diffusione dello sport come soluzione a questa necessità. L'evoluzione del ruolo della donna. Il riconoscimento dei suoi diritti e il suffraggio universale femminile nel 1920. L'apertura della pratica

sportiva a lei che prima era solo l'angelo del focolare domestico. La libertà di indossare un abbigliamento idoneo durante la stessa, se pur, inizialmente, solo in un contesto privato e lontano dall'occhio dell'uomo. Tutti questi sono i punti chiave dell'epoca culturale dello sport e dell'abbigliamento sportivo, che ne hanno definito forme e caratteristiche di quello che conosciamo noi oggi.

FINE OTTOCENTO

Siamo nella seconda metà dell'Ottocento e i primi sport ad essere i nuovi passatempo della popolazione, sia maschile che femminile, sono il croquet, d'estate, e il pattinaggio, nella stagione invernale. Gli abiti, tuttavia, non solo sono ancora ingombranti, poco comodi e pesanti, ma soprattutto non hanno la presunzione di essere adatti ad una attività sportiva. Questo rispecchia infatti il vero motivo dell'entusiasmo che si era percepito attorno alla diffusione dello sport: era diventato un nuovo momento di incontro per i giovani e occasione di corteggiamento. L'abito doveva quindi essere piacevole e rendere desiderabile chi lo indossava. Risultava infatti una copia della foggia quotidiana, con qualche piccola modifica. Altri sport diffusi erano il nuoto, il tennis e il golf, oltre che gli sport praticati dall'élite del tempo, come la caccia e l'equitazione, che, chiusi nel loro mondo di tradizione, non hanno mai reinventato le loro uniformi. Gli altri sport invece erano più suscettibili ad innovazione e apertura alla donna, ma si trattava di un percorso comunque molto lento. Tutto ha avuto inizio in età Vittoriana, intorno alla seconda metà dell'Ottocento, quando un vento di riformismo aveva attraversato la società nei suoi vari aspetti, a partire dalle arti, con il movimento Arts and Crafts di William Morris, al movimento delle suffragette, al movimento naturista e salutista. Questo aveva coinvolto ovviamente anche il costume. Una delle figure che hanno portato avanti un riformismo in questo senso è stata Amelia Bloomer che, con il suo articolo nella sua pubblicazione femminista "The Lily" promosse l'utilizzo dei pantaloni per la donna, ispirandosi a quelli già larghi già indossati dalle donne turche del tempo, perché più confortevoli, creando uno scompiglio generale. All'epoca questa idea era troppo rivoluzionaria per essere accolta favo-

revolmente dalla massa ma riuscì ad influenzare parte della società che portò avanti la lotta verso la liberazione del costume dai corsetti troppo stretti, i petticoats troppo larghi e rigidi, e la biancheria troppo pesante e poco igienica. l'anno 1881 è infatti il momento della riforma del costume che vide la massima espressione nell'organizzazione "The Rational Dress Society", fondata a Londra. Ci volle un po' perchè le donne iniziasero a dividerne i valori. Dopo la morte della Bloomer, nel 1895, alcune donne iniziarono ad indossare quelli che ormai avevano preso il nome di "bloomers", per andare in bicicletta. Fu poi il momento delle prime Olimpiadi Moderne. Si tennero nel 1896 ad Athene, in memoria dei primi giochi Olimpici della storia (nel 776 a.c.), per volontà del Barone Pierre de Coubertin. Lui però aveva una mente molto conservatrice e voce della maggior parte della comunità maschile, secondo cui non era appropriato che una donna sudasse, svolgesse attività che comportassero sforzo fisico o violenza. Scrisse : "The Olympic Games . . . [are] the solemn and periodic exaltation of male athleticism with internationalism as a base, loyalty as a means, art for its setting, and female applause as reward." La conseguenza fu che su 311 partecipanti, nemmeno uno era una donna. La potente influenza del barone francese colpì anche la seconda edizione dei Giochi Olimpici, tenutisi a Parigi due anni più tardi; qui il numero dei partecipanti aumentò di una migliaia, ma il numero di donne coinvolte fu ancora piccolissimo, 12 per l'esattezza, e non furono nemmeno ufficialmente ammesse, non si è mai saputo come si fossero introdotte. La vera svolta si avrà nelle Olimpiadi del 1908 a Londra dove le donne vengono finalmente ammesse a partecipare al gioco del Tennis, pattinaggio e tiro con l'arco, e se ne presentarono in 36 su 2020 partecipanti. Fu qui che le prime innovazioni in fatto di abbigliamento femminile si fa strada grazie alla partecipazione di squadre femminili scandinave e finlandesi, più aperte e all'avanguardia. Loro indossavano infatti foggie ben lontane dal modello a cui erano abutati tutti gli altri. Li riindossarono poi nelle Olimpiadi del 1912 di Stoccolma, ulteriore evento chiave perchè vengono ammesse le donne nella competizione del nuoto, dove riproposero lo stesso abbigliamento. A fare più scalpore è stato quello delle Finlandesi che combinando maniche corte a una gonna corta quasi fino al ginocchio lasciavano gamba e piedi nudi.

ANNI '20

Gli anni '20 scandiscono un importante avanzamento nell'evoluzione dell'abbigliamento sportivo e interessa questa volta soprattutto la scena francese. Lo sport del tennis fu un primo campo su cui le innovazioni sul costume sportivo presero concretezza. In quegli anni, infatti, dopo la già innovativa gonna corta fino al ginocchio nei primi anni '10 per l'ambiente scolastico, lo stilista Jean Patou aveva disegnato per la campionessa e icona del Tennis dell'epoca Suzanne Lenglen nel 1919, un abito corto che lei indossò combinandolo a una fascia che sostituiva i vecchi copricapo, sconvolgendo l'opinione pubblica che la tacciò di indecenza. Un'altra stilista che ha segnato la storia dello sportswear, influenzando con esso anche il ready-to-wear che proponeva ai suoi clienti, è stata Coco Chanel. Famosa tutt'ora per essere stata tra i primi designer ad aver proposto una silhouette femminile ispirata a quella maschile e ai concetti di comfort, funzionalità e praticità, è stata considerata il genio che ha introdotto il Jersey nell'abbigliamento sportivo e in quello femminile. Si trattava non di un normale tessuto in trama e ordito, ma in una maglia, che fino ad allora veniva usato solamente dai pescatori dell'omonima isola inglese e per la biancheria da uomo. La sua genialità nel convertire l'utilizzo è stata mossa dalla necessità di far fronte alla mancanza di materie prime nel primo dopoguerra, e il jersey era l'unica opzione fruibile, perchè a basso costo.

ANNI '30

Il jersey verrà utilizzato ancora negli anni successivi, dagli anni '30 ai giorni nostri. Con lui altri tessuti man-made come il Nylon e il Rayon che servivano a sostituire i vecchi tessuti costosi come la seta, e ad arrivare così a uno sportswear più accessibile alla massa. L'elasticità di questi nuovi materiali conferiva in più grande capacità di movimento e un aumentato comfort dovuto anche agli spessori ridotti notevolmente rispetto a quelli precedenti. Questa è l'epoca in cui per la donna non c'è più distinzione tra abbigliamento ginnico "privato" e quello sportivo indossato in pubblico; i pantaloni per le donne sono or-

mai comunemente accettati e raggiungono adesso lunghezze mai viste prima. La tennista Alice Marble indossa per la prima volta nella storia delle donne dei pantaloncini corti durante un torneo sportivo. L'evento creò ancora molto scalpore, ma il mondo era ormai abituato al cambiamento nel costume della donna all'insegna della liberazione del corpo. Già nel 1931 la tennista Fearnley Whittingstall aveva lanciato la moda delle calze corte e due anni prima era stata pubblicata una foto " Girls Who Started in First Women's Intercollegiate Tournament " sul Boston Herald, dove venivano ritratte le giovani tenniste in un abito intero, con sole aperture all'altezza del ginocchio e a mezze maniche, se non addirittura senza maniche. Gli anni '30 sono anche gli anni dello sci, sempre più diffuso e amato, per la cui pratica si iniziavano ad usare tute intere ed accessori avanzati per l'epoca, quali zip e chiusure a vento. Questo fu anche l'anno delle prime aziende di abbigliamento sportivo che hanno mantenuto la fama fino ai giorni nostri. Nel '33 il tennista René Lacoste si ritirò dalla vita sportiva e fondò la sua società con André Gillier e nacque la famosa "Polo", nota T-shirt in cotone piqué bianco, con bottoni e maniche corte, utilizzata per tennis e golf e arrivata fino ai giorni nostri come iconica maglia elegante ma pratica, da indossare nel quotidiano.

ANNI '40 E '50

Gli anni '40 e '50 sono gli anni in cui l'antitesi tra la moda francese e quella americana ha raggiunto la massima espressione. In quegli anni infatti al "New Look" del francese Christian Dior, che recuperava silhouette antecedenti l'onda di riformismo, ci contrapponeva un "American Look" dettato dalle forme, più in linea con i tempi, di Claire McCardell. Se da una parte lo stilista francese faceva controtendenza ripristinando una femminilità della donna nuovamente modellata da importazioni e ingombranti forme che esasperavano le forme femminili, dall'altra la stilista americana proponeva un'evoluzione dell'abbigliamento femminile sviluppatosi tra gli anni '20 e i '30, andando a liberare sempre di più il corpo, giocando con delle forme che lasciavano spazio a zone di nudo e sperimentano il taglio in sbico per rendere i vestiti più morbidi e naturalmente adattati ai diversi

corpi.

ANNI '60 E '70

In questi anni infatti l'utilizzo delle fibre sintetiche si diffonde con velocità. Nel 1959 DuPont deposita il brevetto della Lycra e al suo fianco nascono anche Lo spandex e l'elastane, che da lì a oggi porteranno numerose possibilità per l'abbigliamento. Adesso uomini e donne vestono abiti quasi identici durante le competizioni sportive, e si diffonde per entrambi l'utilizzo delle tute ad alta componente elastica. Gli anni '70 sono gli anni dell'introduzione nell'abbigliamento sportivo femminile del "body" (leotard).

ANNI '80 E '90

Gli anni '80 e '90 rappresentano il momento in cui lo sportswear inizia ad influenzare la moda quotidiana. È il boom di dei body aderenti per le donne, delle tute larghe per gli uomini, dei colori sgargianti e di una fissazione generale per il fitness e la cura del corpo. Lo sportswear si fonde con lo streetwear, e in America avrà declinazioni eclettiche da una parte e dall'altra legate alla dilagante cultura HipHop. Nel 1981 nasce MTV, televisione attraverso cui diventa ufficiale una componente visiva dei fenomeni musicali, attraverso cui diventa facile diffondere i nuovi codici della cultura giovanile. Sul versante sportivo, i giochi Olimpici diventano un fenomeno commercializzato. Iniziano le sponsorship con i grandi brand sportivi come Nike, Puma, Adidas e Reebok.

ANNI 2000

1.2 LE SFUMATURE DELLO SPORTSWEAR

ACTIVEWEAR, SPORTSWEAR, ATHLEISURE, STREETWEAR

Quando si parla di "Sportswear" ci si riferisce erroneamente ad una macrocategoria in cui rientrano una serie di classi di abbigliamento sportivo dove, con questo termine, a volte si intende casual, altre volte abbigliamento specifico per il fitness, altre volte per gli sport anche più estremi. C'è una grande confusione a riguardo, perché per ogni sfumatura, al giorno d'oggi, c'è un nome diverso ad indicarla. Alcune fonti si contraddicono e diventa difficile tirare le somme, ma possiamo provare a dare un quadro abbastanza chiaro. Per "Activewear" si intende genericamente un tipo di abbigliamento dedicato ad una vita sana, attiva, comodo, dallo stile casual e che si oppone radicalmente a quello classico. Questa definizione può avere diverse declinazioni e per ognuna si va a definire una tipologia specifica di activewear. Un trend molto in voga negli ultimi anni è l'"Athleisure", un abbigliamento che combina una funzionalità del capo ad una componente "Fashion" molto forte. Già il nome aiuta a definirne le caratteristiche: risulta, infatti, dalla fusione della parola Athletic e Leisure (Tempo libero) ad indicare la duplice funzione di agevolare un'eventuale attività sportiva "soft", come lo yoga o la palestra, e di accompagnare anche altre occupazioni giornaliere. Il capo sportivo esce dalla

palestra per andare all'aperitivo in centro. Si tratta di un fenomeno perfettamente in linea con i maggiori trend del nostro periodo, la cura per il corpo, la fissazione per il fitness, la vita sana, il mangiar sano, il fare attività fisica. Potrebbe essere identificato come un fratello giovane dello streetwear. Entrambi nascono dai trend diffusi nelle loro epoche di riferimento. Lo streetwear, più legato alle subculture e ai giovani, si afferma in uno scenario che abbraccia la cultura hiphop, lo skating, il surf. Le sue linee quindi sono molto larghe, anche se si sono affinate nel tempo, il linguaggio è estremamente giovane e un po' ribelle, i colori forti. L'Athleisure si presenta come risultato dei trend contemporanei; si riferisce ad un target anche più adulto, ripercchia i valori di benessere e cura del corpo diffusi ai nostri giorni, ha delle linee più minimali e dei colori più delicati. Non dà voce a una gioventù ribelle ma ad una popolazione, soprattutto femminile, che ha riscoperto il piacere dell'attività fisica. Si tratta di leggings, canotte, pantaloni per lo yoga e le sneaker. Nello streetwear si tratta di felpe larghe e lunghe, maglie larghe, e anche qui, le sneakers. A differenza dell'athleisure, che risulta dall'incontro di stile e funzionalità, anche nei tessuti che usa, lo streetwear mutuava dallo sportswear solo i codici estetici, le linee e le forme. I brand più famosi di Athleisure sono Lululemon, Alala, PE Nation (l'unico ad avvicinarsi di più a quello che chiamiamo streetwear), Avocado, Girlfriends collective. Poi c'è il filone del Luxury Athleisure per cui aziende d'alta moda, come Prada, Armani, Chanel, hanno affiancato alle loro linee più classiche, quella sportiva, o famosi stilisti hanno disegnato una collezione ad hoc per la consegna. I marchi che hanno fatto, e fanno tutt'ora, la storia streetwear sono Supreme, Vans, Off-white, e le stesse Fila, Reebok, Adidas, Puma e Nike, che hanno anche le linee Athleisure. Questa sfera dell'activewear più concentrata sul linguaggio estetico si contrappone, proprio per questo, allo sportswear. Con questo termine ci si riferisce infatti ad un abbigliamento nato il focus sulla funzionalità, un abbigliamento creato per uno sport specifico che può andare dalla danza, al calcio, al basket, oppure sport più estremi con necessità ancora maggiori. In questo caso si può parlare di Abbigliamento Sportivo Funzionale. Questo rientra nella macrocategoria dell'abbigliamento funzionale, teso perciò alla funzionalità più che all'aspetto estetico, e si divide in 4 sottoclassi: protective-functional, inteso come protezione da condizioni ambientali rischiose, protezione da

sostanze chimiche, biologiche o dalle radiazioni, protezione da infortuni; medical functional, in cui rientrano i capi riabilitativi e terapeutici, e quelli bio-sensing.; lo sportswear funzionale, costruito attorno a dei principi base quali la compressione, l'aerodinamica. All'interno di questa categoria, troviamo brand che si inseriscono trasversalmente anche nelle altre. Per esempio l'azienda di abbigliamento da mtociclismo Dainese, è a tutti gli effetti un brand di sportswear ma è anche, e soprattutto, finalizzata alla protezione dagli impatti. Altri importanti marchi di sportswear sono quelli dedicati agli sport outdoor che devono far fronte in primis alla protezione dalle temperature esterne e dalle condizioni climatiche, come gli sport di montagna, tra cui trekking e climbing, o come lo sci che incontra le necessità di un abbigliamento protettivo sia dalle temperature estreme sia da eventuali impatti. Esempi sono la Quechua, e Colmar. Un altro esempio di sport outdoor è la vela, che pone la necessità di proteggersi dal vento, da eventuali piogge, a cui la soluzione viene data con tessuti e chiusure antivento, tessuti impermeabili, cappucci, come i capi della SLAM. O ancora sport come il running o il cycling. Quelli dedicati al nuoto, esclusivamente concentrati sull'aumento della performance tramite tessuti impermeabili, per esempio, brand come Speedo.

LULULEMON

Lululemon è considerato il padre dell'Athleisure. Fondato da Chip Wilson a Vancouver, in Canada, nel 1998, il brand ha fatto dello yoga il centro del suo design. È tra i primi, infatti, a progettare un abbigliamento specifico per questa attività. Lo yoga non è solo il target, ma la filosofia alla base di tutta l'esperienza Lululemon. La salute mentale, il benessere fisico. L'azienda è famosa per la gestione del personale, messo al primo posto perché possa lavorare in armonia con gli altri, e per il retail finalizzato solo in ultimo alla rivendita dei prodotti, ma alla creazione di un hub, di una comunità di persone unite dalla stessa passione.



ALALA



Alala è stata fondata nel 2014 da Desnise Lee, che ebbe questa intuizione dopo che, in occasione del suo primo triathlon, si accorse che non c'era nessun abbigliamento adatto a quell'attività che incontrasse anche il suo gusto estetico che ritrovava invece nell'abbigliamento di tutti i giorni. Il brand ha un target ben preciso, individuato nella figura di una donna moderna, ambiziosa e determinata, sempre in attività e che non si ferma mai. Anche il nome allude potentemente a questo ideale di donna forte. Alala è infatti il nome di una divinità greca e significa "grido di battaglia".

VARLEY



les.

Anche quest'azienda nasce nel 2014, a testimoniare come il fenomeno dell'athleisure sia giovane. L'idea è stata di Lara Mead e il marito Ben Mead, ispirati da una vacanza in California. I capi sono tecnici ma anche molto focalizzati su uno stile ben preciso, risultante dalla combinazione di due anime delle città in cui si è stabilita l'azienda, Londra e Los Ange-

GIRLFRIENDS COLLECTIVE

Girlfriends Collective è un brand ancora più giovane; nasce infatti nel 2017. Il suo punto forte sta nella filosofia, nel processo di produzione e nella gestione dei rapporti lavorativi. Tutto ha una fortissima impronta sociale e sostenibile. La sostenibilità non sta solo nei materiali che usano, provenienti infatti dalle plastiche che inquinano gli oceani, come le vecchie bottiglie d'acqua o le reti da pesca, come il Nylon riciclato Econyl, ma sta anche nel rispetto dei lavori dei dipendenti. La fabbrica in cui producono i loro prodotti è posseduta da una famiglia danese, nel campo dei tessuti dal 1931, e con questa condividono i valori di rispetto del lavoro, la cura del personale prima del profitto. La loro attività si fonda radicalmente nei valori di sostenibilità ambientale e sociale, di non discriminazione, di accettazione di tutti i corpi e nello "Slow Fashion" che mette al centro tutto questo e una produzione curata e rispettosa. Nel valore della trasparenza, che risulta coerente con il loro sito in cui hanno scelto di dedicare gran parte dello spazio proprio alla loro filosofia e al loro regolamento.



PE NATION

PE Nation è un brand che combina le nuove tecnologie dello sportswear e il nuovo linguaggio dell'athleisure con i codici estetici di uno streetwear di impronta nostalgica, quello delle felpe larghe e degli scenari un po' underground, e per questo si distingue dal trend

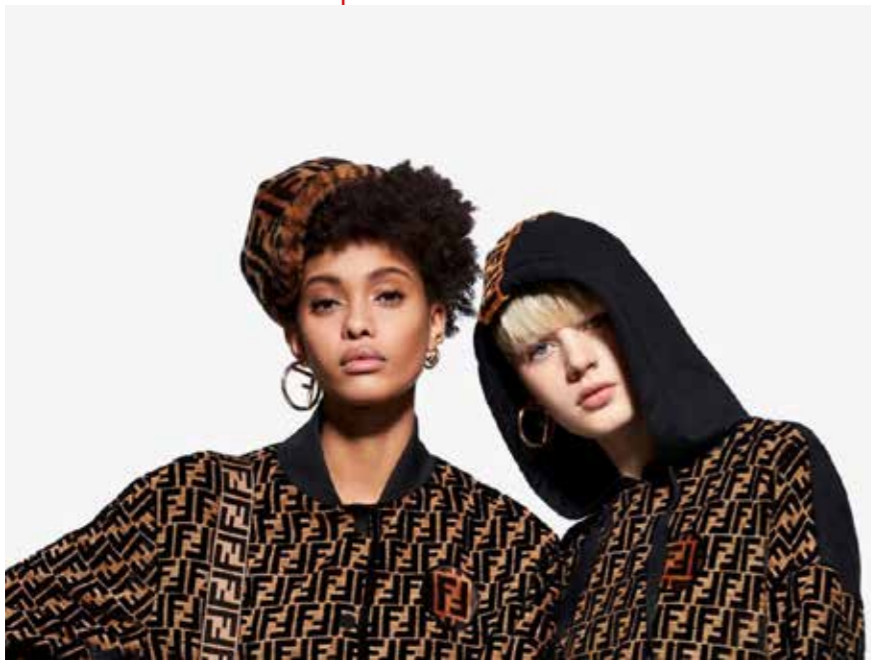
corrente dell'athleisure. Come gli altri però nasce come inno alla vita attiva e dinamica e si presenta come riflesso diretto dei suoi fondatori Pip Edwards e Claire Tregoning, creativi, amanti del fitness e appassionati del mondo della moda.



FENDI

Fendi è un noto brand italiano del lusso, fondato a Roma nel 1925 da Edoardo Fendi e Adele Casagrande. Si tratta di uno dei marchi in assoluto più noti della moda italiana, che colpisce sempre per la sua eleganza al passo con i tempi. Dallo stile

molto femminile e sensuale, le linee abbigliamento Fendi hanno iniziato a scoprire il mondo dello sport. Di recente infatti è stata presentata una linea athleisure che spopola tra le giovani e le più adulte.



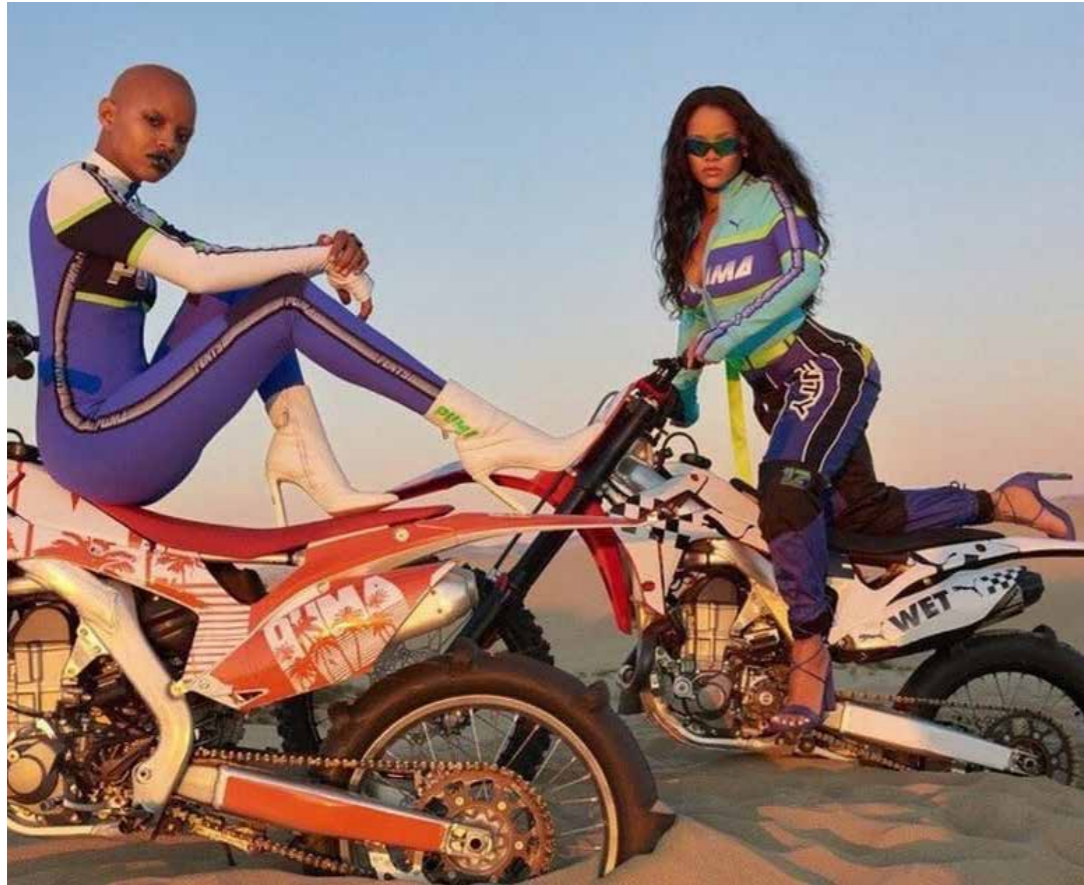
IVY PARK

Ivy Park è il brand di Athleisure che la cantante di Houston aveva fondato nel 2016 in partnership con l'imprenditore inglese Philip Green, proprietario dell'azienda miliardaria TopShop. Il nome ha una doppia valenza, la prima parte è dedicata alla figlia, che si chiama appunto Ivy, e la seconda è dedicata ad un

parco della sua città natale a cui associa dei ricordi di infanzia legati al padre e ai suoi insegnamenti. Nell'aprile 2019 lo rilancia con una nuova collaborazione con l'azienda tedesca Adidas, con cui condivide l'importanza dello sport per l'auto-disciplina, della creatività e del ruolo della donna come leader. Queste le parole della cantante: "This is the partnership of a lifetime for me (...) Adidas has had tremendous success in pushing creative boundaries. We share a philosophy that puts creativity, growth and social responsibility at the forefront of business. I look forward to re-launching and expanding Ivy Park on a truly global scale with a proven, dynamic leader."



FENTY PUMA



Fenty x Puma è il nome della collaborazione tra il famoso brand di sportswear e la cantante R'nB Rihanna. La loro collaborazione è iniziata già nel 2014 quando alla cantante è stato affidato il ruolo di creative director della collezione donna. Nel 2016 la prima collezione Fenty Puma by Rihanna, le cui forme e i colori riportano la mente ai tempi del college. La collezione estate/inverno del 2018 si ispira invece al mondo delle moto e del surf, declinandolo in prodotti dai colori pastello e dalle forme transgender, che passano cioè da un sesso all'altro anche all'interno dello stesso outfit. Il CEO dell'azienda Björn Gulden ammette che con questa collaborazione il marchio è risalito in auge, pronto alla competizione.

VERSACE

Versace fa il debutto nel mondo del luxury athleisure con la collezione primavera/estate del 2017 alla Milano Fashion Week. In quell'occasione l'obiettivo di Donatella Versace è quello di abbinare l'abbigliamento sportivo al lusso e in passerella espone la sua collezione basata su 4 trend principali che disegnano i capi e sono: la praticità combinata al lusso, la tuta decostruita in seta e pattern zigzag dai colori tenui, rosso e blu, lo stile sporty per il giorno, ispirato anche al mondo del box, con l'inserimento di stivali alti fino al ginocchio chiusi con lacci grossi, e lo stile sporty serale, che propone abiti eleganti per la sera ma realizzati con la fibra protagonista dello sportswear, il Nylon.



ADIDAS by Stella McCartney

La collaborazione tra il brand di Stella McCartney e il colosso dell'abbigliamento sportivo Adidas, è una storia che è iniziata già dal lontano 2005. È un tipo di esperienza nata con l'idea di valorizzare l'esteticità dello sportswear con elementi mutuati dal mondo dell'alta moda, come il pizzo francese abbi-



nato alla classica tripla striscia del marchio tedesco, come esposto nella collezione del 2019. Un altro punto chiave della collaborazione è, però, la sostenibilità. Le collezioni sono infatti anno dopo anno sempre più eco-friendly, tendendo ad utilizzare materiali completamente riciclati dalle plastiche dell'oceano, come l'Econyl, e puntando sempre di più al minimo impatto ambientale, riducendo il consumo di acqua e di energia. Si avvicina sempre di più all'obiettivo di capi completamente riciclabili, nella colle-



zione del 2019 in cui espone il cappuccio "infinito" 100% riciclabile creato con tecnologia Evmu's NuCycl.

Y-3



È un altro caso di collaborazione che il colosso dello sportswear Adidas ha stipulato con un designer. Si tratta di Yohji Yamamoto. La loro esperienza insieme nasce nel 2002 per far sfilare in passerella la loro linea Y-3

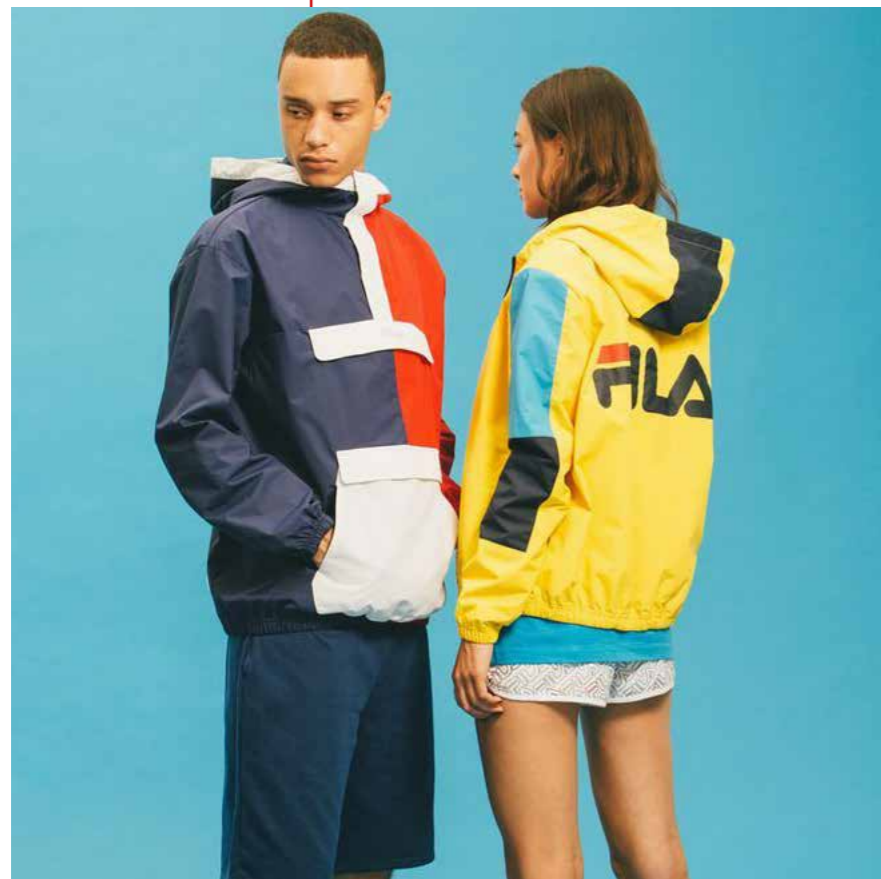
solamente un anno dopo. I design combinano lo stile minimale ed elegante, tipico del designer giapponese, con la funzionalità dello sportswear. Anche quest'anno, in occasione della collezione autunno/inverno, si ripropongono linee rigide, abiti in maglieria minimale, pullover con loghi a contrasto e grandi scarpe brandizzate. Tutto all'insegna del tema "contrasto e dualismo".

**1.5 BETWEEN
SPORTSWEAR
ATHLEISURE AND
STREETWEAR
BRANDS**

FILA

Quella di FILA ,inc. è la storia di un marchio che poteva essere un'eccellenza italiana e invece non lo è. Nasce nel 1911 a Coggiola, in Piemonte, come un'azienda specializzata nel tessile e nella maglieria. Solo in un secondo momento, a partire

dal 1973, si è apert al mondo dello sport e da allora ha accompagnato il mondo del tennis, vestendo campioni come Bjorn Borg, e quello dello sci, con Alberto Tomba. Dopo aver avuto una brutta battuta d'arresto duranta molti anni, l'azienda è passata nelle mani del l'imprenditore coreano Gene Yoon, che, tramite una politica di marketing e sponsorizzazioni, è riuscito a riportare il brand in auge, recuperano anche lo stile con cui era diventato famoso negli anni '70.

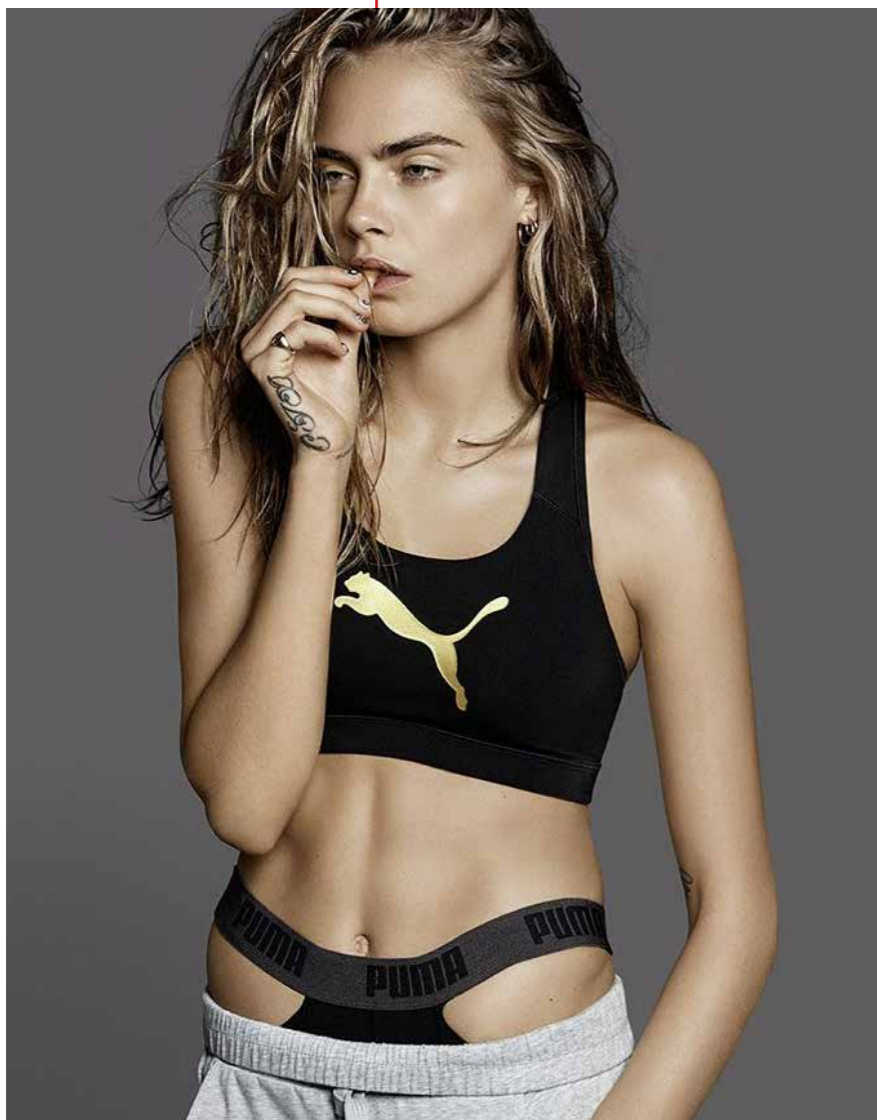


NIKE

Nike,inc. nasce a Beaverton, Oregon nel 1964 come Blue Ribbon Sports. Fondata dal professore di atletica leggera dell'Università dell'Oregon, e dal suo ex studente Phil Knight, l'azienda ha da sempre incentrato il suo business sull'abbigliamento portivo. Nel 1966 aprono il primo punto vendita e nel 1972 lanciano il brand di scarpe Nike che 6 anni più tardi darà il nome il nome all'azienda. Da lì in poi l'azienda conoscerà uno successo sempre maggiore, si espanderà acquisendo nel tempo compagnie come Converse, Cole Haan, Canstar Sports, Inc. Nel 1996 venne creata la Nike ACG ("all-conditions gear"), finalizzata alla produzione di abbigliamento per sport estremi come lo snowboard o il mountain bike. Il marchio ha spopolato nel giro di poco tempo soprattutto grazie a

figure di rilievo nel campo degli sport americani con basket e golf, tra cui Micheal Jordan e Tiger Woods. Oggi Nike conta 7 sotto brand, che spaziano dallo sportswear allo streetwear all'athleisure, conta partnership con grandi personaggi dello sport tra cui anche Cristiano Ronaldo e collaborazioni con altri grandi brand come Off-White.





Puma e Adidas condividono radici comuni. La loro storia infatti parte nel lontano 1919 quando i due fratelli Rudolf and Adolf Dassler fondarono l'azienda di scarpe "Gebrüder Dassler Schuhfabrik" nella loro città natale Herzogenaurach, in Germania. Dopo aver iniziato la loro attività nella casa dei loro genitori, aprirono finalmente uno stabilimento nel 1924. Iniziarono presto a raggiungere una certa notorietà grazie anche ai molti atleti che indossarono le loro scarpe

col tacchetto durante i giochi Olimpici estivi di Amsterdam nel 1928. Ventotto anni dopo, nel 1948, i due fratelli litigarono e ognuno prese la propria strada.

Rudolf Dassler si spostò in un altro edificio e lì fondò la "Sportschuhfabrik Rudolf Dassler (RUDA)" che poi prese in nome di Puma, marchio che registrò il primo ottobre dello stesso anno. Creò il primo scarponcino per il calcio, il "ATOM" che nel 1952 si evolse nel modello più innovativo "Super ATOM", nato con la collaborazione di esperti come il mister della nazionale tedesca, Sepp Herberger. Sei anni dopo, nel 1958, venne brevettato il secondo logo, il "formstrip", originariamente ideato per stabilizzare il piede all'interno della scarpa, e divenuto poi un marchio di fabbrica arrivato fino ad oggi, mentre nel 1967, venne registrato il No. 1 Logo, il celebre puma sull'angolo in alto a destra della scritta, rimasto invariato fino ai giorni nostri se non per qualche minima modifica. Negli anni il brand ha conquistato un successo sempre maggiore vestendo le grandi figure sportive nel mondo del calcio, del basket, dell'atletica e del tennis, producendo prodotti sempre più innovativi e tecnici nel footwear e nell'apparel. Il brand è associato spesso anche alla cultura black, all'hiphop, soprattutto le iconiche sneakers del 1968 le "Puma Suede", perché indossate dai B-boy e i ballerini hiphop e perché indossate

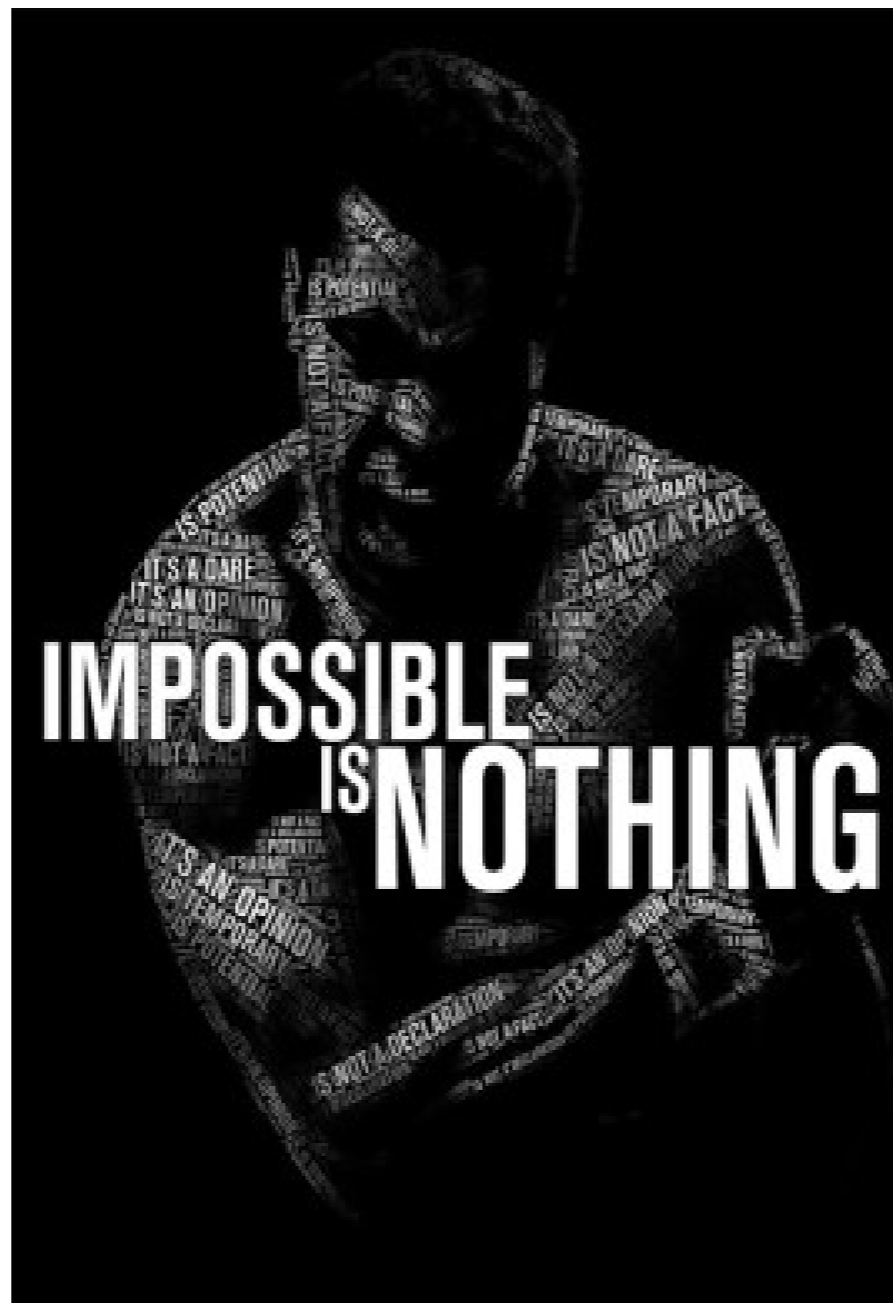
da Tommie Smith e Jhon Carlos, entrambi attivisti del movimento "Black Power", vincitori della gara di atletica leggera in Messico nello stesso anno. Nel 1998 nasce la linea che oggi possiamo chiamare Athleisure che combina lo sportswear con lo stile. Oggi PUMA è considerato tra i brand leader di abbigliamento sportivo soprattutto grazie alla forte icona stilistica che rappresenta. Negli ultimi anni ha raggiunto un pubblico sempre più vasto e più giovane grazie alle figure di Cara Delevigne e Selena Gomez, diventata nel 2017 brand ambassador della linea donna.

ADIDAS

La storia di Adidas ha inizio quando, Adi Dassler, dopo la rottura con il fratello nel 1924, 20 anni più tardi, nel 1949 fonda "Adi Dassler adidas Sportschuhfabrik" e produsse la prima scarpa che portava quello che noi oggi riconosciamo come l'iconico marchio di fabbrica: le tre strisce parallele e oblique. Nel 1972 viene registrato il celebre logo che arriverà fino al nostro secolo, il trifoglio che, in occasione dei Giochi Olimpici a Monaco, simbolizzava performance. Durante tutto il suo percorso Adidas ha, come Puma, accompagnato l'evoluzione degli sport, soprattutto il calcio vestendocorpi e piedi dei calciatori più famosi.

Ma già nel 1986 il marchio si allontana dal panorama esclusivamente sportivo per entrare in quello musicale e nello scenario della cultura hiphop; durante il concerto dei Run DMC suonò l'iconico pezzo "my adidas", segnando l'inizio di una combinazione tra arte e sport. Il 1989 segna un anno di crisi per l'azienda che rischia di finire in bancarotta per una serie di disavventure capitate alla famiglia. Fu solo nel 1993 l'azienda si rialza più forte di prima, grazie al nuovo CEO del brand Robert Louis-Dreyfus e il suo partner Christian Tourres, che avevano avuto l'intuizione di cambiare la strategia e improntare il brand non su un sale-driven business ma su uno che fosse focalizzato sul marketing e due anni dopo, diventata una corporazione, adidas ritornò sul campo con l'eloquente slogan "We knew then, we know now".

Da lì ad oggi il brand ha riscosso sempre più successo grazie alle sue campagne pubblicitarie sempre efficaci, le partnerships con grandi marchi, per avvicinare lo sportswear al mondo della moda, e con icone dei giovani come Beyonce.



SUPREME

Nasce come un piccolo negozio di Soho, nel centro di New York, aperto nel 1994 dal designer James Jebbia. La sua idea era quella di aprire uno spazio dedicato agli skateboarder nella città e di lì a poco è diventato un punto di incontro per tutta la comunità underground, hiphop, punk. Non c'era nei suoi piani quello di farlo diventare un marchio tanto potente da raggiungere un pubblico mondiale. E intanto, nonostante abbia mantenuto la sua filosofia, giovani di ogni parte del mondo conoscono supreme, lo amano e lo desiderano. E questa è anche diretta conseguenza della strategia di marketing del brand, che punta a far uscire pochi prodotti, ma sempre nuovi, dando l'idea di esclusività.



VANS



Quella che inizialmente venne chiamata The Van Doren Rubber Company, perchè fondata da Paul Van Doren e Jim Paul Van Doren, insieme ai partner Gordon Lee e Serge Delia, aprì in California nel 1966. Nei primi anni '70 il brand prende il nome di House of Vans. Nasce con il focus sugli skateboarder ma con il tempo si apre anche alle realtà come lo snowboarding, BMX, motocross, surf.

L'abbigliamento evolve anche con i materiali che si hanno a disposizione. In un'epoca in cui il tessile sta vivendo un momento di grande trasformazione e innovazione, con la scoperta delle nanotecnologie, dei materiali in grado di integrare con l'ambiente esterno, e di rispondere in modo intelligente agli input che riceve, anche l'abbigliamento cambia con esso. Per funzionale si intende un tipo di abiti progettati con una funzione ben precisa, progettata soprattutto tenendo in mente le necessità di un corpo e dell'attività che deve compiere. Un capo di questo tipo è ingegnerizzato affinché possa garantire una prestabilita performance o funzionalità all'utente. Si può trattare di un indumento che protegge chi è esposto ad ambienti pericolosi, durante il lavoro o durante attività sportive; o di uno che facilita i movimenti e l'equilibrio del corpo in situazioni fisicamente difficili; o che aumenta la resistenza o riduce l'affaticamento durante l'attività sportiva. Può anche essere un abbigliamento che svolge una funzione puramente estetica come migliorare le forme del corpo. Può avere applicazioni elettroniche. Questo tipo di abbigliamento è progettato ergonomicamente in modo da avere un minimo effetto inibitorio sul movimento e fornire massimo comfort e massima prestazione. Ci sono 3 tipi di abbigliamento funzionale: Protech (protettivo), Sportech (sportivo) e Meditech (medicale). Queste 3 macrocategorie sono unite dal processo che è materials-driven.

Abbigliamento protettivo

Con abbigliamento protettivo ci si riferisce ad un tipo di indumenti progettato specificamente per condizioni che mettono a rischio la vita dell'uomo.

Si può trattare di protezione da condizioni ambientali pericolose, come la presenza eccessiva di vento, caldo, freddo, raggi UV, pioggia, fuoco. Il capo deve essere progettato per proteggere da quella determinata condizione estrema, garantendo però allo stesso tempo agilità e libertà nei movimenti. Per esempio nel caso della protezione da temperature estreme, il capo deve proteggere il corpo, ad esempio con materiali isolanti, ma allo stesso tempo deve permettere il naturale trasporto metabolico di calore e sudore corporeo.

Un altro tipo di abbigliamento protettivo riguarda per esempio i pericoli legati agli agenti chimici, o ai batteri, o ancora alle radiazioni. In questo caso l'indumento deve prevenire il contatto con la pelle, o l'ingestione, o comunque l'essere esposti a gas tossici, germi, fluidi corporei o altro. Il requisito della progettazione sta nel creare una barriera efficace ma che allo stesso tempo permetta di respirare.

Poi un altro livello di protezione è quello degli infortuni. Anche qui ci possono essere diversi casi con soluzioni diverse. Si può trattare di una protezione ballistica, quindi per esempio da un proiettile. Questo è uno dei più antichi casi di abbigliamento protettivo che l'uomo ha conosciuto e si è spesso presentato come un sistema di layering di materiali diversi, come fibre resistenti, ceramiche, lamine di metallo, e materiali compositi per ottenere "armature" più o meno rigide con un'ottima combinazione di leggerezza ed efficacia. Poi la protezione dall'impatto. Come può necessitare un motociclista, o un giocatore di rugby o football americano. In questi casi il capo richiede l'utilizzo di schiume shock-absorbing (che assorbono l'impatto) come EVA (ethylene vinyl acetate) o PU (polyurethane) abbinata a strati energy-dissipating (per la dispersione dell'e-

nergia) in polimeri o materiali compositi.

Abbigliamento medicale

Per molto tempo l'abbigliamento medicale si limitava ai grembiuli e i guanti per i pazienti, per evitare dispersione di fluidi corporei o di germi. Oggi grazie alle nuove tecnologie esistono altre categorie di abbigliamento medicale: quello per fini terapeutici e riabilitativi e quello con bio-sensori per tenere sotto controllo la salute dei pazienti.

Nel caso dei capi terapeutici e quelli per la riabilitazione, è comune l'utilizzo della compressione che aiuta il microcircolo sanguigno fino alle estremità. Questo è un effetto raggiungibile con tessuti elastici, sempre più avanzati a partire dagli anni '70 in cui sono stati prodotti, ad alto contenuto di fibre elastiche. Un altro utilizzo della pressure therapy la si ritrova nell'abbigliamento "posturale" che sfrutta la propriocezione (la capacità di percepire la posizione e l'orientamento del nostro corpo tramite stimoli percepiti dai recettori della pelle, per esempio), inoltre la pressione aumenta la forza muscolare e la capacità di movimento.

L'altro è il caso dell'abbigliamento "bio-sensitivo". Si tratta di una delle più recenti conquiste della scienza. Grazie alla miniaturizzazione di dispositivi elettronici è infatti possibile integrarli nei tessuti per il monitoraggio delle funzioni vitali, del battito cardiaco, della circolazione sanguigna, della pressione. Tramite questo sistema è possibile il monitoraggio da remoto e istantaneo, grazie a quella che chiamiamo telemedicina e quindi a dispositivi che connettono il medico al paziente.

Sportswear

Se un capo sportivo ha proprietà funzionali come quella della termoregolazione, il controllo della sudorazione, elasticità, riduzione degli odori e tutto questo in spessori sottili e leggeri, questo non significa

che si tratti di abbigliamento funzionale. Perché un capo sportivo possa rientrare in questa categoria, deve portare a livelli di performance quasi vicini alla perfezione. Questo si ottiene soprattutto mediante due parole chiave: compressione e dinamicità. La prima permette un rafforzamento muscolare, e sfrutta la propriocezione che pare migliorare la tecnica, e riducendo il movimento oscillatorio dei muscoli, migliora la neurotrasmissione e la meccanica a livello molecolare e cellulare. L'aerodinamica invece è un concetto che entra in gioco negli sport. Perché un abito possa essere aerodinamico deve essere ridotta la resistenza a vento e acqua tramite processi come la manipolazione della superficie del materiale, la riduzione della permeabilità ad acqua e vento, modificando il posizionamento di cuciture e cerniere. Anche una minima modifica può permettere un notevole aumento di velocità in sport come il nuoto, lo ski jumping, skating e ciclismo.

COLMAR

Quella di Colmar è una storia di un'impresa familiare che va avanti dal 1923 quando viene fondata la Manifattura Mario Colombo nei pressi di Monza. Il nome Colmar è un acronimo delle prime tre lettere del cognome e tre del nome del fondatore Colombo Mario. Se dapprima la produzione era incentrata su cappelli e ghette da uomo, una crisi li costrinse a dirottare verso nuove categorie di prodotti. Iniziarono quindi ad utilizzare il Massaua 10, il cotone prodotto dal Cotonificio Bellani del cugino Edoardo Sala, che si rivelò molto adatto allo sci e lo utilizzarono infatti per progettare un capo per Leo Gasperi, primo detentore del record di velocità su Chilometro Lanciato,

il "Thirring", un mantello speciale che si gonfiava sulla schiena. Da qui nacque quella collaborazione tra mondo dello sci e Colmar che non ha mai abbandonato il brand. Da allora in avanti, nonostante il suo focus principale continuasse ad essere lo sport sulla neve, si aprì non solo ad altri sport sempre quelli di montagna e il golf, ma anche a linee più casual come la Colmar Originals che recupera e rimette in voga il logo e i capi degli anni passati.



STONE ISLAND

L'azienda Stone Island vanta una ricca eredità culturale nel campo dell'abbigliamento. Giovanni Battista è stato il primo macchinista cardatore dell'industria tessile italiana; il figlio, Giuseppe Rivetti, fondò nel 1872 il lanificio "Giuseppe Rivetti e figli" che si fuse poi con il gruppo torinese GFT (Gruppo Finanziario Tessile). Da lì una prima intuizione: gommare le lane per renderle più performanti. Poi è il momento di Silvio Rivetti, fratello di Giuseppe, che introdusse un tipo di produzione in Italia non ancora esistente o comunque non ancora diffusa, che aveva scoperto negli Stati Uniti: la confezione dei capi su misure teoriche, ovvero su quelle che noi chiamiamo taglie. Il mio 1973 rappresentò un anno difficile, di recessione e crisi, e per rialzare l'azienda, Marco Rivetti, capi che era necessario rilanciare il marchio con un ingrediente nuovo: la moda.



SLAM



Slam è una realtà nata 40 anni fa, nel 1979, per il volere di 4 amici che condividevano la passione per il mare e la vela. Sul loro sito si legge: "La nostra pelle è incisa dal sole. I capelli sono intrisi di sale, le labbra tagliate dal vento. Nelle vene di Slam scorre il mare, si increspano onde." Sono veri amanti non solo dello sport che li porta a gareggiare in mare, ma prima di tutto della filosofia che giace dietro quel mondo. La progettazione dei loro capi mette sempre al primo posto la performance lavorando su punti chiave come libertà dei movimenti, protezione e comfort. La continua ricerca e innovazione tecnologica ha fatto del marchio un'eccellenza in questo campo.

SPEEDO

Speedo venne fondata nel 1914 dallo scozzese Alexander MacRae che emigrò in Australia nel 1910. Lì iniziò un'attività di underwear, ma vista la cultura della spiaggia che stava spopolando in quel luogo, decise di dirottare il suo business verso i costumi da bagno. Da subito la progettazione prese una svolta funzionale, il brand ha infatti sempre puntato sul nuoto come sport professionale e sul design di prodotti che potessero migliorarne la prestazione. Questo l'obiettivo primo, permettere una grande capacità di movimento e sperimentare tecnologie che portassero a guadagnare sempre più velocità. Già nel 1928 MacRae progettò il modello "Racerback" che, accompagnato dallo slogan 'Speed on in your Speedos', sembrava garantire proprio una capacità di nuotare più velocemente. È da qui che nasce il nome odierno dell'azienda "Speedo".



PATAGONIA



Patagonia nasce in California negli anni '70 per volontà di Yvon Chouinard, un climber e appassionato di sport. Il brand è stato tra i primi ad utilizzare il pile per sostituire i numerosi strati di ingombranti materiali per combattere le basse temperature. Oggi è un marchio che parla di sé come finalizzato alla funzionalità

e alla praticità. Lo stile è semplice e basic, perché asservire all'aspetto tecnico per i fondatori molto più importante. Al centro c'è lo sport, dal climbing, al trail running, allo sci. La montagna la fa da regina. La natura è considerata una madre da tutelare e preservare. Il brand pone infatti grande attenzione ai materiali che utilizza e ai processi di produzione, mirati al minor spreco e inquinamento possibile.

La storia di The North Face risale al 1966 quando due amici, appassionati di sport outdoor, decidono di aprire un negozietto, molto umile, di attrezzatura per la montagna, per l'arrampicata e il backpacking.

Nel 1968 iniziano a anche a progettare e produrre attrezzature proprie. Per tutti quegli anni il marchio ha conosciuto un incredibile successo tra gli appassionati del settore, e ha sponsorizzato esplorazioni nei posti più incontaminati, accompa-

gnandole con il mantra "Never Stop Exploring™". Negli anni '80 entra nel catalogo anche l'abbigliamento per lo sci e piano piano aumenta il range di prodotti fino ad arrivare a tende, zaini, scarpe da trekking e sacchi a pelo ad alte prestazioni. Anche questo brand è incentrato sulla performance e sull'unico obiettivo di rendere più facile la pratica di sport di questo tipo. Lo stile è anche qui semplice e minimale e nonostante questo ha raggiunto anche molti giovani che a questo mondo sono estranei.

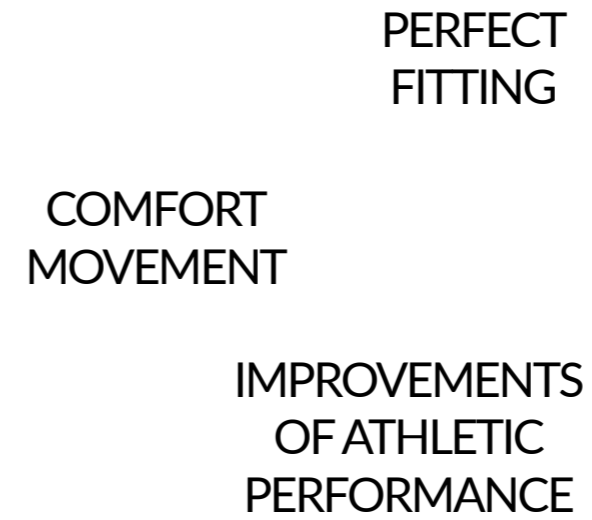
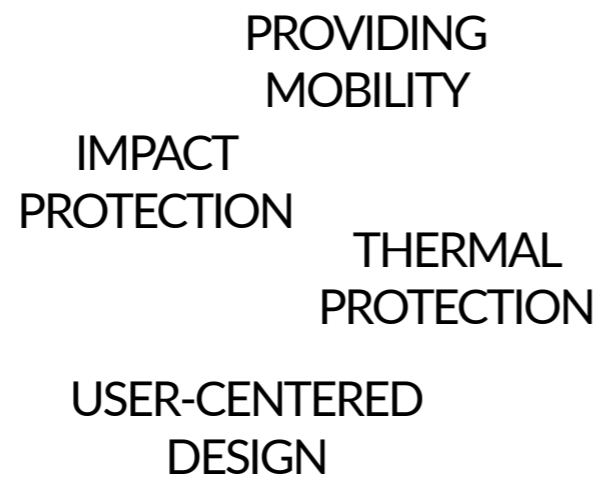


**1.9 FEATURES DELLO
SPORTSWEAR
FUNZIONALE**

Abbiamo analizzato le varie facce dell'activewear, da quello più concentrato sul life style, l'Athleisure, quello dallo stile più urbano, lo Streetwear e lo Sportswear in senso stretto finalizzato alla performance che in alcuni casi è più o meno sviluppata, distinguendo tra il brand sportivi più basici con quelli in cui la funzionalità e l'innovazione è la prima cosa, riguardante soprattutto gli sport più estremi.

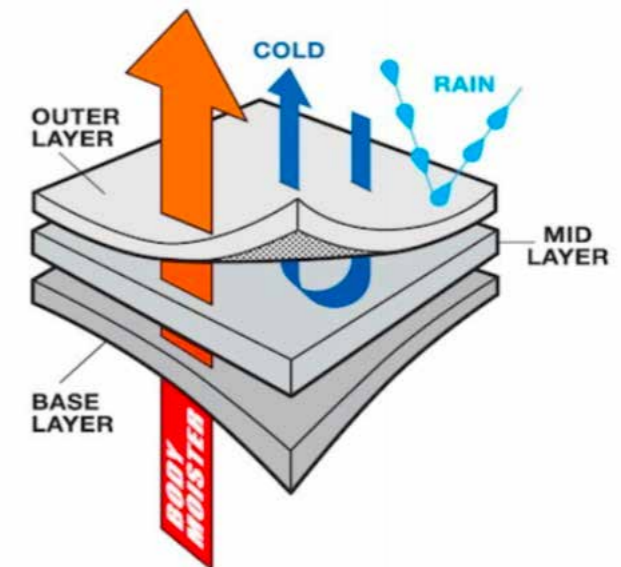
Andando a studiare quello che in questo caso interessa di più, lo sportswear, ne definiamo quindi le features principali.

PHYSIOLOGICAL NEEDS



Three-layer-system negli sport outdoor

Per sport outdoor sono tutti quegli sport praticati all'aria aperta. Alcuni di questi però, più di altri, hanno bisogno di un tipo di abbigliamento molto tecnico che soddisfi quei bisogni prima elencati. Questo perchè si tratta di sport in cui l'attività fisica è molto pesante, che provoca alti livelli di sudorazione, si tiene in contesti dove la temperatura varia gradualmente (dovuto per esempio al cambiamento di latitudine nel climbing) o dove essa raggiunge livelli molto bassi, può esserci presenza di vento o di precipitazioni. Ecco perchè è stato sviluppato nel tempo un tipo di abbigliamento che prevede tre strati, che possono essere tutti integrati in uno stesso capo, o suddivisi in capi separati ma che vanno abbinati. Ognuno ha una determinata funzione:



Il primo, o **BOTTOM**, Layer ha la funzione di garantire il **comfort**. Si presenta come una seconda pelle perchè solitamente realizzato in materiali elastici, completamente aderenti. Regolare la temperatura corporea e permettendo all'umidità e al calore interni di uscire, hanno lo scopo di mantenere la pelle asciutta. In questo modo evita che il sudore si raffreddi sul corpo. Deve in più garantire libertà di movimento, utilizzando ad esempio la tecnica seamless (senza cuciture) che si può ottenere tramite il termotaping o la tecnologia a ultrasuoni, e provvedendo a un design ergonomico.

Alcuni tessuti adatti a questa funzione sono: il Polypropilene Dryarn, Poliestere, Sensitive, Poliammide.

Il secondo, o **MID**, Layer ha la funzione di **termoregolazione**. Deve isolare il corpo dalle temperature esterne. Essendo lo strato intermedio ha la doppia funzione di far passare l'umidità che viene dal primo strato al terzo strato, creando al contempo una barriera dal freddo esterno. Anche questo ha un design ergonomico.

Alcuni dei tessuti adatti a questa funzione sono: Polypropilene Dryarn , Fleece, Polystretch, Sweatshirt Techno, Technical padding

Il terzo, o **TOP**, Layer è preposto alla protezione da tutti gli agenti climatici come pioggia, vento e grandine. Ma nel fare questo deve anche lasciare uscire calore e umidità interni. Dunque blocca da fuori ma lascia passare da dentro. Per questo è necessario l'utilizzo di tessuti che siano al contempo traspiranti ma resistenti a vento e acqua.

Alcuni dei tessuti adatti a questa funzione sono: Nylon Stretch, Nylon Rip-stop, Laminated Nylon Tasslon, Cordura

SMARTTEXTILE

STRETCH FABRICS

**WATERPROOFING
WATER REPELLENCY
WATER RESISTANCE**

STAIN RESISTANCE

WICKING MOISTURE

PCM - IMPACT PROTECTION

ANTIBACTERIAL

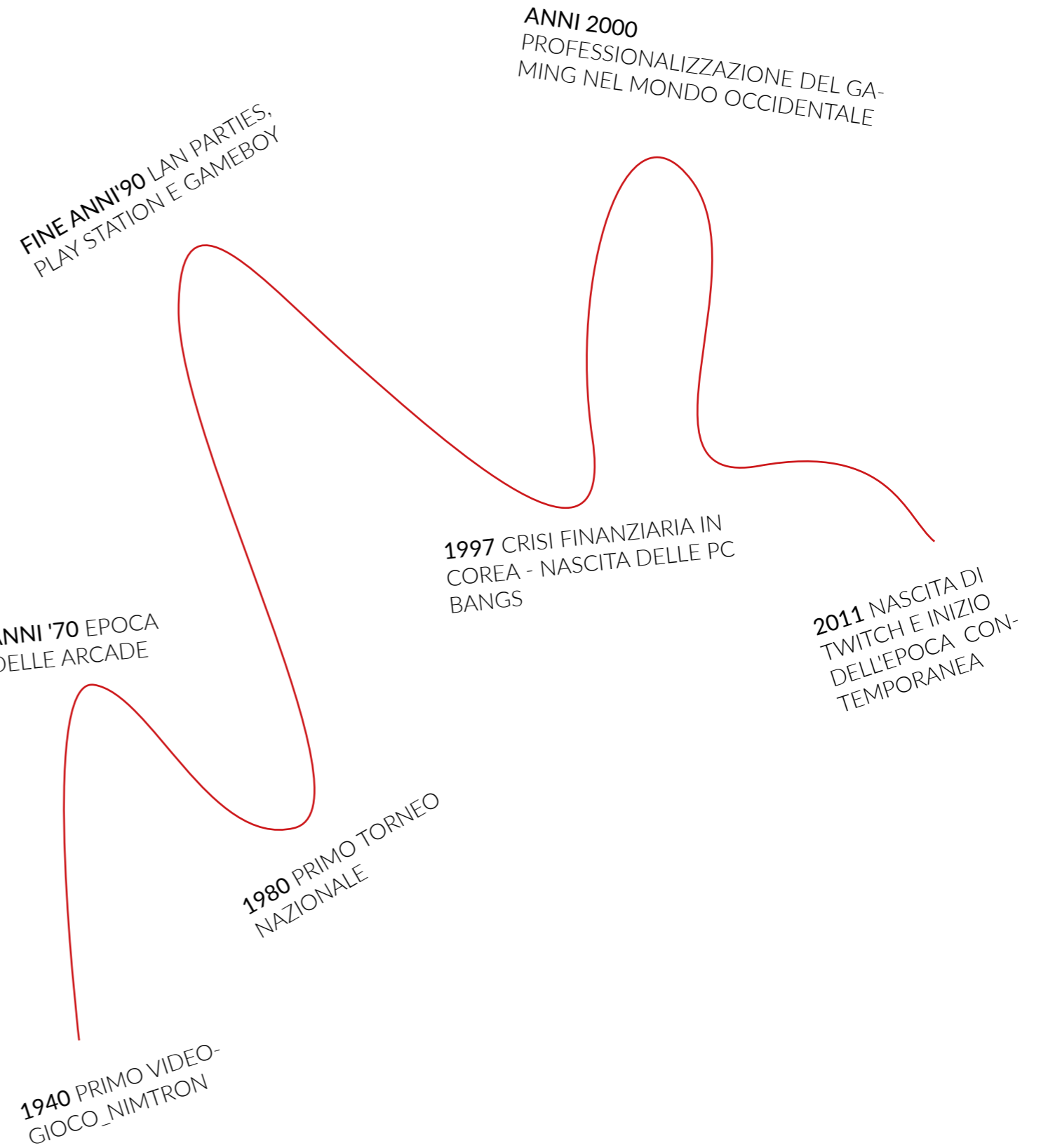
2

IL MONDO DEGLI eSPORTS

Quando si sente parlare di videogame, gaming, eSports, la nostra mente ci rimanda immediatamente ad un immaginario di tecnologie avanzate, smartphone, tablet, di millennials, di digitalizzazione esasperata, di isolamento sociale, di staccamento dalla realtà. La storia però ci insegna che non è sempre stato così. I cosiddetti "sport elettronici" hanno una storia che affonda le radici già nei lontanissimi primi decenni del '900, quando il computer era solo una neonata invenzione, e che ha fedelmente accompagnato il mondo lungo la sua evoluzione, assistendo e facendo fronte alle varie tappe che lo hanno portato all'era contemporanea,

li dove hanno raggiunto la forma con cui li conosciamo adesso. Prima di arrivare fin qui, il videogame è stato dapprima il risultato una mera sperimentazione per testare fin dove la tecnologia potesse spingersi, poi è diventato un intrattenimento da godersi nella propria solitudine e ci è voluto poco perché la cosa iniziasse a coinvolgere sempre più persone fino a diventare un'attività competitiva.

Ricercando "il primo videogioco della storia", emergono versioni sempre diverse; c'è chi dice che il primo sia stato il Nimtron, computer realizzato dallo scienziato nucleare e direttore della compagnia elettrica Westinghouse, Edward Condon, esposto durante la Fiera Mondiale di New York nel 1940, che aveva tradotto in circuiti elettrici un antico gioco matematico, chiamato appunto Nim. Chi, invece, non riconoscendogli la paternità dei videogame, perché nato solamente per mostrare le potenzialità delle nuove tecnologie, individua in "Tennis for two", il primo vero videogioco, perché esplicitamente finalizzato all'intrattenimento e già basato sulla competizione tra due giocatori. All'epoca già si intravede l'interesse delle persone nel seguire il gioco altrui, già emerge la popolarità che quel tipo di attività avrebbe potuto avere. Insomma un mercato poteva già esserci. Un business però non era ancora fattibile, perché i computer erano ancora molto costosi e posseduti solamente da pochissimi. La situazione inizia a cambiare con l'avvento degli anni '70, quando diventano più economici e accessibili a tutti. Dal 1972 iniziano infatti ad essere prodotte le prime "Arcade" e le prime console di aziende come Magnavox e Atari e nello stesso anno ci sarà il primo torneo della storia dei videogame, l'"Intergalactic Spacewar Olympics", che si terrà nell'Università di Stanford, offrendo in premio l'iscrizione annuale della rivista "Rolling Stone", e che darà inizio alla ormai diffusissima tradizione dei tornei. L'epoca delle Arcade ha portato delle grandi novità nel gioco, che hanno messo il seme per la competizione asincrona. Sea Wolf è, infatti, il primo gioco, nel



1976, ad offrire la prima annotazione del punteggio più alto raggiunto giocatore dopo giocatore. A seguire altri importanti produttori metteranno a disposizione di chi ne usufruisce una lista personalizzata dei vari punteggi raggiunti. Questo rappresenterà una rivoluzione nella cultura delle Arcade, che non sono più un punto di incontro, seppur di competizione, tra persone fisiche, ma uno strumento con cui gareggiare contro i nomi che la lista presenta come più capaci. È il momento che segna il passaggio dal videogame come occasione di aggregazione, a momento individuale di sfida contro qualcuno che non si conosce. E da che l'obiettivo era raggiungere il primo posto in classifica della propria Arcade, la fame di successo inizia a diventare sempre più importante portando a voler raggiungere il primo posto al mondo. Il 1980 fu un altro anno di rilevanza non trascurabile. Il primo torneo nazionale di Space Invaders raccoglie circa 10000 spettatori ed incoraggia l'azienda Atari a indire il Primo Campionato Mondiale solamente un anno dopo, con un premio che ammonta a 50000 dollari. Nonostante l'evento in sé si riveli poi un fiasco, segnerà, comunque, uno step importante nell'avanzamento degli esports. L'interesse inizia ad estendersi anche al pubblico mainstream, grazie al programma televisivo Starcade, durante il quale alcuni giocatori si trovano a competere l'uno contro l'altro. Nello stesso anno viene fondata l'organizzazione "Twin Galaxies" che raccoglie le classifiche e i punteggi più alti, iniziando a rendere la competizione tra gli amatori una cosa sempre più seria. Un esempio ci viene raccontato con il documentario King of Kong, del 2007, che ripercorre la strada, a tratti drammatica, di impegno e sacrificio che ha portato Steven Wiebe a raggiungere il record mondiale di Donkey Kong. Questo innovativo database inizierà a diventare poi uno strumento di marketing dei grandi produttori di videogiochi, per sponsorizzare i loro prodotti ad un pubblico sempre più ampio, come la Nintendo's Entertainment. Con l'avvento degli anni '90 e una serie di contingenze favorevoli, tra cui il prezzo dei computer che scende, la popolarità che i videogame riscuotono e la diffusione delle console, l'attività dei videogame passa dal luogo delle Arcade, alla propria casa. Iniziano a diffondersi prodotti come la

Play Station e il Game Boy, e una fama sempre maggiore coinvolge anche i LAN parties, veri e propri incontri in cui giocare l'uno di fianco all'altro utilizzando la rete internet, messa a disposizione del pubblico solo nel 1991. Questo rappresenta un ulteriore nodo chiave dell'evoluzione del gaming e con questo la nascita dei giochi al PC (Personal Computer). Tra questi, i "First personal Shooter" (FPS), come Doom e Quake, giochi multyplayer online. È l'era del gioco nel Cyberspazio e della scena LAN, teatro di nuovi importanti tornei come il Red Annihilation (del gioco Quake), tenuto nel maggio del 1997 alla E3 Expo, che offre in premio la Ferrari 328 GTS, di proprietà dello sviluppatore, John Carmack. Da allora, numerosi tornei e organizzazioni inizieranno a nascere una dopo l'altro, tra questi la Deutsche Canliga, che diventerà poi nel 2000 la Electronic Sports League (ESL). Il modello di business è comunque ancora poco redditizio e basato esclusivamente sul sistema di sponsorship: la trasmissione degli eventi non è ancora economicamente sostenibile e il live in streaming non ancora fattibile, per una larghezza di banda che la connessione di quest'epoca può fornire, ancora insufficiente. È qui che la Corea del Sud inizia a ricoprire un ruolo di protagonista nella storia degli eSports. Siamo nel 1997 quando una devastante crisi finanziaria colpisce quasi l'intero sud-est asiatico e il paese di Seul, fortemente colpito, subisce un cospicuo crollo della moneta (Won) e registra un altissimo numero di licenziamenti. Si dice però che non tutti i mali vengono per nuocere, ed effettivamente un risvolto positivo a quel dramma si è verificato ed è stata una diretta conseguenza delle politiche di modernizzazione e di una rivoluzione telematica in corso già da qualche anno, e in breve tempo diventerà il "paese della banda larga". Questo, aggiunto probabilmente alla necessità di dover trovare un intrattenimento per tutte le persone che hanno perso il lavoro, e alla mancanza di spazi verdi che possano fungere da luoghi di incontro, porta alla nascita delle PC-Bang, spazi pubblici con la connessione internet, dove persone di tutte le età possono recarsi, noleggiare una postazione con computer e giocare. Da lì il paese vedrà il suo ruolo rafforzarsi sempre di più nel mondo del gaming. Con il lancio di StarCraft

della Blizzard Entertainment, e la nascita della KeSpA (Korean e-Sports Association), riconosciuta dal Ministero della Cultura, dello Sport e del Turismo, la Corea diviene definitivamente il paese leader nel mondo degli eSports. Intanto nel Wild West la situazione evidenzia ancora l'emergenza di una professionalizzazione. Tornei fiasco e fallimenti hanno portato alla luce la necessità di organizzazione e cambiamento. Così una serie di eventi scandiranno il percorso per una virata decisiva; la squadra SK-Gaming è il primo team non coreano ad aver stipulato un vero e proprio contratto con uno dei suoi giocatori; Alternate, il più importante negozio online di computer, fonda una sua squadra, la ALTERNATE aTTaX, nel 2003, offrendole una casa, un training organizzato e un supporto professionale; ancora, la Donau-Universität Krems dà vita al Master "Professional E-Sport and Competitive Computer Gaming"; e anche gli sviluppatori dei videogiochi iniziano a partecipare più attivamente nell'ecosistema che si era venuto a creare. Valve, il creatore di Half-life, crea la HLTV, dedicata allo streaming. MTV trasmette un torneo itinerante mondiale e viene indetta la World E-sports Games. La trasmissione delle partite passerà piano piano dalla televisione allo streaming, a mano a mano che internet inizia a diventare più accessibile. Si inizia a percepire che, nonostante l'enorme crescita che il settore sta vivendo, comunque fatica ad essere riconosciuto come un vero sport e ad essere accettato dalle grandi istituzioni sportive, motivo per cui si inizierà a puntare sulla creazione di un'industria autonoma ed autosufficiente che deve puntare sulla spectatorship, che diventerà poi, infatti, uno dei pilastri principali del gaming sino al giorno d'oggi. Iniziano ad emergere commentatori e siti appositi per la trasmissione in streaming delle partite, tra cui Twitch nel 2011, e per la condivisione del singolo gamer del proprio allenamento giornaliero. Il gaming era diventato accessibile, piacevole e divertente da guardare. "You are not selling products to the eSports community. What you do sell is emotions. You create a bond between fans, players, organizations, and your brand that if cultivated properly is powerful enough to hold a lifetime" (Franzen, quoted in Li 2017, p. 183).

"Any discussion to include eSports as a medal event at the Olympic Games is premature because of the way the gaming industry is structured", così si è pronunciato il Comitato Olimpico Internazionale (CIO) nel dicembre del 2018. Eppure, l'anno precedente il CIO riconosceva gli eSports come attività sportiva facendo intendere che sarebbero stati inseriti nei Giochi Asiatici 2022, la manifestazione ufficialmente riconosciuta dal Comitato Olimpico Internazionale come secondo più grande evento al mondo, dopo le Olimpiadi stesse. Dopo questa iniziale apertura del CIO nei confronti degli eSports però, le cose anziché accelerare hanno iniziato a rallentare. Il presidente del CIO, Thomas Bach, il 2 settembre 2018 prendeva tempo dichiarando alla Associated Press "Non possiamo avere nel programma olimpico giochi che promuovano violenza o discriminazione". Il Comitato Olimpico Asiatico, inoltre, ha annunciato il programma ufficiale degli eventi per i Giochi che avranno luogo nel 2022 a Hangzhou, la capitale della provincia del Zhejiang in Cina, ma gli eSports non sono inclusi. L'altalenante posizione degli eSports nelle competizioni ufficiali targate CIO, in realtà, esprime ancora diffidenza e qualche pregiudizio nei loro confronti non solo da parte di alcuni settori del management di organizzazioni non governative, ma anche da parte di studiosi e docenti universitari. In un articolo del Corriere del 28 Ottobre 2017, Fulvio Scaparro sosteneva "Noi psicologi ed educatori ci battiamo per diffondere la lotta alla sedentarietà che consideriamo rischiosa e dilagante sia tra i ragazzi che tra gli adulti. Accogliere i videogiochi alle Olimpiadi sarebbe un'ulteriore benedizione ad attività già così largamente diffuse che non ne hanno certo bisogno. Senza considerare l'aspetto dei contenuti: penso a quelli che simulano guerre o ammazzamenti e che provocano una sorta di aneste-

sia affettiva, l'obiettivo è solo quello di sapere quanti sono stati uccisi". Va anche sottolineato, però, che alla domanda dell'intervistatore "Non ne vede alcuna utilità? Per esempio la capacità di concentrarsi su un obiettivo?", Scaparro rispondeva "Sicuramente questo è vero, come anche il coordinamento manuale o la rapidità di risposta. Rappresentano un formidabile allenamento mentale. Positivo, almeno quanto molte materie di studio [...]". Più recentemente, si è tenuto il 24 maggio 2019, presso gli impianti sportivi della Sapienza a Tor di Quinto, un convegno incentrato sulla domanda "può un videogioco essere considerato uno sport?". Organizzato dal Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale della Sapienza con la collaborazione di SapienzaSport, l'incontro ha affrontato l'analisi del fenomeno degli eSports dal punto di vista di discipline diverse, osservandone gli impatti medici e fisiologici, economici, ma anche giuridici e socio-culturali. Il videogioco, infatti, gode della possibilità di trovarsi a metà tra l'essere un gioco e un medium, per cui è capace di esprimere, oltre alla dimensione ludica, anche quella delle interazioni sociali. Alessandro Scotto Di Palumbo, docente dell'Università del Foro Italico e manager sportivo di SapienzaSport, nel suo intervento ha provato a unire Sport ed eSport, due dimensioni solo "apparentemente lontane" ma che hanno in realtà "molte caratteristiche in comune". Lo sport, infatti, "è un'attività culturale [che] allena tanto il fisico quanto la mente". E in effetti, l'eSport ha manifestato numerosi benefici per la dimensione psichica e 2 cognitiva. Per Scotto Di Palumbo è importante, però, "gestire un gamer come se fosse un atleta" ed associare al gaming un'attività fisica, che consenta di evitare problemi di postura o di vista. Gli stessi vertici del Comitato di Losanna in un comunicato hanno scritto che "Gli eSports competitivi possono essere considerati un'attività sportiva e i giocatori coinvolti si preparano e allenano con un'intensità che può essere paragonata a quella degli atleti delle discipline tradizionali". A rendere il tema caratterizzato da contraddizioni, sono anche i "numeri". Con l'eccezione del calcio, infatti, l'audience degli sport tradizionali non cresce più, anzi in alcuni casi è in calo. L'esatto opposto degli eSports, che invece vedono gli spettatori aumentare ogni anno, anche se il fatturato è di gran lunga inferiore rispetto agli sport tradizionali. Insomma, gli eSports sono sempre più popolari e le cifre in ballo sempre più alte, ma pare che solo l'industria videoludica stessa se ne renda conto. Esistono poi alcuni nodi da sciogliere come l'accettazione di sovrastrutture terze, tra cui la WADA (World Anti-DopingA-

gency), da parte di multinazionali che detengono i diritti degli eSports e di conseguenza il rifiuto, più o meno esplicito, da parte del mondo degli eSports di un insieme di regole sulle quali il CIO non può soprassedere, tra cui non solo la violenza ma anche l'antidoping. Nonostante tutto, gli eSports sono entrati in scena nel corso della 30esima edizione dei South East Asian Games, tenutisi dal 30 novembre all'11 dicembre 2019 al Filoil Flying V Centre nella città di San Juan, nelle Filippine. Sei sono stati gli eventi suddivisi in tre categorie: PC, console e mobile e nove le nazioni coinvolte (Cambogia, Indonesia, Laos, Vietnam, Singapore, Malesia, Thailandia, Myanmar e, ovviamente, le stesse Filippine). Per la prima volta nei 60 anni dei Giochi sud est asiatico, infatti, gli eSports sono equiparati agli sport tradizionali, facendo parte del medagliere. Questo può essere considerato un evento storico anche per come sia riuscito a suscitare un diffuso interesse. Nelle settimane trascorse da quando abbiamo annunciato che gli eventi esport avrebbero fatto parte del medagliere ai SEA Games 2019 [...]", ha affermato Min-Liang Tan, co-fondatore e CEO di Razer. "[...] abbiamo riscontrato un livello fenomenale di interesse da parte di tutti i segmenti del settore, soprattutto di quelli endemici. La lista dei titoli presenti è la prova che la nozione di eSport come un evento sportivo definito non è più considerata una moda passeggera. Va anche detto che non è la prima volta che gli eSports entrano nei Giochi del Sud-est asiatico; anche se a titolo dimostrativo erano già presenti nell'edizione 2017 tenutasi a Jakarta, in Indonesia. Visto quanto è accaduto recentemente nelle Filippine, e, per certi versi, anche in Germania - dove prima di costruire una grande coalizione tra partiti di schieramenti diversi, la SPD di Martin Schulz e la CDU di Angela Merkel hanno concordato che gli eSports debbano essere presto riconosciuti come discipline sportive a tutti gli effetti, appare evidente come gli eSports stiano compiendo un ulteriore passo di avvicinamento verso la loro inclusione alle Olimpiadi.

2.3 SPONSOR E PARTNER

Sia nello scenario mondiale che in quello italiano le sponsorizzazioni sono sempre in aumento e non riguardano solamente compagnie di telecomunicazioni, come la Vodafone, o informatiche come la Intel o la Samsung, ma incredibilmente anche aziende di abbigliamento apparentemente molto lontane dal mondo sportivo, come Armani Exchange, che ha deciso di vestire nella stagione competitiva 2019/2020 i giocatori dei Mkers, o come la Luis Vuitton, che è partner della League of Legends World Championship di quest'anno. A queste si accompagnano poi quelle più vicine al mondo sportivo come la Lotto, l'Adidas e la Nike. Altri importanti marchi che hanno iniziato sponsorizzazioni a tornei e squadre, sono la Vigorsol, che ha dato il nome alle finali dei Pg nationals, tenutesi presso il teatro Ciak di Milano, o la Red Bull.



Intel è una delle prime multinazionali ad aver sostenuto il mondo degli eSports. Lo scorso anno ha esteso la partnership con ESL mettendo a disposizione 100 milioni per tre anni. Sponsorizza da 14 anni una delle principali league, la Intel Extreme Masters e nel 2020 porta gli eSports alle Olimpiadi di Tokyo con l'Intel World Open, un torneo che offre 500 mila dollari in premio.



Red Bull è stata tra i primi early adopters nel mondo degli eSports, cogliendo le potenzialità di questo campo. L'azienda sponsorizza team, giocatori, ospita eventi, produce contenuti video e indice contest.



Nel 2017 Samsung annuncia la sua prima squadra di eSports in Italia, dopo quella coreana. La Samsung Morning Stars, con sede a Bergamo, in uno spazio dedicato agli allenamenti di Overwatch, LoL, Assetto Corsa, Fortnite e Heartstone, l'E-sport Palace

ALCUNI NOMI



Vodafone è uno dei principali supporter degli eSports in Italia. Insieme a ESL ha stipulato una partnership lo scorso anno che ha portato a una ricca roadmap di eventi per promuovere il gaming in Italia. Tra questi, uno dei principali, è il ESL Vodafone Championship, con montepremi di oltre 13 mila euro.



Soltanto nel marzo dell'anno corrente Vigorsol ha iniziato una collaborazione con la scena italiana del gaming sponsorizzando la principale competizione italiana dedicata al videogioco League of Legends: i PG Nationals Vigorsol Beats 2019.

SPONSORSHIP NELLA MODA

IL CASO STUDIO DI ARMANI



Nel maggio di questo anno è stata firmata una collaborazione tra A|X Armani Exchange ed uno dei team più importanti nel panorama sportivo italiano, i Mkers. Il brand infatti vestirà la stagione competitiva 2019/2020 della squadra. «Sono una nuova realtà, molto interessante e decisamente in crescita. Le competizioni di videogiochi interessano un pubblico sempre più vasto che comprende anche il target di A|X Armani Exchange. Il marchio, che si rivolge ai giovani e giovanissimi, è da sempre molto sensibile ai nuovi fenomeni che catturano il loro interesse. Sponsorizzare i Mkers, la realtà italiana più importante in questo settore, ci è sembrata un'ottima opportunità per dare visibilità al brand e rafforzarne il posizionamento, sottolineandone l'anima street e il legame con lo sport, già noto grazie all'Olimpia Milano»



É ancora nel 2019 che un'altra grande azienda di alta moda entra nel mondo del gaming. Questa volta l'avvenimento riguarda la scena internazionale. Si tratta di una collaborazione tra il famoso brand francese Luis Vuitton e Riot Games, una delle principali organizzazioni statunitensi di esports, per le finali del Campionato Mondiale di League of Legends, che si sono tenute a Parigi il 10 novembre di quest'anno. L'azienda ha creato per l'occasione un baule per il trofeo, la Summoner's Cup, che riprende lo stile della classica valigia Vuitton, conferendo al premio un prestigio ancora maggiore. Oltre al baule, Nicolas Ghesquière, Direttore Artistico della linea Donna Louis Vuitton, ha disegnato anche una capsule collection e un total look per Qiyana, imperatrice degli elementi, uno dei personaggi virtuali, e campionessa di LoL, vestendola in occasione del debutto nella musica hip-hop con una band virtuale, True Damage.

In Italia lo scenario sportivo ha iniziato a crescere molto più tardi rispetto ai paesi nord americani o alla Corea del Sud. Questo probabilmente è dovuto anche ad una cultura, come la nostra, fortemente legata alla tradizione calcistica e in generale agli sport tradizionali. L'italiano medio fatica ancora a concepire il videogame come un possibile sostituto dello sport fisico. Ma a partire dal 2014 le cose hanno iniziato a vedere un cambiamento, quando è stata fondata GEC (Giochi Elettronici Competitivi), parte dell'ASI (Associazioni Sportive Italiane) per disciplinare il settore sportivo. Si parla poi del 2017 come "anno zero" quando il settore ha iniziato ad essere pubblicizzato dalle fiere del fumetto ad eventi stand-alone. Poi nel 2018 l'Italia ha iniziato ad essere teatro di importanti eventi della scena internazionale come le due finali dei Pg nationals di League of Legends, giocate una all'Unicredit Pavillon di Milano e l'altra in uno dei teatri di Cinecittà World o ancora le due finali stagionali dei campionati di LoL, CS:GO e Rainbow Six organizzati da EsL Italia e giocate al Vodafone Theatre. Alla Milan Games Week, un intero padiglione è stato dedicato agli eSports con due super arene a contendersi il pubblico. Poi, la nascita della Porsche e-Carrera Cup Italia, un campionato monomarca giocato su Assetto Corsa, il titolo automobilistico di Kunos. In quell'anno anche molti gamers italiani hanno guadagnato fama internazionale, come Daniele Di Mauro "Jiizuke" e Riccardo "Reynor" Romiti. La stampa inizia a documentare la realtà dei team sportivi e degli spazi a loro dedicati. Si parla delle Gaming House, come quella del team Forge o quella

della Samsung Morning Stars, a cui è stato dedicato un intero palazzetto, l'Esport Palace di Bergamo, inaugurato nel maggio dello stesso anno. Si tratta di veri e propri luoghi di aggregazione per i team, che vivono, mangiano, si allenano insieme, gestiti da manager che si occupano dei ragazzi a 360°. La gaming House rappresenta, forse, un momento di svolta per gli esports, non solo per la professionalizzazione degli stessi, ma anche per il passaggio dal gioco in solitudine al gioco di squadra, dove la salute del giocatore viene controllata e la vita sociale tutelata. Ma è l'anno 2019 a segnare una vera svolta per l'esport italiano. Nel maggio di quest'anno Milano, presso il Palazzo del Ghiaccio, ha ospitato le finali mondiali della stagione corrente della Pro League di Rainbow Six Siege. Un altro momento importante è stato rappresentato anche dal coinvolgimento del calcio italiano nel suo corrispettivo virtuale Fifa. L'ex calciatore della Roma ha indetto un campionato virtuale mondiale in collaborazione con la Virtual Pro League, che porta il suo nome: la "Totti Championship League".

LA FANBASE ITALIANA

RAPPORTO AESVI 2019

"AESVI (Associazione Editori Sviluppatori Videogiochi Italiani) è l'Associazione di categoria dell'industria dei videogiochi che rappresenta i produttori di console, gli editori e gli sviluppatori di videogiochi operanti in Italia". IIE nasce nel 2001 per "rappresentare, promuovere e tutelare gli interessi collettivi". Ha iniziato nel 2018 una collaborazione con Nielsen, principale fornitore di analisi e insight nel settore dello sport & entertainment, dando vita ad un osservatorio sul fenomeno del gaming competitivo in Italia. Il rapporto del 2019 si presenta come uno specchio della situazione italiana del settore

eSportivo sia da un punto di vista della fanbase che da quello più sociologico del fenomeno, e risulta essere una versione più aggiornata di quello dello scorso anno, registrando numeri che crescono sempre più velocemente e facendo emergere un quadro molto positivo per gli appassionati dei videogame.

Come si è visto, uno dei pilastri su cui si è costruito nel tempo il successo del mondo del gaming è la spectatorship, l'audience. Dal rapporto emerge un gruppo di avid fan che conta circa 350.000 persone, che seguono gli esports ogni giorno e sono addirittura 1.200.000 quelli che lo seguono in media una volta a settimana.

+35% rispetto alla precedente rilevazione

350.000
AVID FAN

Persone fra i 16-40 in Italia che seguono eventi esports
ogni giorno

+20% rispetto alla precedente rilevazione

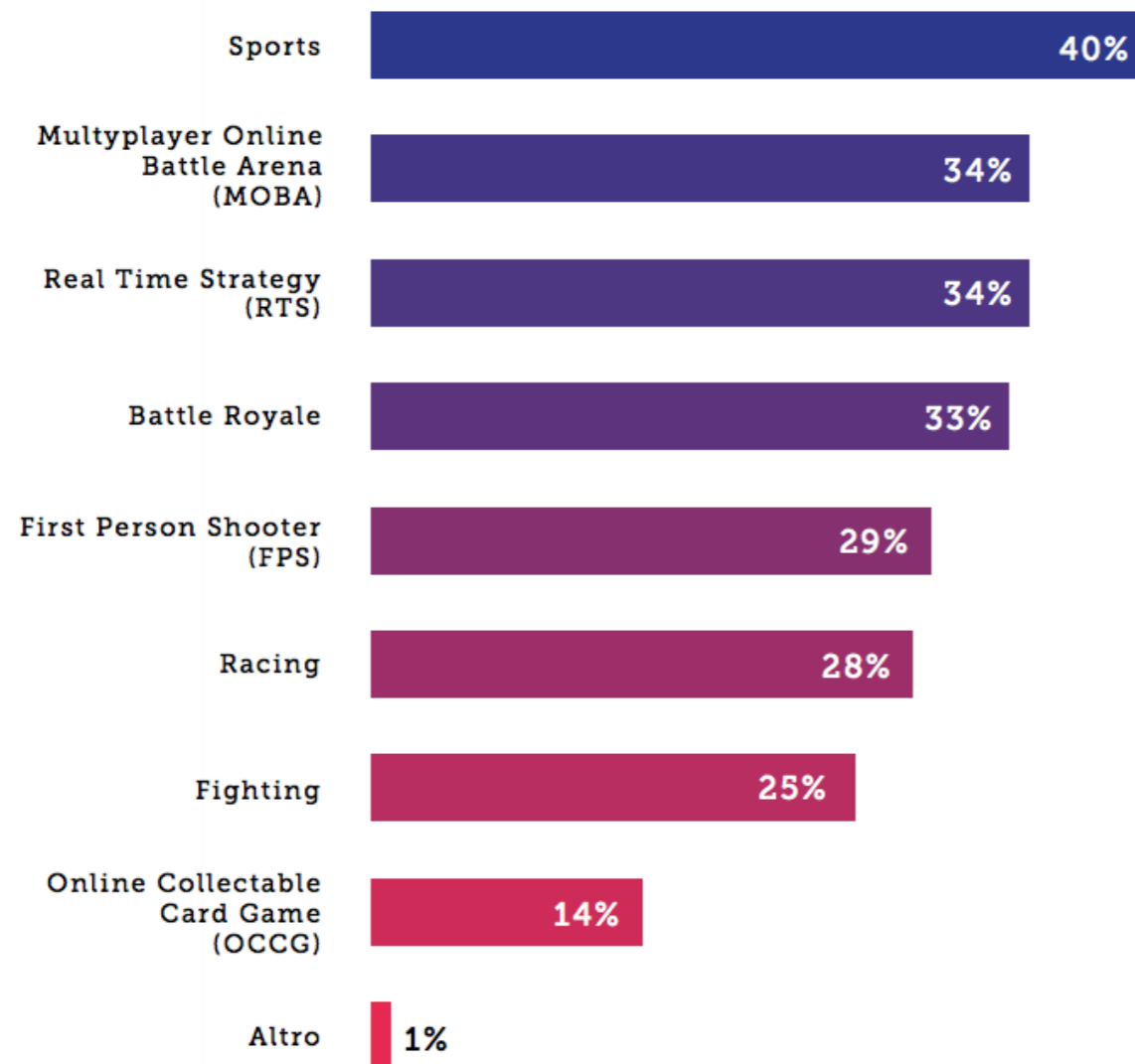
1.200.000
FANBASE

Persone fra i 16-40 in Italia che seguono eventi esports
più volte a settimana

Numeri che sembrano impossibili da credere a chi non appartiene a questa nicchia, che nicchia più non è. A rispettare fedelmente la cultura calcistica italiana, il gioco che sembra essere più seguito è FIFA e a seguire i MOBA (Multiplayer Online Battle Arena) e RTS (Real Time Strategy).

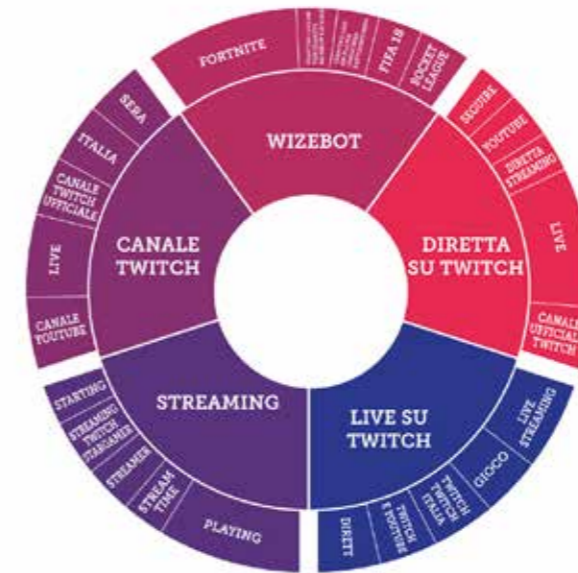
INTERESSE PER GENERE DI VIDEOGIOCHI

AVID FAN



Oltre ad essere spettatore, la maggior parte di loro è anche amatore del gioco, che praticano soprattutto tramite smartphone, console e computer, tramite account su piattaforme dedicate al gioco online, come Play Station Plus, Steam o Twitch Prime. Twitch è anche la piattaforma più usata per lo streaming.

Il buzz relativo a Twitch è cresciuto del 32% rispetto all'anno precedente

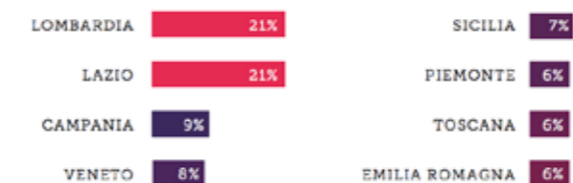


Si tratta, in generale, di una percentuale prevalentemente maschile, circa il 62%, dai 16 ai 30 anni, prevalentemente dalla Lombardia e dal Lazio, e con un livello di istruzione medio-alto.

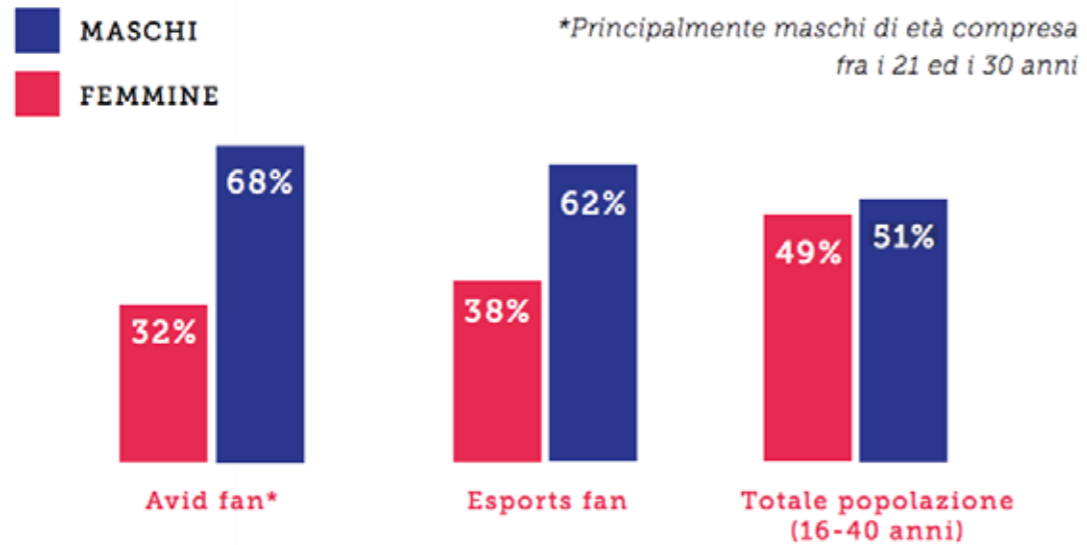


GEOGRAFICA

REGIONI PIÙ PROLIFICHE



PROFILAZIONE TUTTI GLI INTERVISTATI

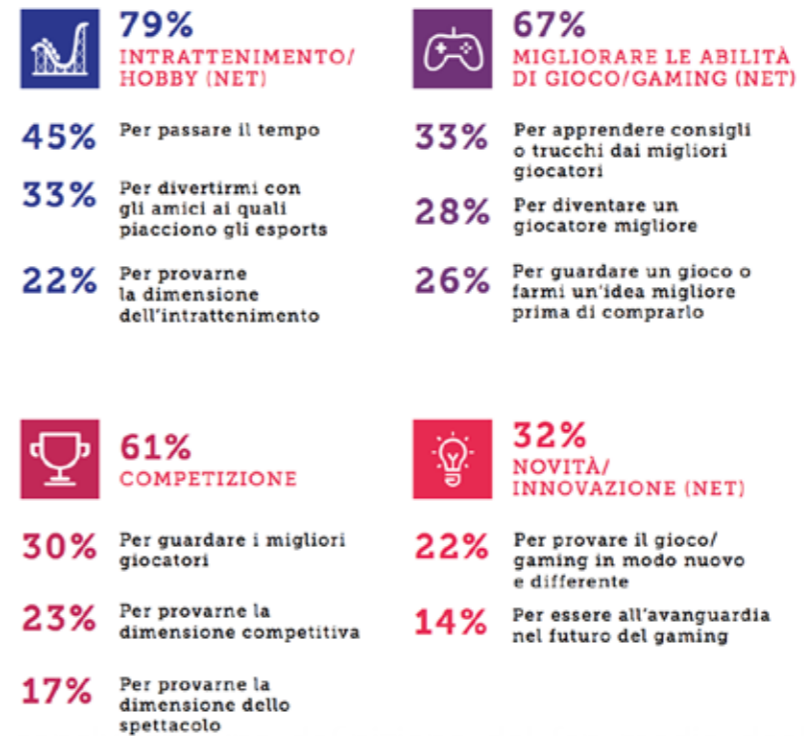


GENERE



ETÀ

Il rapporto ha anche indagato sui motivi che spingono i fan a seguire lo streaming di tornei, allenamenti e partite dei protagonisti degli esports, e tra i primi a emergere, dopo quelli più ovvi legati all'intrattenimento, è la voglia di migliorare la propria performance di gioco, mentre per altri è solo un modo per stare al passo con i tempi e conoscere le nuove frontiere della tecnologia e dell'innovazione.



Per gli esports, vengono esaminati e mostrati gli altri hobby che più li accomunano e risultano essere tecnologia, viaggi e motori, il mondo dell'hip-hop e della musica rap, e in tema di abbigliamento, brand di sportswear o streetwear, come Nike, Adidas e Puma.

Tecnologia, streetwear e musica rap le maggiori affinità per gli appassionati di esports.



3

LA
SALUTE
NEGLI
eSPORTS

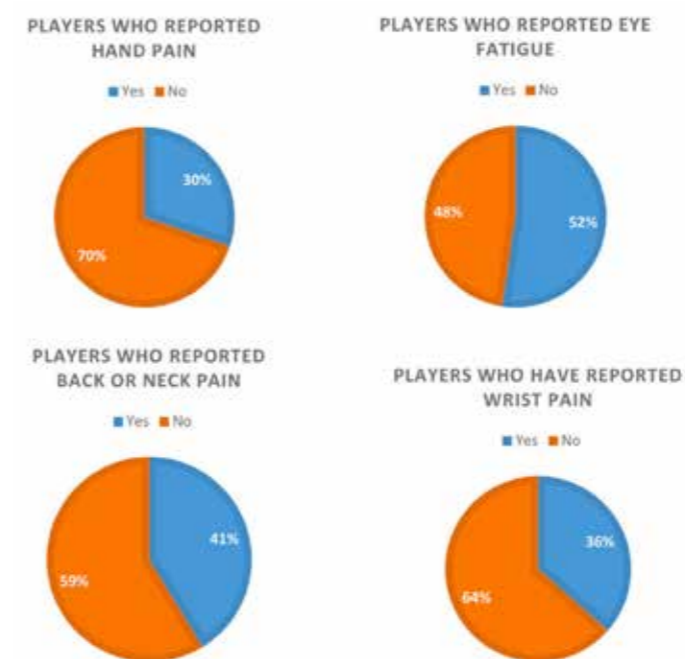
“With more than 80 US colleges offering varsity eSport teams, physicians writing in the British Journal of Medicine say collegiate players should be treated as athletes, with an appropriate level of medical care to promote continuing health” (JANUARY 22, 2019)ⁱ. “The high number of hours dedicated to practice could easily cause overuse injuries and that risk is compounded by the intensity of game play.” (JANUARY 2019)ⁱⁱ. “(...) it becomes clear that esports has yet another topic to address: sports injury. The predominant conditions are unsurprisingly wrist problems, particularly the Carpal Tunnel Syndrome. Wrist

injuries have become a performance-crippling, if not career-threatening issue for pro-gamers (...)” (23 May, 2019). Queste sono solo alcune delle testimonianze che attestano come urgentemente la salute dei gamers si sta facendo spazio tra l’attenzione degli esperti e la curiosità dei novizi. Tutte portano la data dell’anno corrente, mostrando come questo sia un argomento solo di recente emerso, ma che sta prendendo piede trascinato dall’avanzata di un settore che cresce di giorno in giorno e punta ad affermarsi potentemente al fianco degli sport tradizionali.

ⁱ https://neurosciencenews.com/esports-athletes-10618/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+-neuro
ⁱⁱ <https://medicalxpress.com/news/2019-01-physicians-esport-players-college-athletes.html>

“With the ever increasing number of professional video gamers (also known as esports professionals), there has been increase in numbers of people who report of musculoskeletal disorders due to excessive training for competitions such as carpal tunnel syndrome, stenosing tenosynovitis and lateral epicondylitis (Maiberg, 2015). This increase is not surprising as despite the vast knowledge of human factors and ergonomics (HFE) available, there has been relatively few studies made regarding the importance of the application of this science to competitive gaming as an industry (Martin Lujan, 2017)”ⁱⁱⁱ. C’è chi questa problematica la ha affrontata sottoponendo i giocatori al sapiente intervento di fisioterapisti esperti, come la Movistar di Madrid, tra le più importanti squadre competitive europee e tra le prime ad aver dato risposta effettiva alla necessità di tutelare la salute dei gamers. C’è chi ha prestato la propria esperienza e competenza al servizio dei social media, come il chirurgo ortopedico Levi Harrison, che tramite un linguaggio immediato e facilmente apprezzabile dal target a cui punta, offre consigli e suggerimenti sulla prevenzione delle patologie più comuni in questo settore. Qualcun altro, come l’osteopata e fisioterapista Paolo Bruniera, estraneo al mondo del gaming, gli si è avvicinato solo di recente per intraprendere degli studi sui movimenti del corpo dei pro-players. E c’è poi chi ha portato la cosa ad un livello ancora successivo, per affermare con determinazione l’importanza di guardare ai gamers come a dei “veri e propri atleti”. Questa è la realtà del “Centre for eSports Medicine”^{iv}, che, ramo del College di Medicina Osteopatica della New York Institute of Technology, e fratello del “Centro di Medicina Sportiva”, nasce nel 2018 per assistere la squadra “Cybears” della stessa università. Alla base di questa eloquente scelta c’è il pensiero comune di voler dare un’assistenza medica ai giocatori, così come lo si fa per qualsiasi altro sport tradizionale, prevenendo l’insorgenza di fastidi o infortuni che possono anche compromettere l’attività del giovane professionista. Nato con l’idea che la multidisciplinarietà sia un valore aggiunto e necessario ad un’esperienza di questo tipo, si serve della competenza di figure professionali diverse. Hallie Zwibel

è un medico di base, fondamentale per tenere sotto controllo la salute del giocatore a 360°; Mark Gugliotti, Professore Associato e fisioterapista esperto di ergonomia e tecniche posturali; Pamela Karp, specializzata in terapia occupazionale e focalizzata sugli infortuni delle estremità superiori; Joanne Donoghue, medico osteopatico e Melanie Austin, terapeuta occupazionale specializzata nella salute comportamentale, fondamentale per aiutare l’eSportivo a controllare lo stress, a regolare il ciclo del sonno e ad avere una vita più sana in generale. Il 18 dicembre del 2018 i professionisti del Centre of eSport Medicine hanno pubblicato un articolo intitolato “Managing the health of the eSport athlete: an integrated health management model” sul giornale medico britannico BMJ. Lì hanno mostrato il contenuto di una ricerca che hanno svolto testando il livello di salute di 65 giocatori di eSport presi da nove università degli Stati Uniti. Il risultato ha evidenziato che la media delle ore spese a giocare davanti al computer va dalle 3 alle 10 ore giornaliere. Il malessere principale avvertito dalla maggior parte degli intervistati (56%) è l’affaticamento degli occhi; il secondo è il dolore a collo e schiena, riportato dal 42%; un 36% ha invece dichiarato di riportare dolore a mano e polso.



ⁱⁱⁱ http://hfem.org/wp-content/uploads/2018/07/4_MUSCULOSKELETAL-DISORDERS-IN-COMPETITIVE-VIDEO-GAMING.pdf

^v <https://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000467>

^{iv} https://www.nyit.edu/medicine/center_for_esports_medicine

Le condizioni riscontrate sono simili a quelle di un qualsiasi lavoro d'ufficio sedentario, con l'aggiunta di eccessive e ripetute attività manuali. È stato proposto ai medici di diagnosticare l' "Exercise-Deficit Disorder" nei casi di attività fisica inferiore ai 60 minuti al giorno e si delinea in tal modo una situazione piuttosto grave, considerando che almeno il 40% dei partecipanti al sondaggio rientra in questa categoria. Inoltre, rispetto ai modelli di controllo della salute degli sportivi tradizionali, i parametri da tenere sotto controllo sono diversi: il comportamento sociale, eventuali segni di dipendenza, i dolori muscoloscheletrici, l'attività fisica quotidiana e la nutrizione. È da questo risultato, e dall'evidente necessità, quindi emersa, di gestire in modo strutturato e sistematico la salute dei gamers, che il Centro di Medicina eSportiva ha messo a punto quello che hanno chiamato l' "eSport Health Model", un modello di linee guida per la cura del benessere del gamer a 360°, da una dieta controllata al training atletico.



vi http://hfem.org/wp-content/uploads/2018/07/4_MUSCULOSKELETAL-DISORDERS-IN-COMPETITIVE-VIDEO-GAMING.pdf

Nello stesso anno (2018) anche il giornale "Human Factors and Ergonomics" ha pubblicato un articolo che mostra uno scenario simile. Nonostante queste poche realtà che si sono interessate all'argomento ed il crescente numero di casi di infortuni negli eSports, sono ancora poche le ricerche in questo ambito dedicate ai gamers professionali. E pure, patologie e disturbi in questo settore non sono una novità: ogni anno, infatti, si è sentito di giocatori che si sono dovuti ritirare dalle competizioni a causa di infortuni. Uno degli incidenti più noti vede protagonista uno dei più famosi gamers di DotA 2 del Nord America, tale Clinton "Fear" Loomis. Nel Marzo del 2014, dopo il Monster Energy Invitational, Fear ha sofferto di epicondilitte, anche nota come "gomito del tennista", causata da un training eccessivo che lo ha costretto a lasciare gli eSports vi. Sono stati registrati, durante gli anni, anche casi di lombalgia (dolore alla zona lombare della schiena). Nel 2014 la squadra "Complexity", aveva dovuto sostituire uno dei suoi più noti membri, Andrew "Riser" Bronze, a causa di un infortunio alla schiena e anche Christian Esteban Martín Luján, nell' eSport YearBook 2015/2016 aveva condotto un sondaggio su 93 gamers, evidenziando come quella della schiena fosse tra le principali aree infortunate.viiiLa ragione è individuabile nello stress, nella tensione muscolare e nella mancanza di attività fisica, ma soprattutto nella sedentarietà costante e nella posizione seduta prolungata e con postura scorretta. ixIl professore e fisioterapista del Centre of eSport Medicine Mark Gugliotti ha rilevato che quella con cui i gamers sono soliti giocare è la "Forward Head Posture (FHP)" (Postura della testa traslata in avanti) e in un documento dal titolo "Contribution of Aberrant Postures to Neck Pain and Headaches in eSport Athletesx" mostra, con testimonianza fotografica, come questa postura si evolve nel giro di 30 minuti di competizione o allenamento.

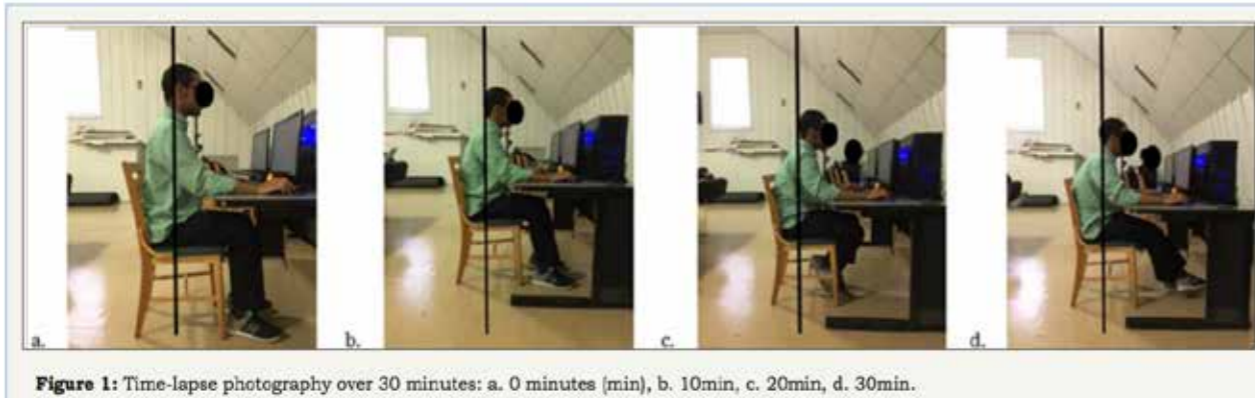


Figure 1: Time-lapse photography over 30 minutes: a. 0 minutes (min), b. 10min, c. 20min, d. 30min.

Le altre patologie cui i gamers possono essere soggetti interessano, come abbiamo visto, il polso, la mano e il gomito. Rientrano tutte nella macrocategoria dei “Work-related Musculoskeletal Disorders (WMDS)” (disordini dell’apparato muscoloscheletrico) e possono avere diverse cause e fattori di rischio ma nel caso degli eSports, sono legati ad un “overuse”, ovvero a condizioni protratte per troppo tempo sia nel caso di situazioni statiche come la postura scorretta, la sedentarietà, la mancanza di attività fisica; sia quando si parla di movimenti: si parla in questo caso di “Repetitive Strain Injuries (RSI)”. I giocatori professionisti, infatti, arrivano anche a compiere tra i 500 e i 600 movimenti per minuto o circa 10 per secondo “(...) higher level players make 500-600 action moves per minute or about 10 moves per second”^{xi}. Ci sono poi patologie appartenenti alla sfera sociale e psicologica, purtroppo sempre più comuni e diffuse. Lo scorso anno la 11th Revision of the International Classification of Diseases, ha riconosciuto tra le nuove malattie quella che viene chiamata “Gaming Disorder”.

Per WMDS si intende Work-related Musculoskeletal Disorders, ovvero patologie riguardanti l’apparato muscolo scheletrico, non derivanti da traumi. Vengono anche chiamate Repetitive Strain Injuries, perchè si tratta di disordini provocati

Lo scorso maggio (2019) l’Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) ha inserito il “gaming disorder”, ovvero la dipendenza dai videogiochi, nell’undicesima revisione della International Classification of Diseases, una lista di malattie fisiche e mentali che ora ne conta in tutto 55mila, dichiarandola ufficialmente come malattia mentale. Pare che la necessità di ufficializzarne l’aspetto patologico sia nata dal verificarsi sempre più frequentemente di situazioni che parlano di una vera e propria dipendenza. I parametri per la diagnosi sono principalmente tre: 1) «una serie di comportamenti persistenti o ricorrenti che prendono il sopravvento sugli altri interessi della vita»; 2) «anche quando si manifestano le conseguenze negative dei comportamenti, non si riesce a controllarli»; e 3) «il fatto che questi atteggiamenti portano a problemi nella vita personale, familiare e sociale, con impatti anche fisici, dai disturbi del sonno ai problemi alimentari». Perchè possa essere decretato che una persona ne sia affetta, deve durare almeno 12 mesi, ad eccezioni di alcuni casi più gravi. Solitamente comunque colpisce ragazzini dai 12 ai 15 anni.

da condizioni protratte nel tempo sia che si tratti di postura scorretta e sedentarietà, sia che riguardi micromovimenti. Per quanto molti di loro abbiano un riscontro sintomatico locale, tutti sono comunque figli di una mancanza di attività fisica e di una postura scorretta. La Forward Head Posture, infatti, è la posizione viziata del corpo che viene assunta nella maggior parte dai gamers ed è nociva non solo per le aree più strettamente collegate al rachide, come quella cervicale e lombare, ma anche a gomito, polso e mano, che in più vengono messi a dura prova da microazioni continue e ripetute.

Musculoskeletal Disorders negli eSports:

ATTITUDINE POSTURALE (Forward Head Posture)

RACHIDE

- . Cervicalgia
- . Ipercifosi dorsale
- . Lombalgia

POLSO E MANO

- . Sindrome del Tunnel Carpale
- . Tendinite della mano (estensori delle dita)

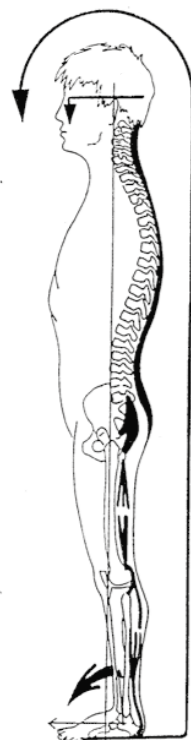
GOMITO

- . Epicondilite



ATTITUDINE POSTURALE

FORWARD HEAD POSTURE



Allineamento posturale

- . Cos'è
- . Cause
- . Cenni di anatomia
- . Come si sviluppa negli eSports

Normalmente la postura, ovvero la posizione assunta dal corpo per un certo periodo di tempo, si può dire “corretta” quando consiste in un allineamento delle parti, quindi in equilibrio, che implica la minore attività muscolare possibile e non provoca dolore o disagio. Sul piano sagittale il trago deve essere in linea con il centro della spalla e con il trocantere. Con Forward Head Posture ci si riferisce ad un tipo di postura viziata, comune nella nostra epoca, che consiste nella traslazione anteriore del capo.



É la posizione di chi passa molto tempo davanti a uno schermo, come l'impiegato che lavora al computer, dei giovani che sono sempre con lo smartphone in mano, e dei gamer, che passano ore davanti ai videogiochi; é la postura del ventunesimo secolo. Se, però, sembra innoqua perché talmente comune da passare inosservata, è, invece, estremamente dannosa per tutto il corpo. Si tratta di una posizione del corpo che vede la testa ed il collo protrarsi anteriormente, trascinando con sé spalle, che quindi tendono ad incurvarsi esasperando la cifosi dorsale, dorso, che si trova ad estendersi straordinariamente, e scapole che, abducendosi, vanno a incavare il petto.

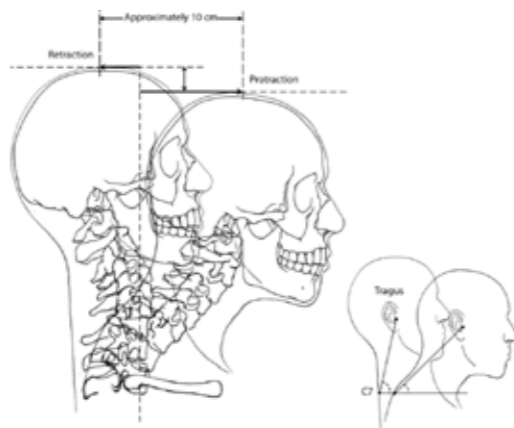
Come tutte le azioni della macchina umana, anche questa è manovrata dall'azione sinergica di più muscoli che lavorano in un equilibrio di forze. Nella Forward Head Posture, all'azione di sternocleidomastoidei, muscoli scaleni e muscoli anteriori del collo, responsabili della proiezione della testa in avanti, risponde l'azione di trapezio e muscolo splenio (posteriori) che flettono la testa per recuperare lo sguardo orizzontale. Questa condizione provoca una perdita del baricentro corporeo e quindi della linea di gravità, che, in condizioni normali, passa verticalmente dalla testa ai piedi, e causa un sovraccarico dei muscoli del collo, improvvisamente costretti a sostenere il peso della testa, che aumenta a mano a mano che si allontana dalle spalle. Una ricerca pubblicata da Kenneth Hansraj nel giornale Surgical Technology International nel 2014, infatti, mostra come il peso della testa, che, normalmente posizionata sul collo risulta essere intorno ai 4-5 kg, cambi in base al grado di inclinazione: «All'inclinarsi in avanti del capo, le forze sostenute dal collo raggiungono picchi di 12 chili a 15 gradi; 18 chili a 30 gradi; 22 chili a 45 gradi e ben 27 chili a 60 gradiⁱ». Le conseguenze di questa condizione si ripercuotono non solo sulle spalle, sovraccaricate e ricurve per assecondare la protrazione del collo, ma lo stesso appiattimento della fisiologica lordosi cervicale può comportare usura o degenerazione di muscoli e tendini del collo. Addirittura qualcuno sostiene l'esistenza di un legame tra postura e fattori psicologici; ne è un esempio il professore associato dell'Harvard University, Amy Cuddy, che nel 2010 ha svolto una ricerca, poi riconfermata in una versione del 2018, in cui ha dimostrato come, assumere determinate “posture di potere”, influenzi il livello di stress e di confidenza in se stessi, rilevando, tramite appositi test, rispettivamente un calo di cortisolo e un aumento di testosterone.ⁱⁱ Dal punto di vista più squisitamente fisico, i muscoli principalmente coinvolti in questo movimento, Sternocleidomastoidei, trapezio ascendente e muscoli spleni subiscono un accorciamentoⁱⁱⁱ e di conseguenza un indebolimento, perché la forza del muscolo dipende in generale dalla sua lunghezza.

i
ii
iii

<http://cdn.bancodasaude.com/attachment/spineee.pdf>
<https://pdfs.semanticscholar.org/f857/d19ca4756a522bc52eb1e62f4f2907e7bb21.pdf>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC439575>

Cenni di anatomia

Il collo è la struttura “ponte” tra testa e resto del corpo e da lui dipende gran parte dell’attitudine posturale di ognuno di noi. Il tratto di colonna vertebrale che ricopre è formato da 7 vertebre, e si presenta ricurvo con una concavità anteriore fisiologica che prende il nome di “lordosi cervicale” e che, secondo una ricerca pubblicata nel 2005 sul “Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics”, in condizioni normali dovrebbe rientrare tra i 31° e i 40°. E’ l’unico tratto di colonna in cui sono presenti muscoli con la doppia inserzione in colonna sia anteriormente (muscoli anteriori del collo) che posteriormente (paravertebrali). Ci sono circa 20 coppie di muscoli nel collo responsabili dei suoi movimenti (Neck ROM= Range Of Motions), ma quelli di maggior interesse per i designer, perchè più grandi e superficiali, e che quindi possono entrare in contatto con un prodotto, sono gli Sternocleidomastoidei, il Trapezio e il muscolo Splenio^{iv}. Questi, agendo insieme con forze e combinazioni diverse, permettono 3 diverse coppie di azioni: flessione-estensione, rotazione e flessione laterale. A queste tre coppie di movimenti principali, se ne aggiunge una quarta: la protrazione-retrazione, che appunto avviene nella Forward Head Posture. Quasi tutti i movimenti sono resi possibili dall’azione sinergica di uno o più muscoli che prendono il nome di agonisti, quando sono i responsabili del movimento e in “accorciamento”; vengono invece chiamati “antagonisti” quelli che agiscono, a riposo o in allungamento, per accompagnare e stabilizzare il movimento dell’altro.

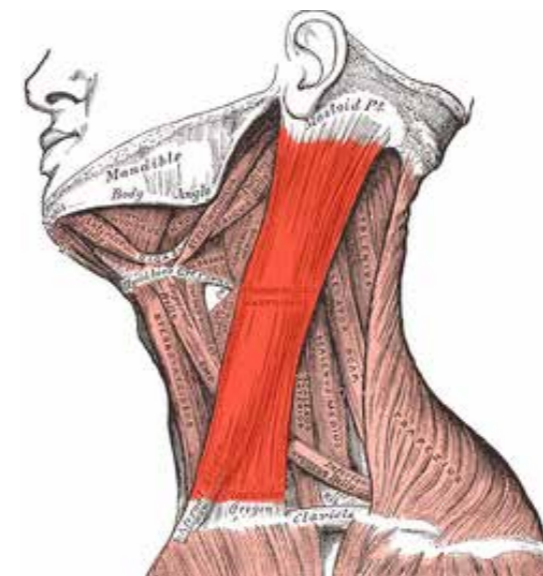


iv “human Body” a wearable product designer’s guide

Sternocleidomastoidei

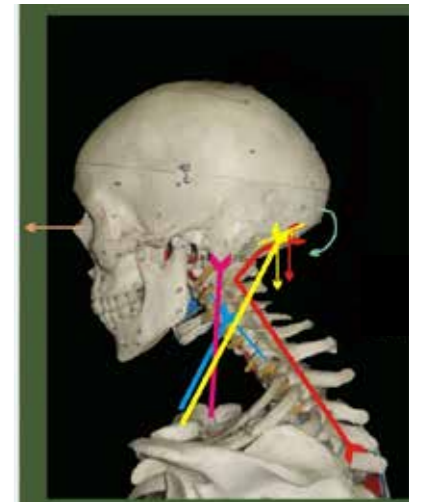
Sono due e sono gemelli speculari. Originano nel retro delle orecchie all’altezza della mandibola e finiscono, quasi ad incontrarsi, nel punto centrale del manubrio dello sterno. Quando lavorano singolarmente sono responsabili della flessione laterale del capo, nel lato stesso del muscolo in contrazione, o della rotazione, nella direzione opposta del muscolo contratto.

Se invece lavorano in coppia, sono responsabili della flessione del capo, se contratti in accorciamento, e accompagnano spleni e trapezio superiore nell’estensione del collo, allungandosi. Nella protrazione anteriore della testa, gli sternocleidomastoidei si comportano in un primo momento come antagonisti, andando ad assecondare l’azione di allungamento di trapezio e spleni, e poi come agonisti, perchè, contraendosi, flettono la testa e permettono di recuperare lo sguardo orizzontale. Perchè possa contrastare questa postura viziata, lo sternocleidomastoideo deve allungarsi.



Trapezio

É il muscolo più superficiale che si estende su nuca e gran parte del dorso. Viene comunemente diviso in 3 zone diverse, per azione, inserzione e direzione delle fasce muscolari: la prima è quella discendente e parte dalla protuberanza occipitale e va a finire laddove la trasversa incomincia, all’altezza



Biomeccanica della Forward Head Posture

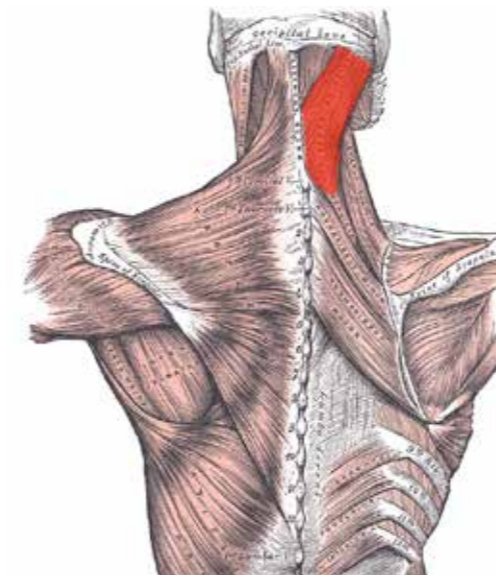
della settima vertebra cervicale, e ha la funzione di elevare la scapola ed estendere il collo; la trasversa, responsabile dell'adduzione della scapola, arriva poi fino al processo spinoso della 3a vertebra toracica, dove origina infine la parte ascendente che raggiunge la dodicesima vertebra toracica e abbassa e ruota la scapola. Funziona spesso in coppia con lo sternocleidomastoideo opponendosi al suo movimento durante flessione ed estensione del collo, e accompagnandolo durante la rotazione della testa.

Nella Forward Head Posture si comporta allungando i fasci discendenti, mentre estende il collo anteriormente, e abducendo le scapole con i fasci trasversi. Per contrastare la protrazione del capo, il trapezio deve esercitare un'azione di accorciamento della zona discendente e di adduzione delle scapole a livello dei fasci trasversi.



Il muscolo splenio della testa

Si trova subito al di sotto del trapezio e origina dalla parte inferiore del legamento nucale e "dai processi spinosi che vanno dalla settima vertebra cervicale alle prime due vertebre dorsali". Con la direzione obliqua dei suoi fasci, si inserisce sul processo mastoideo dove viene coperto dallo sternocleidomastoideo, con cui partecipa all'azione di rotazione della testa, e contro cui agisce, invece, inclinandola, come nel caso della Forward Head Posture. Per evitare di contribuire a questa condizione, il muscolo splenio deve accorciarsi insieme ai fasci superiori del trapezio.



RACHIDE - COLLO

CERVICALGIA

- . Cos'è
- . Cause
- . Come si sviluppa negli eSports



Per Cervicalgia si intende un comune dolore al collo e il suo nome si riferisce alla porzione del rachide corrispondente, quale è appunto il tratto cervicale. Si tratta nella maggior parte dei casi, come in quello dei gamer, di una conseguenza della prolungata sedentarietà e delle posture scorrette. È un disturbo che viene percepito sia a livello osseo che nervoso e muscolare. Si presenta con una fastidiosa rigidità o affaticamento muscolari, o con intorpidimento e formicolio, quando colpisce anche i nervi, che si può estendere

sino al braccio.

Tra le cause principali vanno individuate anche un sovraccarico funzionale sul tratto di rachide coinvolto e lo stress che, accumulato, va ad irrigidire i muscoli.

Nel caso degli eSports, questa è un'evidente conseguenza della postura scorretta mantenuta costantemente lungo importanti lassi di tempo, ma anche dello stress portato da un'ansia da prestazione e dalla concentrazione elevata mantenuta per lungo tempo e mai sfogata fisicamente come invece accade negli sport tradizionali.

RACHIDE - DORSO

IPERCIFOSI DORSALE

- . Cos'è
- . Cause
- . Come si sviluppa negli eSports



Se la cifosi dorsale è la fisiologica curvatura a concavità anteriore del rachide all'altezza del dorso, l'ipercifosi è un'accentuazione anomala della stessa. Il suo angolo dovrebbe normalmente miscurare tra i 20° e i 45°, al di sopra di questa cifra, si parla di cifosi patologica. Essa insorge soprattutto in seguito a una postura scorretta, come nel caso degli eSports, in cui risulta infatti essere conseguenza diretta della

FHP. Si tratta quindi di un atteggiamento viziato che porta muscoli e legamenti, solitamente deputati al supporto delle vertebre toraciche, ad allungarsi più del necessario e quindi ad indebolirsi e infiammarsi, e la muscolatura pettorale ad accorciarsi. Nei giovani questa condizione è molto comune non solo per le attività che spesso svolgono al computer, ma anche perchè hanno una colonna vertebrale più facilmente modellabile rispetto ad una persona adulta. Se questo atteggiamento posturale persiste per lungo tempo, infatti, la muscolatura rischia di adattarsi e andare a provocare una vera e propria deformazione delle vertebre. Questo, oltre ad un disagio estetico, porta dolore alla schiena, rigidità e spesso senso di indolenzimento a livello della colonna vertebrale.

RACHIDE - ZONA LOMBARE

LOMBALGIA

- . Cos'è
- . Cause
- . Come si sviluppa negli eSports



Come abbiamo visto, la postura corretta consiste in un allineamento delle parti del corpo a livello del rachide. Il traco deve essere allineato con le spalle e con il bacino. Nel momento in cui la testa si protrae in avanti, perdendo il baricentro, e il dorso agisce incurvandosi per compensare, anche il bacino dovrà rimettersi in linea con il nuovo assetto posturale, e per farlo va ad amplificare la lordosi lombare. Questa si presenta fisiologicamente come una curva del

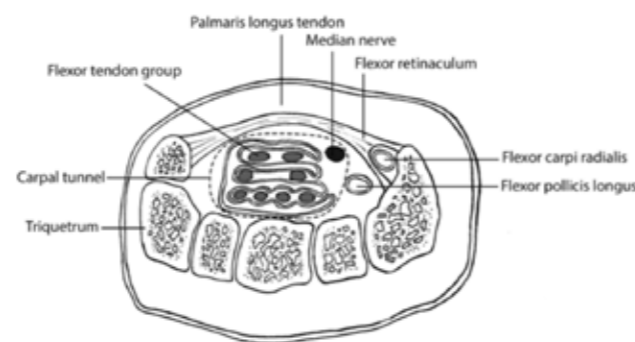
rachide con concavità posteriore che va dai 40° ai 50°. Così come per l'ipercifosi, anche l'iperlordosi è una condizione patologica e provoca un sovraccaro funzionale sulle vertebre lombari eccessivo che genera dolore a livello lombare.

RSI - POLSO E MANO

SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

- . Cos'è
- . Cause
- . Cenni di anatomia
- . Come si sviluppa negli eSports

Con Sindrome del Tunnel Carpale ci si riferisce ad un disturbo da compressione nervosa abbastanza diffuso, che causa dolore, senso di intorpidimento e formicolio al polso, alla mano e alle dita. Si tratta di una patologia che coinvolge due strutture anatomiche differenti: una, osteo-legamentosa, che ha la forma di un tunnel, da cui prende il nome la patologia stessa, formato dal "legamento trasverso del carpo" e dalle ossa carpali. Questo spazio è molto ristretto e rigido, incapace, quindi, di adattarsi flessibilmente ad eventuali condizioni patologiche. Al suo interno passano 9 tendini ed il nervo mediano.



Il nervo mediano è la seconda struttura coinvolta. Esso origina dal plesso brachiale, all'altezza dell'ascella, pero poi innervare braccio, avambraccio ed, infine, passando attraverso il suddetto tunnel, anche parte della mano: pollice, indice, medio e, per un tratto, l'anulare. Questa è un'importante struttura del sistema nervoso con duplice funzione: motoria e sensitiva, che si occupa della funzione mo-

toria di tutte le zone che attraversa, a partire dalla spalla. Le fibre che contiene, infatti, sono in primis raggruppate nella corda mediale e in quella laterale, di cui il nervo mediano risulta essere quindi una derivazione, e sono tutte, eccetto una (legata ad una vertebra toracica: T1), appartenenti alle vertebre cervicali C5, C6, C7 e C8. Questo potrebbe raccontare di un legame di interdipendenza della CTS (Carpal Tunnel Syndrome) con le strutture di collo e spalle e quindi con la postura. Alcuni studi, per esempio, citano tra i fattori di rischio della CTS, la Forward Head Posture, la traslazione anteriore della testaⁱ, posizione, non a caso, assunta dai gamers per la maggior parte dei casi. A testimoniare questo tra le due parti, altri hanno rilevato una correlazione tra il dolore al collo e problemi al sistema sensoriale della mano (che è appunto dipendente dal nervo mediano) ⁱⁱ, o ancora studi che hanno associato un'accentuata traslazione anteriore del capo, e una restrizione dei movimenti del collo, a pazienti che riportano i sintomi della Sindrome del Tunnel Carpale.ⁱⁱⁱ

La patologia ha origine nel momento in cui i tendini che passano all'interno del tunnel, si infiammano gonfiandosi, andando a riempire tutto lo spazio intorno al nervo mediano che si trova, così, soffocato e compresso. I motivi per cui i tendini, o le loro guaine, possono subire un'infiammazione possono essere individuati sia in cause ormonali, nel caso per esempio di gravidanza, oppure in malattie sistemiche, come il diabete, oppure ad uno stress ripetuto. Sono infatti tendini che passano per le zone in cui si concentrano la maggior parte dei movimenti dei gamers, braccio, polso e dita.

Nel caso degli eSports possiamo quindi affermare che la sindrome del tunnel carpale può avere origine dallo stress che il polso subisce costantemente durante le 400 azioni che sembra compiere al minuto, ma anche dalla postura viziata che i gamers assumono nel giro di poche decine di minuti dal momento in cui iniziano l'attività. E sembra essere quindi immediato ed intuitivo uno dei modi per contribuire alla prevenzione: suggerendo una postura corretta, che aiuti il polso a non sovraccaricarsi.



Percorso del nervo mediano

i https://www.aft.org/sites/default/files/fs_ergonomics0804.pdf
ii <https://academic.oup.com/aje/article/157/6/524/74824>
iii <https://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.2009.3058>

RSI - POLSO E MANO

TENDINITE DELLA MANO (ESTENSORI DELLE DITA)

- . Cos'è
- . Cause
- . Cenni di anatomia
- . Come si sviluppa negli eSports

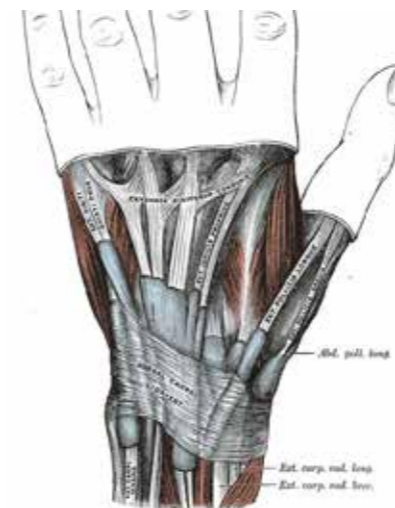
Per Tendinite alla mano si intende genericamente un'inflammatione ai tendini stessi o alle guaine sinoviali che li avvolgono. Si tratta di una forma di tendinopatia, raggruppando con questo termine tutti gli infortuni a cui può essere soggetto un tendine e distinguendone tipo e struttura coinvolta. Ci sono, infatti, 4 diverse categorie di tendinopatie: l'"entesopatia" colpisce un'"entesi", ovvero il segmento di tendine che collega quest'ultimo a un osso del corpo umano; per "tendinosi" si intende una sofferenza che scaturisce dalla degenerazione della normale struttura tendinea; la "tenosinovite" è un'inflammatione della guaina sinoviale attorno al tendine; la "rottura di un tendine" indica una vera e propria lacerazione della struttura che, per rigenerarsi, dovrà quindi essere sottoposta ad intervento chirurgico; e, infine, la tendinite: con questo termine si intende un'inflammatione che colpisce uno o più tendini. La tendinite alla mano è responsabile di una sintomatologia locale, che comprende solitamente: dolore, gonfiore e senso di indolenzimento.

I tendini sono robuste strutture fibrose che collegano i muscoli alle ossa, per la maggior parte dei casi, e sono composti da una sostanza molto resistente chiamata "collagene" e una più elastica detta "elastina". Si distinguono dai legamenti che collegano, invece, due ossa o due estremità di uno stesso osso.

Questa particolare condizione riconosce cause di diversa natura; tra queste le più comuni sono il sovraccarico funzionale della mano, le malattie reumatiche come per esempio l'artrosi alle mani o l'artrite reumatoide, le infezioni, la gravi-

danza, il diabete mellito e le malattie della tiroide.

La tendinite a cui sono maggiormente predisposti i gamer, è quella che interessa i tendini dei muscoli estensori della mano, quelli che appunto di occupano dell'estensione delle dita. Questo perchè gran parte dei movimenti che loro compiono coinvolgono le dita che cliccano i modo veloce e continuativo il mouse, e il polso, sempre eccessivamente flessso per permettere alla mano di appoggiarsi ai mouse, non sempre ergonomici, e alla tastiera.

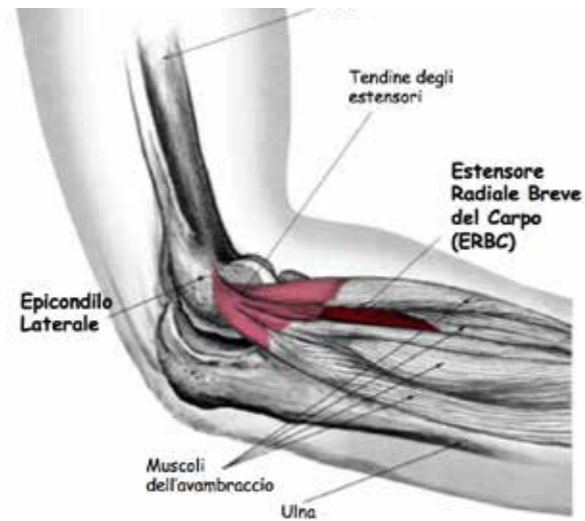


WRSI - GOMITO

EPICONDILITE

- . Cos'è
- . Cause
- . Cenni di anatomia
- . Come si sviluppa negli eSports

L'epicondilita laterale, a cui ci si riferisce anche come Gomito del Tennista, è un'altra forma di tendinopatia che colpisce, però, la zona del gomito e, in particolare, i tendini che collegano i muscoli dell'avambraccio alla parte più esterna del gomito, chiamata epicondilo laterale e sono i tendini responsabili dell'estensione del polso e della mano.



Il gomito è un'articolazione che mette in contatto tra di loro tre ossa, una del braccio, chiamata omero, e altre due che si trovano invece nell'avambraccio, il radio e l'ulna. L'epicondilo laterale è una sporgenza ossea che si trova nella parte inferiore dell'omero, ma è accompagnata da un'altra protuberanza, chiamata epicondilo mediale. Tra i tendini che si inseriscono all'epicondilo laterale, quello maggiormente coinvolto nell'infiammazione è quello che si chiama Estensore Radiale Breve del Carpo (ERBC).

Anche in questo caso, la causa principale è riscontrabile nel sovraccarico funzionale dell'area o da ripetuti microtraumi.

PROGETTO

OBIETTIVO DELLA TESI

Il progetto di tesi si propone di elaborare una soluzione wearable nel settore degli eSports posizionandosi in una fase di ricerca work in progress e sperimentazione che interessa anche ambiti internazionali. Il focus del progetto è perciò quello di un abbigliamento funzionale finalizzato alla prevenzione di infortuni e conseguenti patologie negli eSports, aspirando a diventare una nuova categoria di abiti tecnici, a metà tra un abbigliamento di tipo medico e uno di tipo sportivo. La tesi, pertanto, si articola in due step. Il primo è quello della ricerca incentrata sulla raccolta di health data per conoscere patologie e terapie di questo ambito attraverso il ricorso allo strumento dell'intervista a giovani giocatori e ad esperti, italiani e stranieri, del settore medico (posturologi, medici sportivi, fisioterapisti, ecc.), ma soprattutto a personaggi della scena internazionale che solo di recente hanno iniziato ad occuparsi degli eSports dal punto di vista della salute e della prevenzione. La ricerca confluisce poi nella progettazione di un eSport smart dress che agisca nei punti del corpo più facilmente soggetti a stati infiammatori o ad altri tipi di rischi, al fine di esercitare una prevenzione rispetto all'insorgere delle patologie, studiate nella fase precedente della ricerca. Ne sono evidenziati i requisiti tecnici ed estetici, che rispecchiano le nuove esigenze di questo "sport" messe a punto con un lavoro condotto con il supporto della squadra "Samsung Morning Stars" di Bergamo, di tre medici e con una "analisi del movimento" eseguita su un campione di 3 giocatori, ottenuta tramite Gait Analysis, presso l'Orthesys di Milano, un laboratorio che opera dal 2007 nel settore tecnico ortopedico e con esperienza trentennale nello stesso ambito della sua fondatrice Lorenza Flaviani. Di questa categoria di abbigliamento viene presentato un esempio sperimentale scaturito dall'attività progettuale, una maglia posturale, cioè, in grado di correggere la posizione del corpo mentre l'eplayer è al computer, tramite un lavoro di tagli, modellistica e materiali innovativi, confezionata grazie alla collaborazione della Dual Sanitaly di Torino, un'impresa a struttura familiare che distribuisce in Italia i più importanti marchi operanti nella cura e prevenzione delle patologie ortopediche, delle affezioni reumatiche, e per la contenzione articolare e l'attività sportiva, come Dr. GLBAUD®. La maglia è stata pensata e prototipata impiegando la digital fabrication realizzando un collare estraibile stampato in 3D in TPU, e foderato, rendendo questo prodotto innovativo e competitivo rispetto ad altri attualmente presenti sul mercato.

METODOLOGIA:

. FASE 1 - Ricerca

Acquisizione di dati e definizione delle patologie a cui sono soggetti i pro-players

. FASE 2 - Elaborazione dati acquisiti

Individuazione delle cause delle patologie selezionate

. FASE 3 - Progettazione

Progettazione e prototipazione di un indumento tecnico capace di integrare le soluzioni individuate in fase di ricerca

METODOLOGIA: FASE 1

RICERCA

Acquisizione di dati e individuazione delle patologie
a cui sono soggetti i pro-players

tramite

Ricerche e interviste: Centre of eSports Medicine della New York Institute Technology.

Analisi osservazionale portata avanti, anche con il supporto dell'osteopata Paolo Bruniera, presso la squadra Samsung Morning Stars, all'eSport Palace di Bergamo

Gait Analysis presso il centro ortopedico Orthesys

La prima fase del progetto verte sulla ricerca delle possibili patologie che possono colpire i gamer. Trattandosi, però, di un argomento ancora poco approfondito, l'acquisizione di queste informazioni non è stata semplice e si è dovuta articolare in una prima fase di consultazione di articoli, siti web e quel poco che la letteratura mette a disposizione in merito alla salute nel campo degli eSports, una seconda fase di analisi osservazionale portata avanti grazie al supporto dell'osteopata Paolo Bruniera, e ad un'ultima parte più scientifica, consistita nell'analisi cinematica ed elettromiografica delle zone interessate, tramite il centro ortopedico Orthesys.

RICERCHE E INTERVISTE

La prima fase della ricerca è consistita nella consultazione di articoli, siti web e quel poco che la letteratura mette a disposizione in merito alla salute nel campo degli eSports. Di seguito vengono riportate alcune citazioni, tutte dell'anno corrente, che fanno emergere la necessità di guardare ai gamer come dei veri giocatori, con un corpo e una salute da tutelare.

In the aftermath of MLG's CS:GO Major in Columbus, Ohio, it becomes clear that esports has yet another topic to address: sports injury. The predominant conditions are unsurprisingly wrist problems, particularly the Carpal Tunnel Syndrome. Wrist injuries have become a performance-crippling, if not career-threatening issue for pro-gamers the likes of Ladislav "GuardiaN" Kovács and Olof "olofmeister" Kajbjer—who clearly underperformed at the Major due to their wrist issues.

(<https://esportobserver.com/esports-needs-face-injury-problem/>) Berlin, 23 May, 2019

With more than 80 US colleges offering varsity eSport teams, physicians writing in the British Journal of Medicine say collegiate players should be treated as athletes, with an appropriate level of medical care to promote continuing health.

(https://neurosciencenews.com/esports-athletes-10618/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+neuroscience-rss-feeds-neuroscience-news+%28Neuroscience+News+Updates%29) JANUARY 22, 2019

The high number of hours dedicated to practice could easily cause overuse injuries, and that risk is compounded by the intensity of game play. The average novice players make approximately 50 action moves per minute. However, higher level players make 500-600 action moves per minute—or about 10 moves per second.

(<https://medicalxpress.com/news/2019-01-physicians-esport-players-college-athletes.html>) JANUARY 2019

"Most professional players can get up to five or six hundred actions per minute," Philip Hübner, a product manager for the e-sports league Intel Extreme Masters, told NBC News. "That's 10 actions per second."

(<https://www.nbcnews.com/technolog/how-fast-fast-some-pro-gamers-make-10-moves-second-8C11422946>) OCTOBER 2013

Come già abbiamo visto nel capitolo 2, il Centro di Medicina eSportiva dell'Istituto di Tecnologia di New York, è stato di grande riferimento per la ricerca. I professori, e medici, che lo hanno fondato, hanno infatti messo a punto un sistema di controllo della salute dell'esperto a 360°. Il loro ruolo è stato fondamentale non solo perchè le loro sono tra le poche ricerche in ambito medico che si riescono a trovare sul web, ma anche perchè si sono prestati a interviste e tramite connessione internet.



College of Osteopathic Medicine

HEALTH CARE CLINICS

Adele Smithers Parkinson's Disease Treatment Center

Center for Sports Medicine

Center for eSports Medicine

eSports Medical Team

Center for eSports Medicine

The popularity of eSports—also known as electronic gaming or competitive video gaming—is growing at an astronomical rate. More people now watch the League of Legends World Championship than the Major League World Series and the NCAA Basketball Final Four combined.

As the NCAA explores whether to sanction eSports as an official "sport," many colleges are already beginning to field college varsity teams. NYIT created its own eSports team in January 2017. Beginning in the fall of 2018, NYIT will play a round-robin schedule under the sponsorship of the East Coast Conference, with the top four teams advancing to the ECC eSports Championship.

Featured Event

Join our eSports experts and panelists on March 30, 2019, for the NYIT Symposium: Your Future in eSports & the ECC League of Legends Championship.

Why eSports Medicine

Participation in eSports presents its own unique medical problems. The average eSports player logs 4-6 hours of practice per day, with more serious competitors logging in as much as 10 hours a day. The average eSports athlete conducts more than 400 movements per minute using a mouse or keyboard.

While the most reported ailments include eye fatigue, back and neck pain, and wrist and hand injuries, the sedentary nature of eSports also affects players general wellbeing, as well as their social interactions and sleep routines. The use of drugs like Ritalin and the excessive intake of caffeine or other stimulants provides additional sources of concern.



THE NYIT CENTER FOR ESPORTS MEDICINE IS PROUD TO SERVE AS THE OFFICIAL TEAM PHYSICIANS FOR THE CYBEARS.

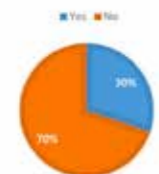
Open access

Original article

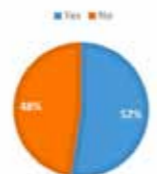
BMJ Open Sport & Exercise Medicine

Managing the health of the eSport athlete: an integrated health management model

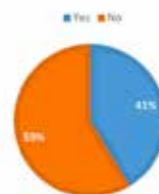
PLAYERS WHO REPORTED HAND PAIN



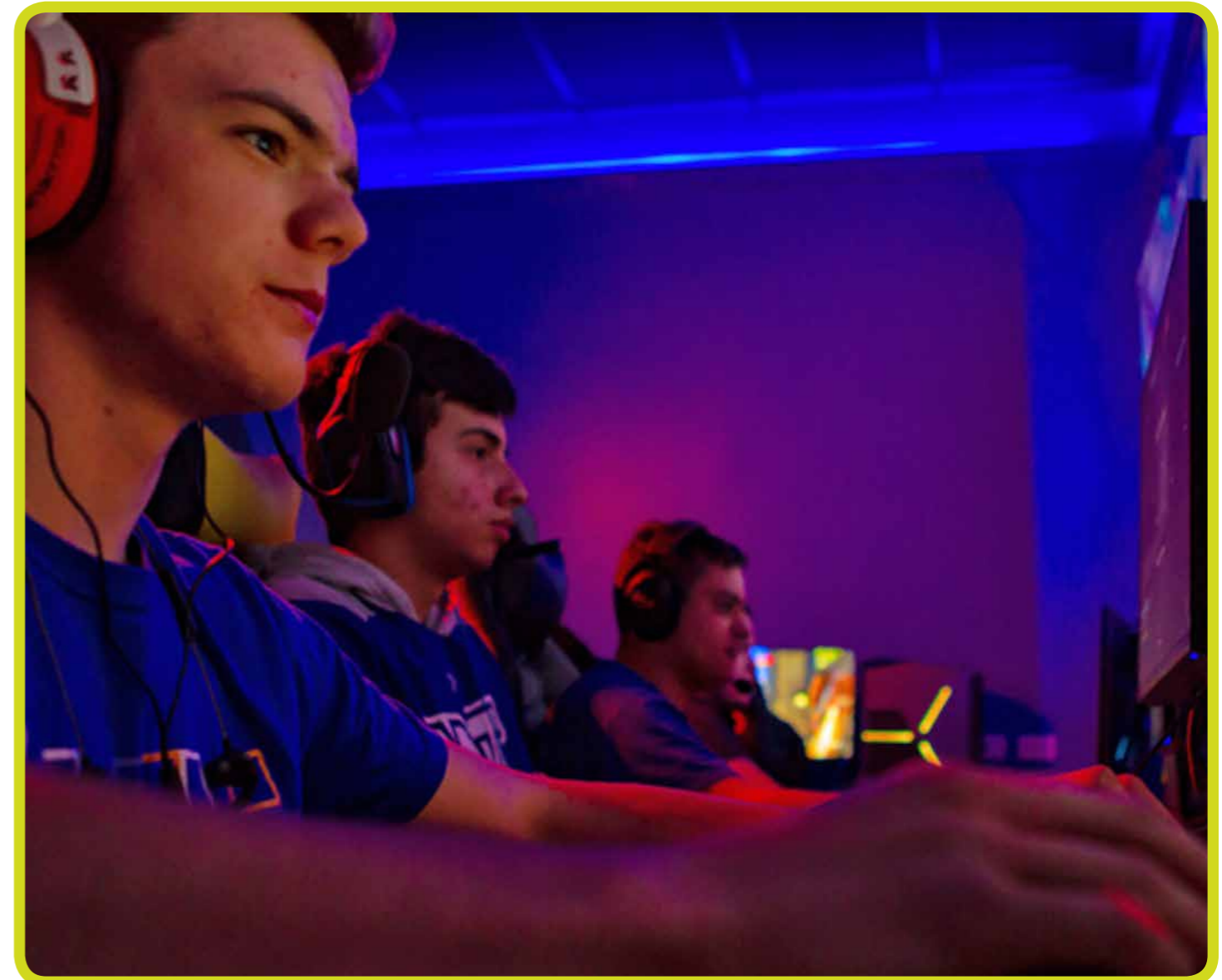
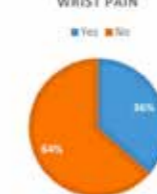
PLAYERS WHO REPORTED EYE FATIGUE



PLAYERS WHO REPORTED BACK OR NECK PAIN



PLAYERS WHO HAVE REPORTED WRIST PAIN



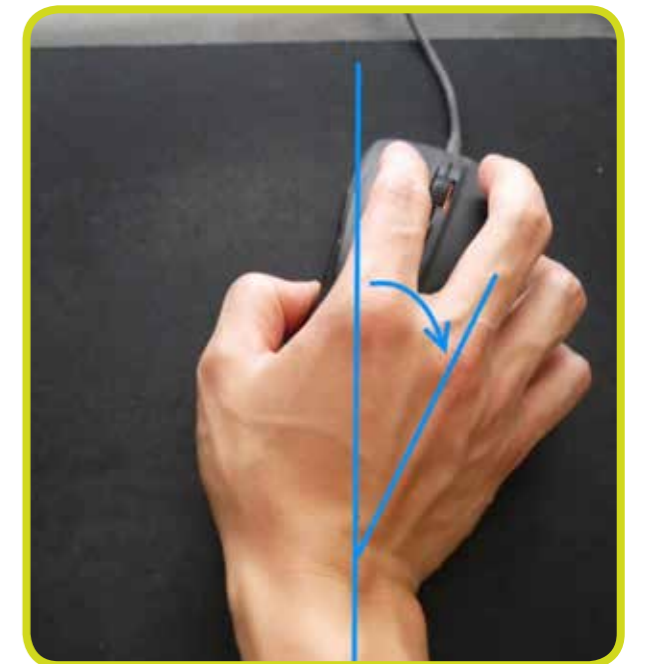
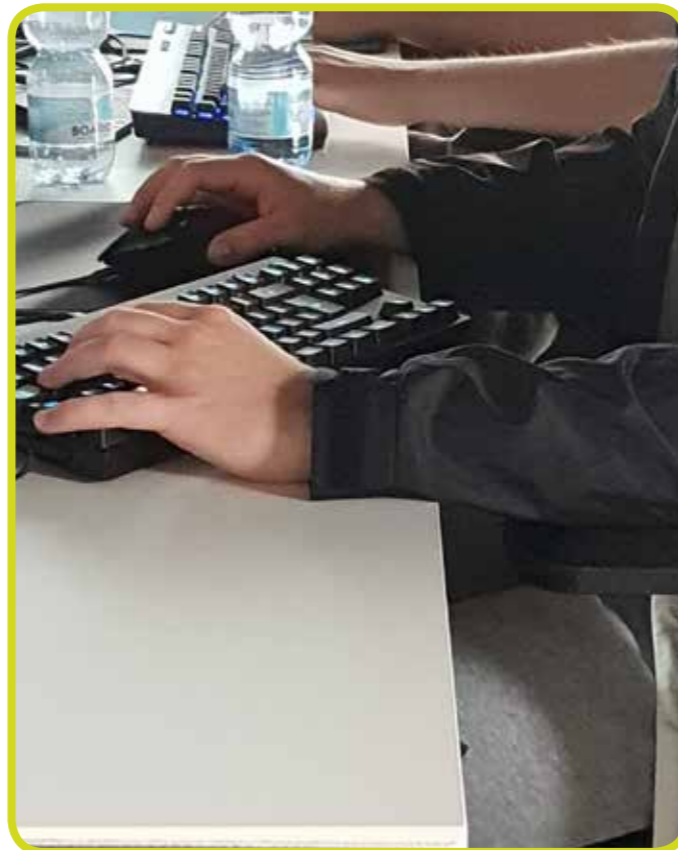
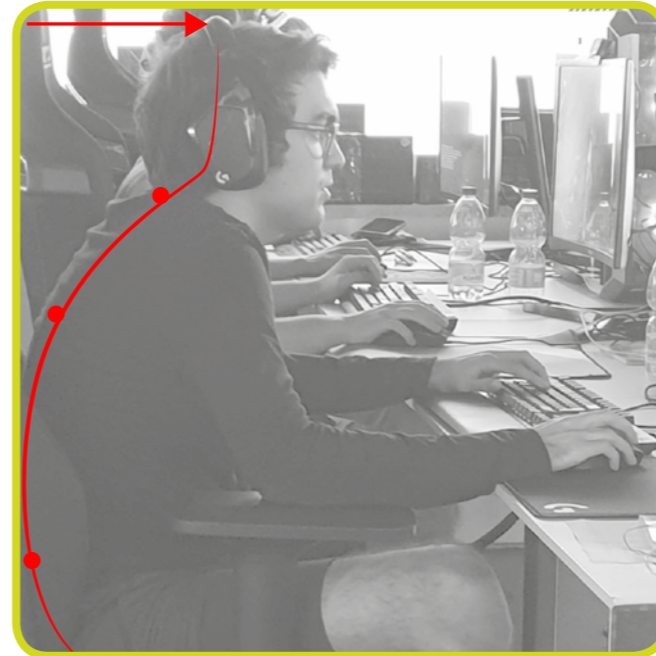
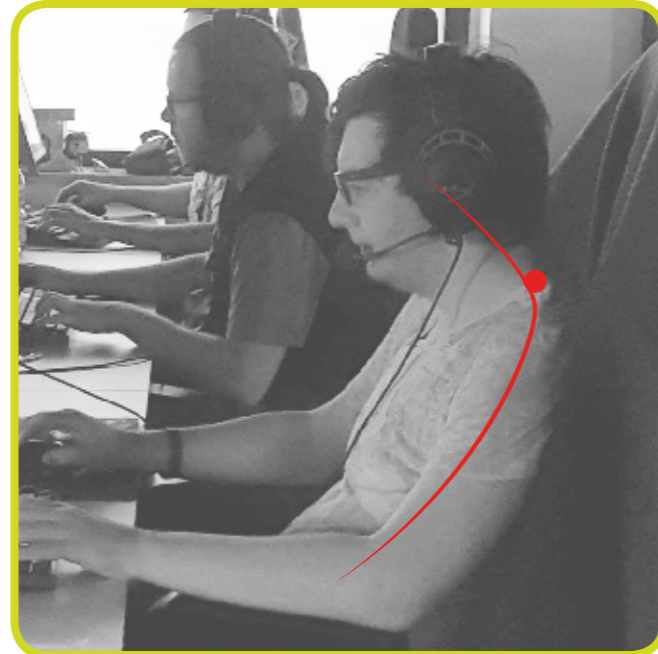


ANALISI OSSERVAZIONALE

La seconda fase di ricerca, è stata portata avanti presso la Samsung Morning Stars, uno dei team più famosi nel panorama eSportivo italiano. La squadra, nata nel 2017, si allena tutti i giorni nella gaming house inaugurata lo scorso anno all'interno dello spazio dell'eSport Palace a Bergamo. Si tratta di un palazzetto interamente dedicato all'attività di gioco, che prevede una zona bar e intrattenimento al primo piano, una zona gioco per gli amatori, ed infine all'ultimo piano ospita la squadra della Samsung Italia. Qui i professionisti si allenano nei giochi League of Legends, Fortnite, Overwatch, Assetto Corsa e Hearthstone. Durante questa fase la squadra è stata seguita durante il loro allenamento, sono stati intervistati i giovani esportivi, i loro coach e i loro manager. Si è preso parte ai loro tornei e gli eventi ai quali hanno partecipato, per cercare di entrare totalmente in questo nuovo mondo ai molti sconosciuto e cercare di captarne segreti e caratteristiche.

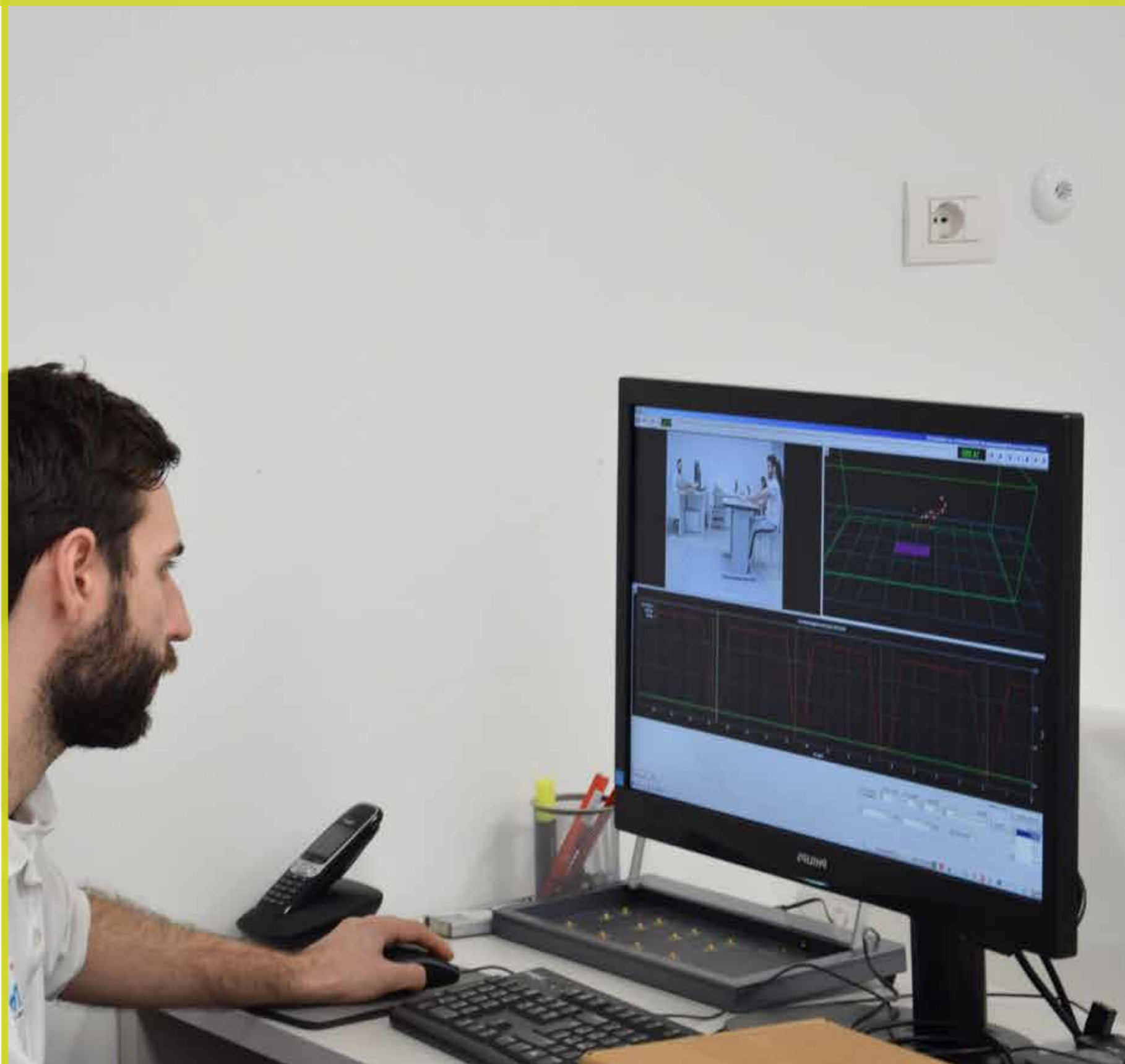


Insieme all'Osteopata Paolo Bruniera, incontrato all'interno dello stesso spazio, che portava avanti delle ricerche affini, si è cercato di analizzare i movimenti e le posizioni più ricorrenti tra i giocatori, per cercare di individuare quelle che possono essere causa di conseguenti patologie e infortuni. Si è individuata una postura molto comune, quella già citata dal prof. Mark Gugliotti, chiamata Forward Head Posture, che li porta ad avvicinarsi quanto più possibile con la testa al computer, mentre con il resto del corpo restano accomodati sullo schienale della seduta. L'utilizzo anche di mouse e tastiera è risultato interessante ai fini della ricerca, perchè evidenzia un differente sforzo del braccio destro e quello sinistro. Il primo, quello comunemente imputato a gestire il mouse, si appoggia poco al piano della scrivania e obbliga la spalla ad una tensione perenne e quindi ai muscoli della parte destra del collo. Quello sinistro, invece, è dedicato alla tastiera, è più rilassato, appoggiato più o meno sul piano, e lascia gran parte del lavoro alle dita della mano, che ormai abituate, si muovono sui tasti ad una velocità che a volte conta le 60 azioni per minuto. Questo modo differente di utilizzare le due braccia, potrebbe provocare degli scompensi e dei sovraccarichi alle spalle e al collo. Anche il modo stesso in cui viene impugnato il mouse o orientata la tastiera, potrebbe implicare una serie di problematiche ad arti e rachide.



GAIT ANALYSIS

Nella terza fase della ricerca è stato coinvolto il laboratorio ortopedico Ortheys, per un'analisi più scientifica dei movimenti compiuti durante il gioco e le conseguenze su muscoli e postura. Il centro, da sempre al passo con la crescente innovazione tecnologica nell'ambito dello studio, della cura e trattamento dei deficit dell'apparato locomotore, ha di recente accolto il GAIT LAB, un laboratorio altamente tecnologico che consente di analizzare, in modo tridimensionale il movimento, grazie ai dati forniti dalla CINEMATICA (8 telecamere a raggi infrarossi), DINAMICA (2 piattaforme dinamometriche di rilevazione delle forze di reazione al suolo), ELETTROMIOGRAFIA DI SUPERFICIE (potenza muscolare). È stato sviluppato per mettere a disposizione di chiunque possa averne necessità - dai pazienti con problemi motori fino al mondo sportivo e clinico riabilitativo - una strumentazione in grado di fornire agli specialisti di Orthesys (così come al medico, al terapista della riabilitazione, all'allenatore o al preparatore atletico), importanti informazioni quantitative: i dati permettono di analizzare il movimento, la camminata o il gesto atletico, evidenziandone gli eventuali deficit strutturali e muscolari (non misurabili attraverso gli esami clinici tradizionali), con l'obiettivo di identificare le cause del dolore o della disfunzione, o ancora l'esatta collocazione nello scheletro del blocco o dell'anomalia. "L'acquisizione dei dati cinematici avviene mediante otto telecamere digitali che sfruttano la tecnologia dei sensori CCD ad elevata sensibilità per rilevare la presenza nello spazio tridimensionale di marcatori catarifrangenti illuminati da flash in banda infrarossa. Il sistema di elaborazione delle immagini ricostruisce le coordinate dei marcatori ad una frequenza di 70 Hz attraverso particolari algoritmi di stereofotogrammetria. Al fine di garantire un'inquadratura ottimale dei marker nel volume in cui è posizionata la scala, le telecamere sono state così di-



sposte: immaginando una prova di cammino in salita, tre telecamere consentono di inquadrare il soggetto da dietro, tre telecamere permettono un'inquadratura frontale, ed infine due telecamere sono posizionate lateralmente".¹ La direttrice Lorenza Flaviani, ha accolto con entusiasmo la richiesta di collaborazione, perché da sempre interessata alla prevenzione sportiva, che garantisce non solo una vita sana allo sportivo, ma anche una performance migliore e una salvaguardia da eventuali infortuni. Sono stati, per l'occasione, adattati dei protocolli ad hoc per l'eSportivo. In sostituzione della scala su cui si eseguono i test di camminata, è stato posizionato un tavolo su cui sono stati posizionati i sensori. Poi il giovane analizzato, ha dovuto compiere le azioni stabilite insieme, seduto su una sedia. I protocolli eseguiti sono:

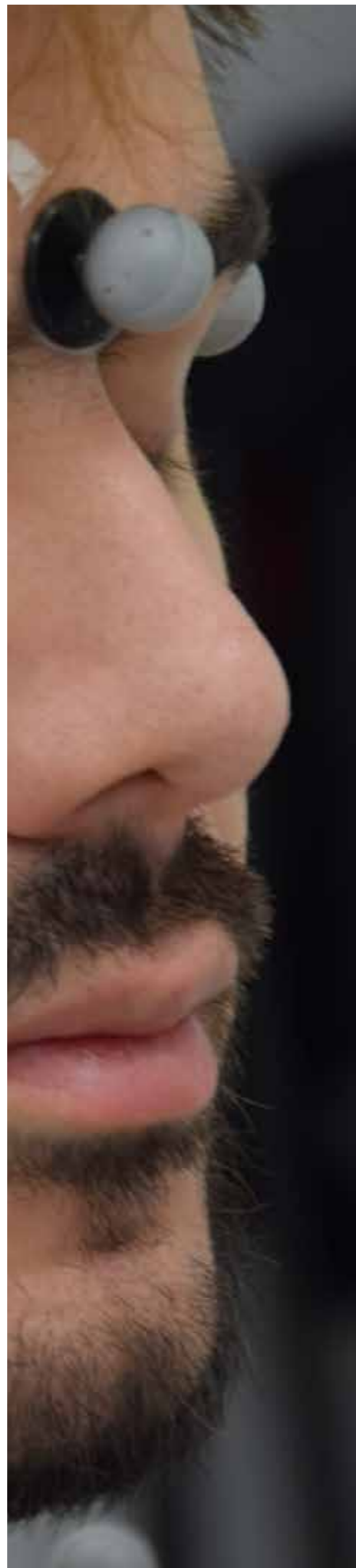
1 - CERVICAL TEST: protocollo che consente la valutazione del movimento della testa e l'analisi dell'attività elettrica prodotta dai muscoli cervicali. Il protocollo è stato sviluppato per fornire dati quantitativi e oggettivi, necessari per analizzare le disfunzioni del rachide cervicale.

2 - PROTOCOLLO PER ARTO SUPERIORE: protocollo che consente lo studio della cinematica degli arti superiori durante l'esecuzione di compiti significativi, insieme all'attività elettrica prodotta dai muscoli. Il protocollo è stato sviluppato per fornire dati quantitativi e oggettivi necessari per analizzare le disfunzioni degli arti superiori.

I protocolli relativi all'arto superiore si possono svolgere con due modalità (HandToMouth e Pointing) a seconda del pattern di movimento che più si avvicina a quello sensibile di studio. In questo caso, per quantificare al meglio l'attivazione della muscolatura dorsale durante la fase di gioco a videoterminale è stato ritenuto più efficace il Pointing test in quanto, simula meglio lo spostamento o comunque il gesto di movimento del mouse o la digitazione su tastiera.



¹ tesi di chiara gambirasio MESSA A PUNTO DI UNA PROCEDURA DI ANALISI DELLA SALITA E DISCESA DI UNA SCALA SENSORIZZATA E VALIDAZIONE DEI DATI SU POPOLAZIONE NORMALE DI CONTROLLO





GAMER N.1 P.O.

19 anni

POINTING

PARAMETRI CINEMATICI:

- ACCENTUATA DURATA DEL MOVIMENTO DELL'ARTO SUPERIORE DX RISPETTO AL CONTROLATERALE
- ACCENTUAZIONE DELLA FASE DI ANDATA DX RISPETTO ALLA CONTROLATERALE (VALORE IN PERCENTUALE SULL'INTERO CICLO)
- ACCENTUATA FASE DI AGGIUSTAMENTO SX (VALORE IN PERCENTUALE SULL'INTERO CICLO)
- ACCENTUATO PIEGAMENTO ANTERIORE DEL TRONCO SX CON CONSEGUENTE RIDUZIONE DELL'ALLUNGAMENTO DEL BRACCIO OMOLATERALE IN FASE DI PUNTAMENTO

ANALISI CINEMATICA:

- LIEVE SOPRAELEVAMENTO DELLA SPALLA SX CON MOVIMENTO ANTERIORIZZATO IN EXTRAROTAZIONE DEL TRONCO OMOLATERALE DURANTE IL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET
- ACCENTUATA ADDUZIONE DELLA SPALLA SX DURANTE L'INTERO CICLO
- MODERATA PRONAZIONE DEL BRACCIO BILATERALE SX>DX DURANTE L'INTERO CICLO DI PUNTAMENTO E RITORNO
- MODERATA PALMIFLESSIONE DEL POLSO DX DURANTE LA FASE DI ANDATA FINO AL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET

ANALISI ELETTROMIOGRAFICA

- MODERATA SOVRATTIVAZIONE DEL M. DELTOIDEO ANTERIORE DURANTE L'INTERO CICLO DI PUNTAMENTO
- MODERATA SOVRATTIVAZIONE DEL M. DELTOIDE POSTERIORE DX IN FASE DI RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET
- RIDOTTA ATTIVAZIONE DEL M. BICIPITE BRACHIALE DURANTE L'INTERO CICLO

CERVICAL

FLESSO-ESTENSIONE

- RIDOTTO RANGE DI MOVIMENTO SIA DELLA FASE FLESSORIA SIA DELLA FASE ESTENSOREA DEL CAPO
- ACCENTUATA RIDOTTA ATTIVAZIONE DELLA MUSCOLATURA PARAVERTEBRALE BILATERALE SX<DX DURANTE L'INTERO CICLO ANALIZZATO PIEGAMENTO LATERALE

- RIDOTTO RANGE DI MOVIMENTO IN FASE DI LATERALIZZAZIONE DEL CAPO VERSO DX CON ACCENTUATA ROTAZIONE OMOLATERALE

- MODERATA ROTAZIONE DEL CAPO VERSO SX IN FASE DI PIEGAMENTO OMOLATERALE

- RIDOTTA ATTIVAZIONE DELLA MUSCOLATURA PARAVERTEBRALE INDAGATA DURANTE L'INTERO CICLO DI PIEGAMENTO ROTAZIONE

- MODERATA ESTENSIONE DEL CAPO DURANTE LA FASE DI ROTAZIONE VERSO SX

- ACCENTUATA ATTIVAZIONE DEL M. STERNOCLEIDOMASTOIDEO BILATERALE E M. PARASPIANLE DI C4 BILATERALE DURANTE LE FASI DI ROTAZIONE CONTROLATERALE





GAMER N.2 F.N.

24 anni

POINTING

PARAMETRI CINEMATICI

- ACCENTUATA DURATA DEL CICLO SX RISPETTO AL CONTROLATERALE
- ACCENTUAZIONE DELLA DURATA DELLA FASE DI ANDATA DX
 - MODERATA FLESSIONE DELLA SPALLA DX

ANALISI CINEMATICA

- MODERATO ABBASSAMENTO DELLA SPALLA SX RISPETTO LA CONTROLATERALE
- ACCENTUATA INTRAROTAZIONE DELLA SPALLA SX RISPETTO LA CONTROLATERALE
- LIEVE IPOMOBILITA' DELLA SPALLA BILATERALE SX>DX
- ACCENTUATA INTRAROTAZIONE CON ABDUZIONE DELLA SPALLA SX RISPETTO LA CONTROLATERALE
- LIEVE ACCENTUAZIONE DELLA DORSIFLESSIONE DEL POLSO DX

ANALISI ELETTROMIOGRAFICA

- ACCENTUATA ATTIVAZIONE DEL M. DELTOIDE ANTERIORE DX
- MODERATA SOVRATTIVAZIONE DEL M. DELTOIDE SX
- MODERATAMENTE DISCONTINUA L'ATTIVAZIONE DEL M. BICIPITE BILATERALE

CERVICAL

FLESSO-ESTENSIONE

- RIDUZIONE DEL RANG DI FLESSO-ESTENSIONE DEL CAPO
- MODERATO PIEGAMENTO DEL CAPO VESO DX DURANTE LA FASE DI FLESSIONE
- MODERATO PIEGAMENTO DEL CAPO VERSO SX IN FASE DI ESTENSIONE
- RIDOTTA ATTIVAZIONE DEL M. STERNOCLEIDOMASTOIDEO SX RISPETTO IL CONTROLATERALE DURANTE LA FASE DI FLESSIONE

PIEGAMENTO LATERALE

- ACCENTUATA ROTAZIONE VERSO DX CON MODERATA ESTENSIONE DEL CAPO IN FASE DI PIEGAMENTO DX
- MODERATA ROTAZIONE SX CON LIEVE FLESSIONE DEL CAPO DURANTE LA FASE DI PIEGAMENTO VERSO SX
- MODERATA RIDUZIONE DI INTENSITA' IN ATTIVAZIONE DEL M. STERNOCLEIDOMASTOIDEO IN FASE DI PIEGAMENTO OMOLATERALE
- RIDOTTO CONTRIBUTO MUSCOLARE DEI M. PARASPINALE DI C4 SX E M. TRAPEZIO DISCENDENTE SX DURANTE L'INTERO CICLO DI PIEGAMENTO LATERALE

ROTAZIONE

- MODERATA LIMITAZIONE DELLA ROTAZIONE VERSO SX
- MODERATA RIDUZIONE DELL'ATTIVAZIONE DEL M. PARASPINALE DI C4 BILATERALE IN FASE DI ROTAZIONE OMOLATERALE



Al fronte della ricerca portata avanti, tra articoli, tesi di laurea, libri di testo, analisi diretta e analisi in laboratorio, sono state individuate, grazie anche al Dottore Ortopedico, Michele Rinaldi, dell'ospedale Niguarda di Milano, le patologie che sembrano essere quelle che maggiormente possano colpire gli eSportivi. Al Capitolo 2 sono state spiegate, ne sono state individuate le cause legate all'attività del gioco al computer, sono stati evidenziati i movimenti e gli sforzi dei muscoli coinvolti, e menzionati dei modi per prevenirli, struttura per struttura. Le patologie sono di seguito schematizzate.

ELABORAZIONE DATI ACQUISITI

METODOLOGIA: FASE 2

Individuazione della patologie

Sindrome del tunnel carpale

- TIPO DI PATOLOGIA Sindrome da compressione nervosa
- AREA ANATOMICA Polso/mano
- STRUTTURE COINVOLTE Ossa e legamenti

Il nervo mediano, al livello del tunnel, subisce una compressione nervosa. Perde parte della funzione sensitiva e parte di quella motoria.

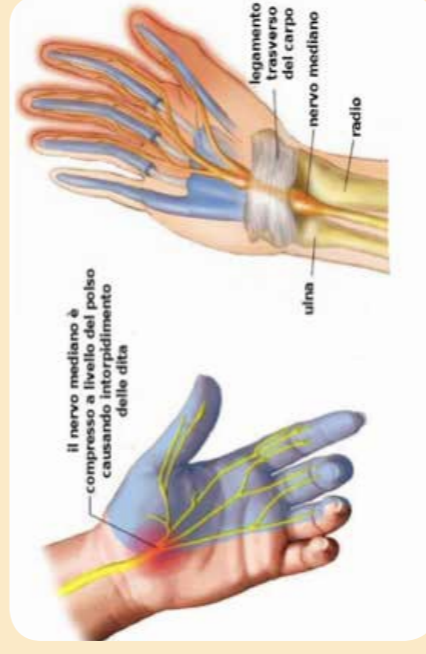
- FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE Attività manuali ripetitive
- TRATTAMENTO

1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

- 1_CONSERVATIVO
 - . Tutore per il polso_impedisce al polso di flettersi
 - . Corticosteroidi_farmaci antinfiammatori
- 2_STRUMENTALE
 - . Elettroanalgesia con TENS
 - . Laserterapia
 - . Galvanoterapia

● PREVENZIONE

- . Ridurre la forza con cui si eseguono i movimenti
- . Fare pause frequenti
- . Migliorare la postura del corpo
- . Mantenere al caldo la mano_il calore garantisce una buona flessibilità della mano
- . Fare attenzione alla posizione del polso



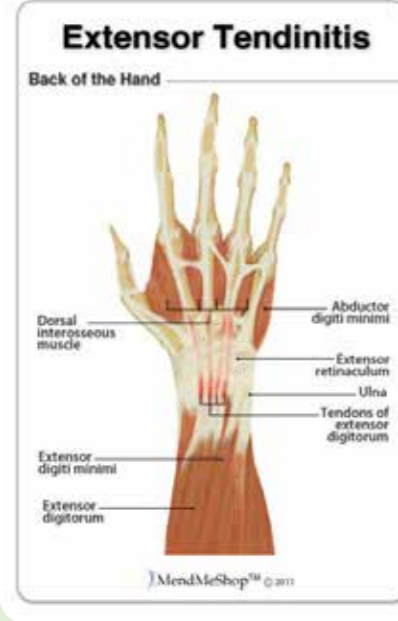
Possibili soluzioni

Monitoraggio attività

- Fascia autoriscaldante
- Supporto per il polso

Tendinite alla mano (estensori dita)

- TIPO DI PATOLOGIA Patologia da sovraccarico funzionale
- AREA ANATOMICA Tendini dei muscoli estensori delle dita
- STRUTTURE COINVOLTE Tendini



- FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE Continua ripetizione di un gesto alla mano che sollecita in modo dannoso un tendine estensore

TRATTAMENTO

1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

1_CONSERVATIVO

- . Riposo
 - . FANS
 - . Tutore per la mano
 - . Crioterapia per ridurre il gonfiore
- . Casaicina in crema (azione rubefacente)

Possibili soluzioni

PREVENZIONE

- . Riposo
- . Eseguire correttamente i movimenti

Tutore

Monitoraggio e linee guida

Epicondilitite

- TIPO DI PATOLOGIA Tendinopatie inserzionali
- AREA ANATOMICA Gomito/ Epicondilo
- STRUTTURE COINVOLTE Tendini e muscoli

Infiammazione a carico dei muscoli e dei tendini che si inseriscono nell'epicondilo laterale (che collegano i muscoli dell'avambraccio all'epicondilo), responsabili dell'estensione del polso e delle dita della mano.



- FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE Sovraccarico funzionale_uso eccessivo del gomito_movimenti ripetuti del polso

TRATTAMENTO

1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

1_CONSERVATIVO

- . Uso di tutori/bendaggi/fasciature
- . Impacchi di ghiaccio
- . Terapia del calore (se tendini infiammati)
- . Crioterapia (se muscoli infiammati)

2_STRUMENTALE

- . Onde d'urto
- . Ultrasuoni
- . Tecarterapia

PREVENZIONE

- . Aumentare apporto di molecole antinfiammatorie
- . Riscaldamento
- . Bendaggi (se sintomi iniziali)

Possibili soluzioni

Fasce autoriscaldanti

Bendaggi

Cervicalgia



- TIPO DI PATOLOGIA Contrattura muscolare_Patologia della colonna vertebrale
- AREA ANATOMICA Collo
- STRUTTURE COINVOLTE Ossa/ Articolazioni / Muscoli

FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE

- Tensione ed affaticamento muscolare
- Sedentarietà
- Postura scorretta
- Stress_Irrigidimento dei muscoli del collo e delle spalle
- Mancanza di riscaldamento

TRATTAMENTO

1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

1_CONSERVATIVO

- Costicosteroidi ad applicazione topica
- Iniezioni di "lidocaina"
- Utilizzo del collare ortopedico
- Ossigeno- ozono terapia o ipertermia locale (?)

PREVENZIONE

- Riposo
- Riscaldamento
- Pomate
- Correggere squilibri muscolari e articolari

2_STRUMENTALE

- Elettroanalgesia
- Termoterapia

Possibili soluzioni

Fasce autoriscaldanti
Rilascio di pomate

Ipercifosi dorsale (Forward Head Posture)

- TIPO DI PATOLOGIA Patologia della colonna vertebrale
- AREA ANATOMICA Schiena/Torace
- STRUTTURE COINVOLTE Ossa/ LOegamenti/Dischi/Muscoli/nervi/Midollo/Vasi

Accentuazione della normale curvatura dorsale del rachide_Angolo maggiore di 45°. Il persistere di una curva anomala del rachide nella regione del dorso provoca un allungamento della muscolatura dorsale e un accorciamento di quella pettorale.

FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE

- Fattori psicologici
- Postura scorretta
- Sedentarietà

TRATTAMENTO

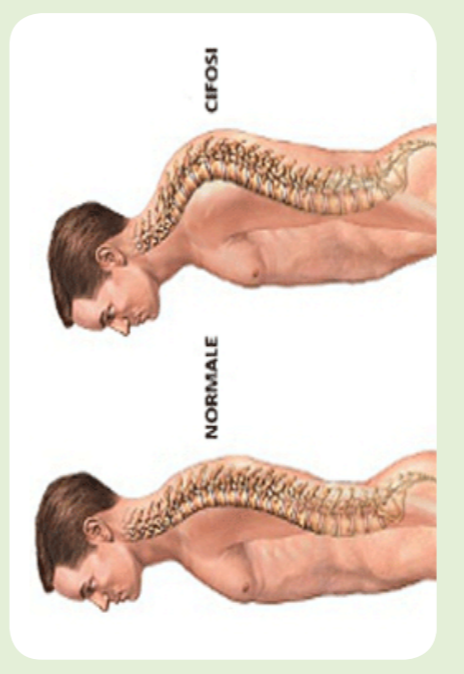
1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

1_CONSERVATIVO

- Tutore o raddrizzaspalle
- Antidolorifici

PREVENZIONE

- Postura corretta
- Esercizi



Lombalgia



- TIPO DI PATOLOGIA Patologia della colonna vertebrale
- AREA ANATOMICA Schiena_Area lombare
- STRUTTURE COINVOLTE Legamenti/Dischi intervertebrali/ Muscoli/Articolazioni

- FATTORI DI RISCHIO DI INTERESSE . Errata gestione ergonomica del corpo
. Stress
. Depressione

- TRATTAMENTO
- 1_CONSERVATIVO 2_STRUMENTALE 3_FISIOTERAPICO 4_CHIRURGICO

- 1_CONSERVATIVO . Riposo
- 2_STRUMENTALE . Laserterapia
. Ultrasuoni
. Tecarterapia

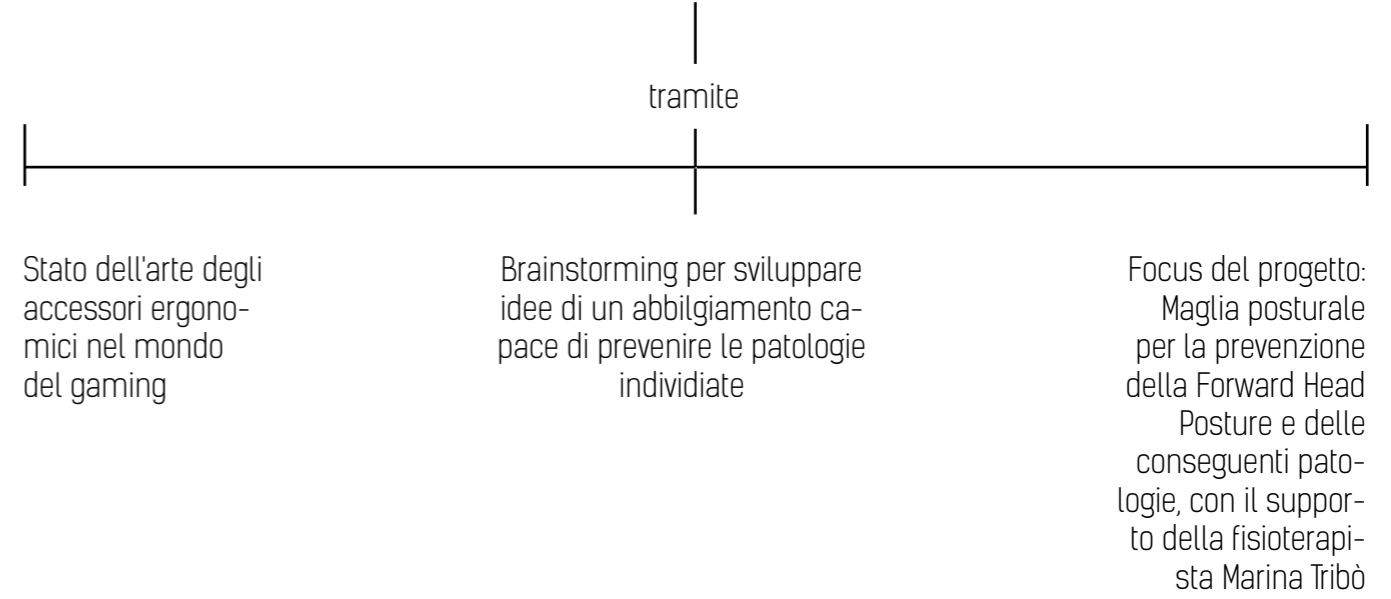
- PREVENZIONE . Postura corretta
. Tecniche di rilassamento
. Applicazione di calore

Possibili soluzioni

Fasce autoriscaldanti

METODOLOGIA: FASE 3 PROGETTAZIONE

Progettazione e prototipazione dell' indumento capace di prevenire le patologie individuate



STATO DELL'ARTE

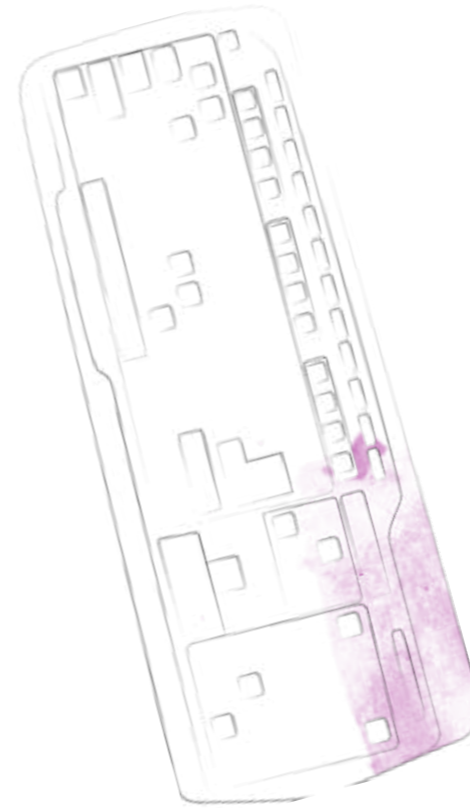
ACCESSORI ERGONOMICI
NEL MONDO DEL GAMING



CHAIR



MOUSE



KEYBOARD



CLOTHING

SEDIA DA GAMING ERGONOMICHE - REQUISITI

Supporto per collo e testa

Per evitare i dolori al collo, soprattutto alla zona cervicale (con relativi mal di testa o vertigini)

Schienale inclinabile

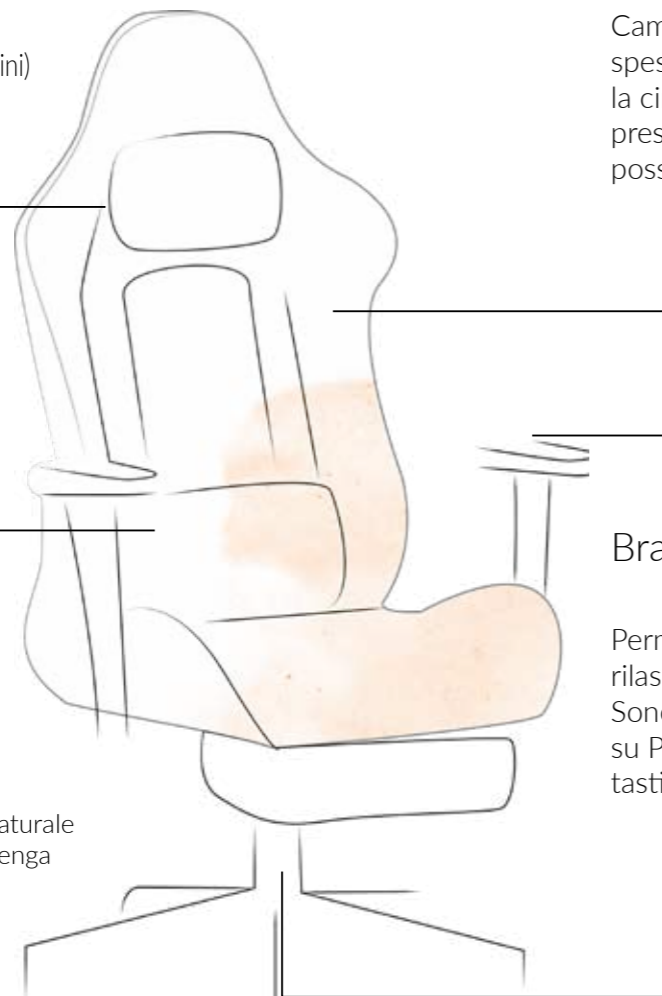
Cambiando inclinazione e modificando spesso la propria posizione, si stimola la circolazione del sangue e si allevia la pressione dalla schiena, riducendo la possibilità di sviluppare dolori.

Braccioli

Permettono di mantenere le braccia rilassate senza curvare troppo le spalle. Sono particolarmente utili per il gioco su PC che richiede l'uso di mouse e tastiera.

Supporto lombare

Il cui compito è evitare che la naturale curvatura della parte lombare venga accentuata eccessivamente.



Altezza regolabile

Questo fa sì che si possa mantenere una posizione corretta, con i gomiti piegati a circa 90°, senza curvare la schiena e le spalle;

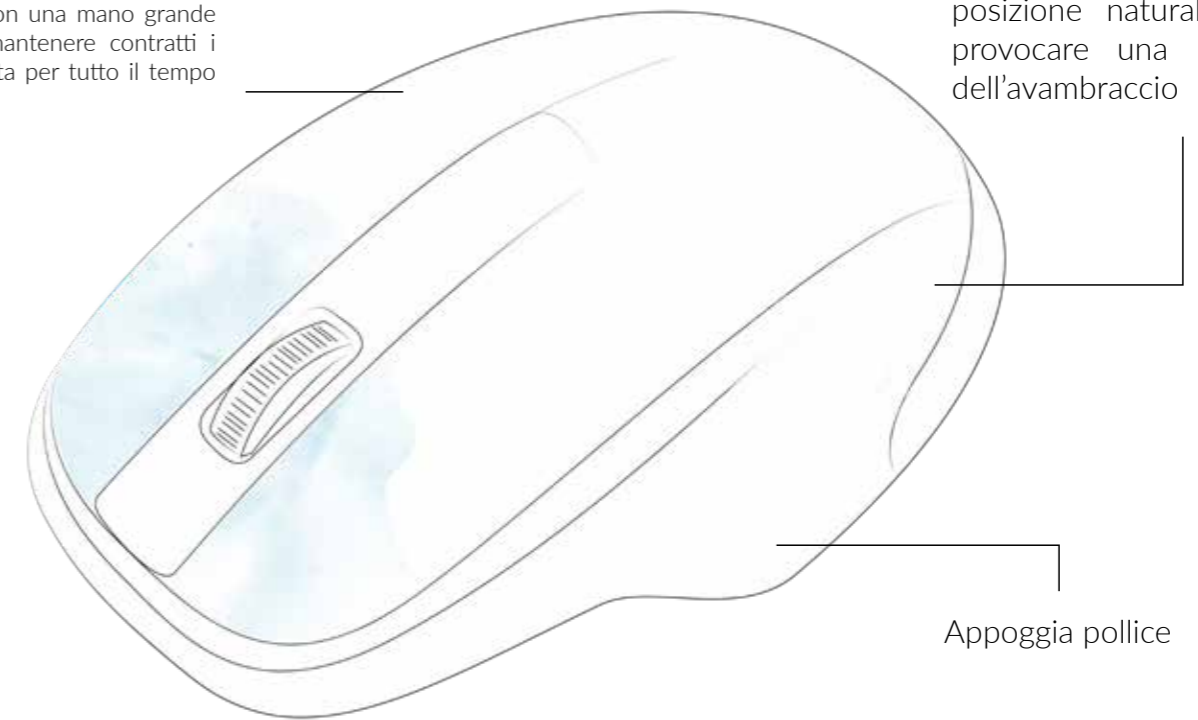
MOUSE ERGONOMICO - REQUISITI

Dimensione giusta

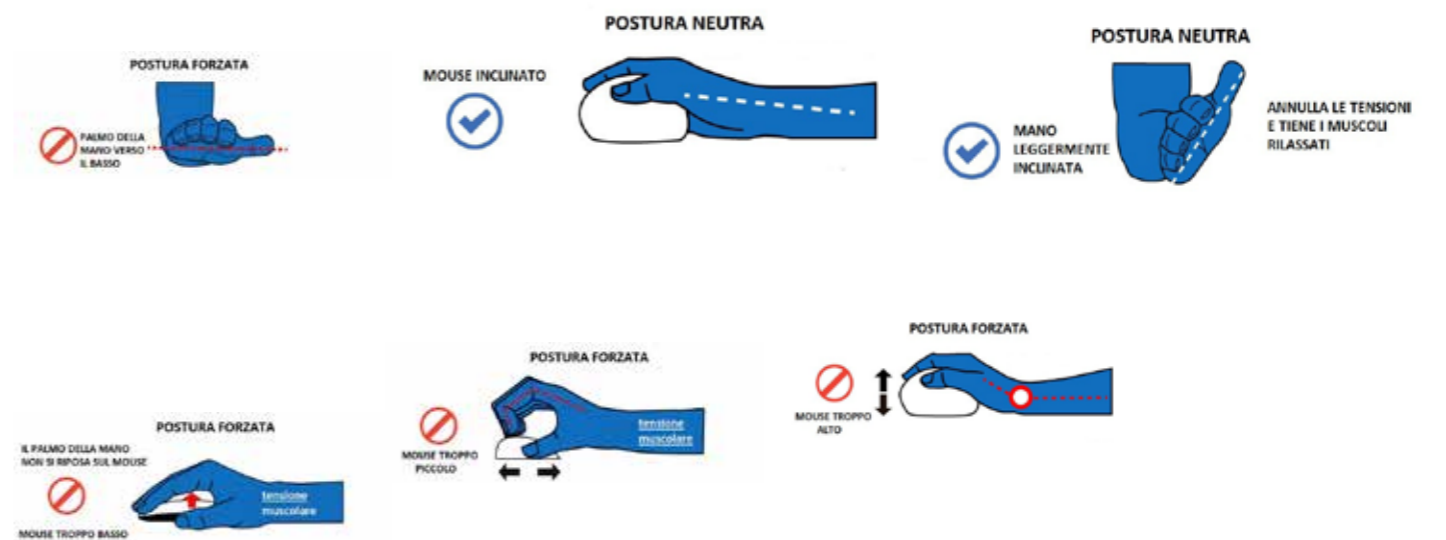
Un mouse troppo grande per una mano piccola forzerà l'utilizzatore ad avere le dita sempre distese. Questo costringe i muscoli della mano ad uno sforzo. Viceversa, un mouse troppo piccolo usato con una mano grande costringerà a mantenere contratti i muscoli delle dita per tutto il tempo di utilizzo.

Inclinazione

Per garantire al polso una posizione naturale e non provocare una torsione dell'avambraccio



Appoggia pollice



MOUSE ERGONOMICI - MOUSE VERTICALE

POSIZIONE DELLA MANO NATURALE

10% in meno di sforzo muscolare, riduzione della pressione del polso,



MX VERTICAL
- LOGITECH

L'esclusivo angolo di 57° di MX Vertical riduce la pressione sul polso, mentre il pollice riposa comodamente sull'apposito supporto.

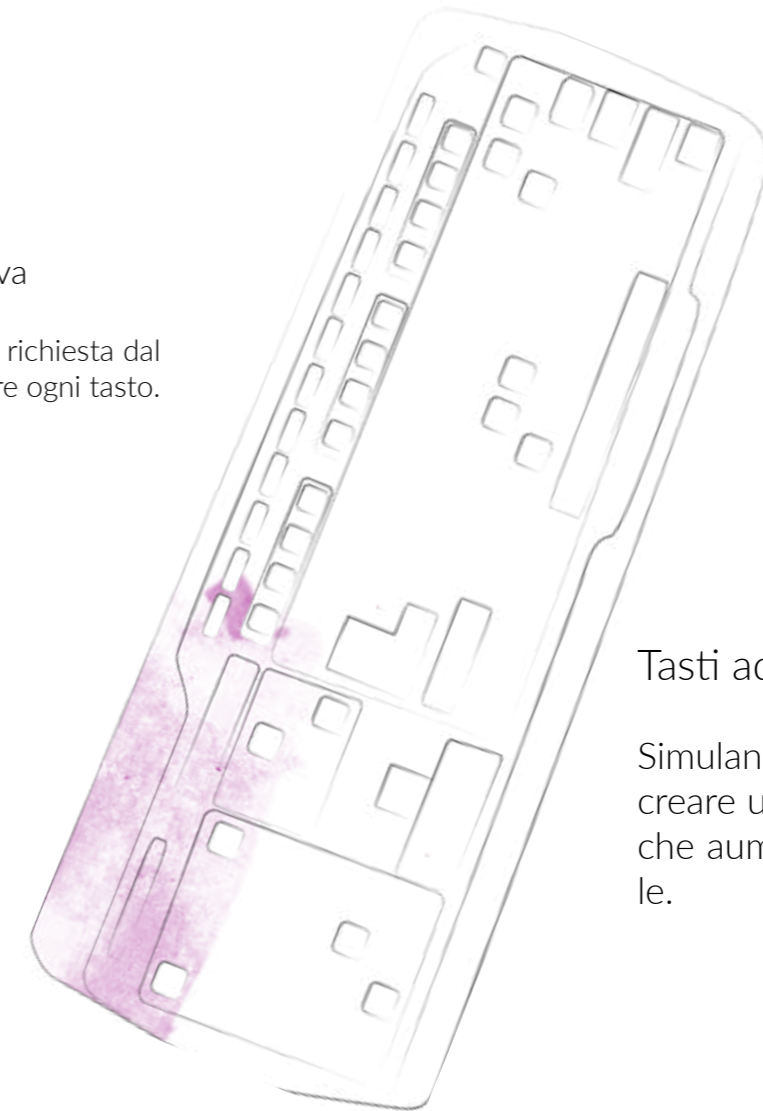


ANKER MOUSE VERTICALE WIRELES

TASTIERE ERGONOMICHE - REQUISITI

Pendenza negativa

Riduce l'estensione richiesta dal polso per schiacciare ogni tasto.



Tasti ad arco

Simulano la curva delle dita per creare una forma più naturale, il che aumenta il comfort generale.

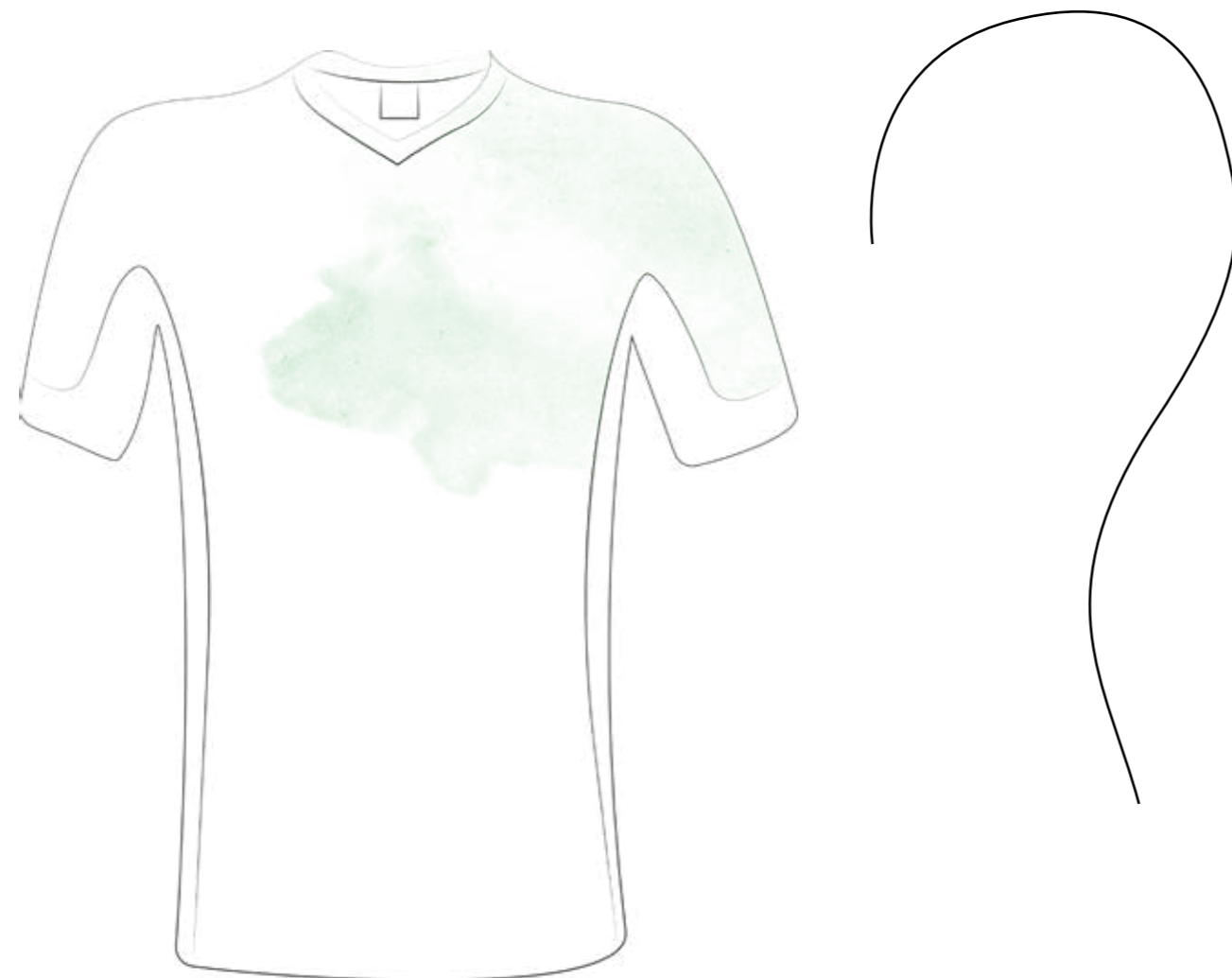
Tastiera a due pezzi

Per un design doppio che può essere posizionato come si preferisce, per una sensazione naturale sui polsi, aumentando così la produttività e riducendo il dolore e lo stress. Migliora immediatamente la postura del corpo e il posizionamento del gomito.

Poggiaposli imbottito

Consente a questa parte del corpo di rilassarsi e assumere una posizione completamente naturale.

ABBIGLIAMENTO ERGONOMICO PER GLI ESPORTS



H4X^{GG}

High performance esports apparel brand, launched in February 2018 by Moniker Inc.

PERFORMANCE


Roomy fits (for all your gear), comfy fabrics that wick (never let them see you sweat), and reflective details (always let them see you shine). From thumb holes to ventilation holes, we've thought through every detail.

ALL PRO PERFORMANCE COLLECTION




H4X PRO SLEEVES
Compression fit helps provide muscle support

€17.60



H4X PERFORMANCE LONG SLEEVE TEE
Performance long sleeve tee with flat seams for comfort and ease. Breathable and moisture wicking with reflective print accents.

€57.19



H4X PRO POSTURE CORRECTOR
Perfect for long hour playing sitting on the gaming chair.

- . Adjustable size
- . Quality neoprene Sweat wicking fabric
- . Premium quality Space mesh
- . 100% Polyester


€22.00



COMPLEXITY SHORT SLEEVE TEAM JERSEY
High-end performance comfort material

- . Side seam pockets
- . Smooth screen
- . Inside branded binding
- . Premium quality Tee
- . 100% Polyester

€57.19




CRIMSIX JOGGERS
Extreme comfort with classic streetwear vibes.

- . 52% Cotton 48% Polyester
- . French terry

€43.99


STREETWEAR COLLECTION



H4X SNAP HAT
Laid back but always in style

- . 3D embroidery
- . Classic shape
- . Snapback
- . 100% Cotton

€20.24



H4X CREATION TEE
The digital world meets the physical world.

- . Smooth screen print front and back
- . Inside branded binding
- . Premium quality Tee
- . 60% Cotton, 40% Polyester Jersey

€22.00



Meta Threads is a lifestyle gaming brand, launched in 2015, acquired by UMG Media Corp in 2018.

LIFESTYLE

Meta Threads is a lifestyle brand within the gaming industry. It produces quality apparel, luggage and accessories with an emphasis on gaming and esports.



BLACK COMPRESSION SLEEVE

- . 100% Polyester
- . Fully Sublimated, Design will never Crack or Peel
- . Antimicrobial
- . Moisture Wicking
- . Manufactured in the USA by Meta Threads
- . Made to Order

€17,62



MT-DOS HALCYON WINDBREAKER

- . C:\Material_Content\ 100% Nylon
- . C:\Silhouette\ Quarter-Zip Windbreaker
- . C:\Garment_Detailing\ Color Block Panels
- . C:\Garment_Detailing\ Silk Screen Graphics
- . C:\Garment_Detailing\ Reflective 3M Hip Label

€70,44



XQC 77MM PREMIUM BLACK TEE

- . Unisex straight hem body
- . 100% Combed cotton
- . Silk screen detailing

€21,98



100 Thieves is a gaming lifestyle company built at the intersection of competitive gaming, entertainment and apparel. Was founded in 2017.

LIFESTYLE

Meta Threads is a lifestyle brand within the gaming industry. It produces quality apparel, luggage and accessories with an emphasis on gaming and esports.



GLITCH TEE BLACK

- . 4.3oz 100% combed cotton
- . Screen print on front chest
- . Printed inner neck label
- . Rib neckband
- . Regular fit

€26,43



TRI COLOR HOODIE

- . Poly-cotton blend brushed fleece
- . 420gsm weight
- . Heavy weight circular drawcords with wrapped ends at hood
- . Woven outer label

€79,30



GEOGRAPHY ANORAK

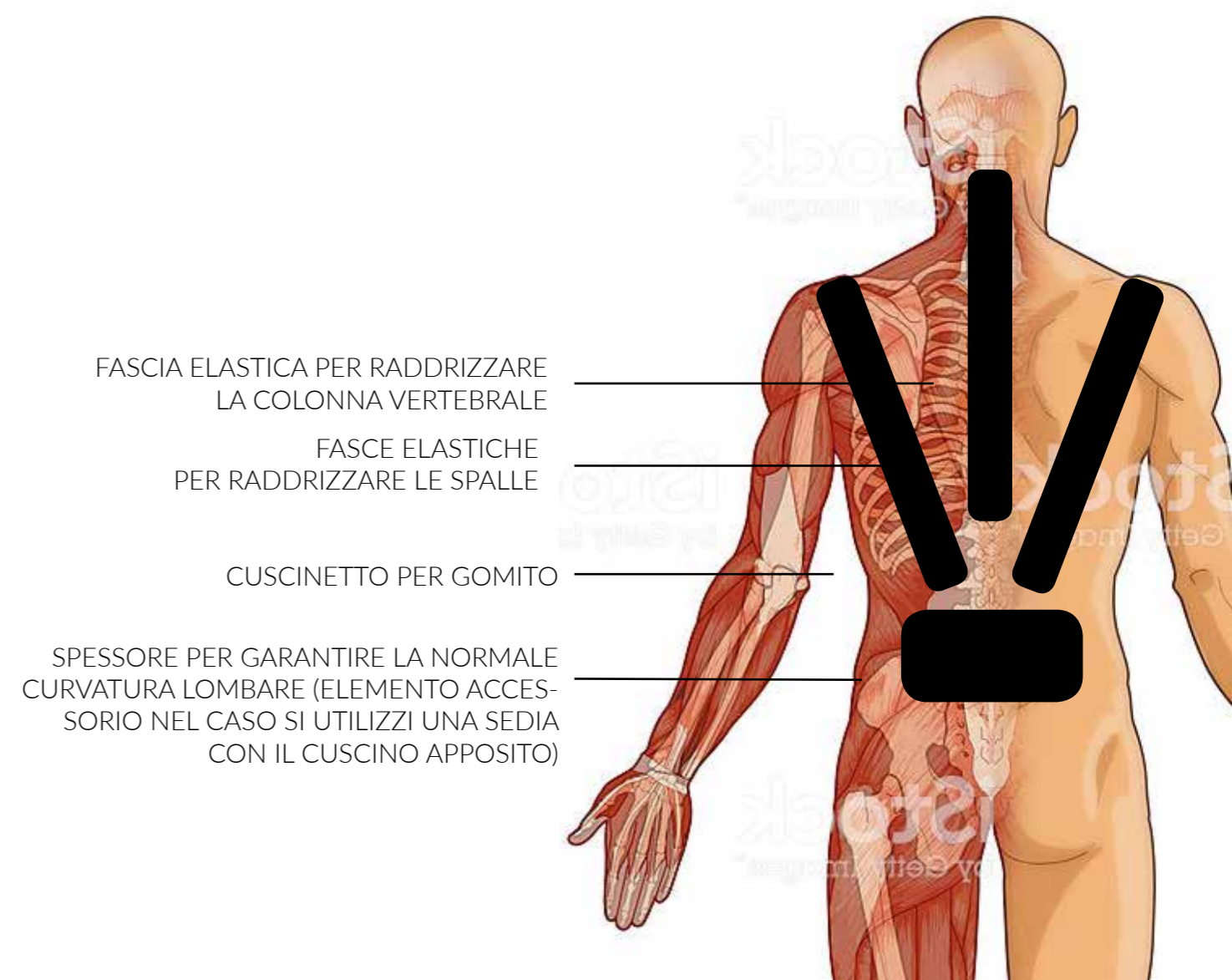
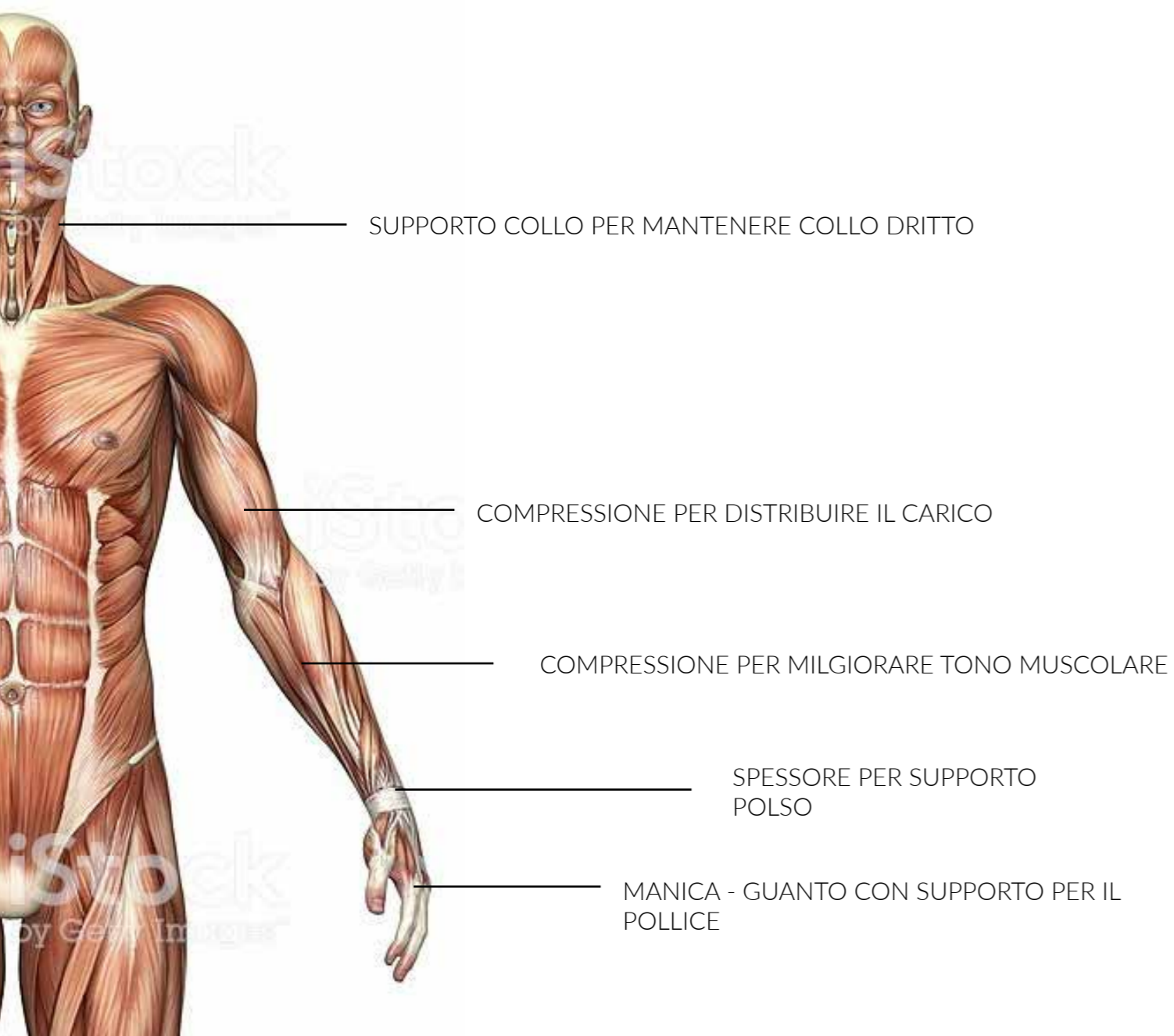
- . Inner coated mesh main body panels for wind protection
- . Inner power mesh panels across back and shoulders for added comfort, ease of movement and breathability
- . Soft brushed jersey underarm and lower arm panels

€96,92

BRAINSTORMING

BRAINSTORMING PER SVILUPPARE IDEE DI UN ABBIGLIAMENTO CAPACE DI PREVENIRE LE PATOLOGIE INDIVIDUATE

SOLUZIONI NI TIPO MECCANICO E PROPRIOCETTIVO



SOLUZIONI DI TIPO NANOTECNOLOGICO

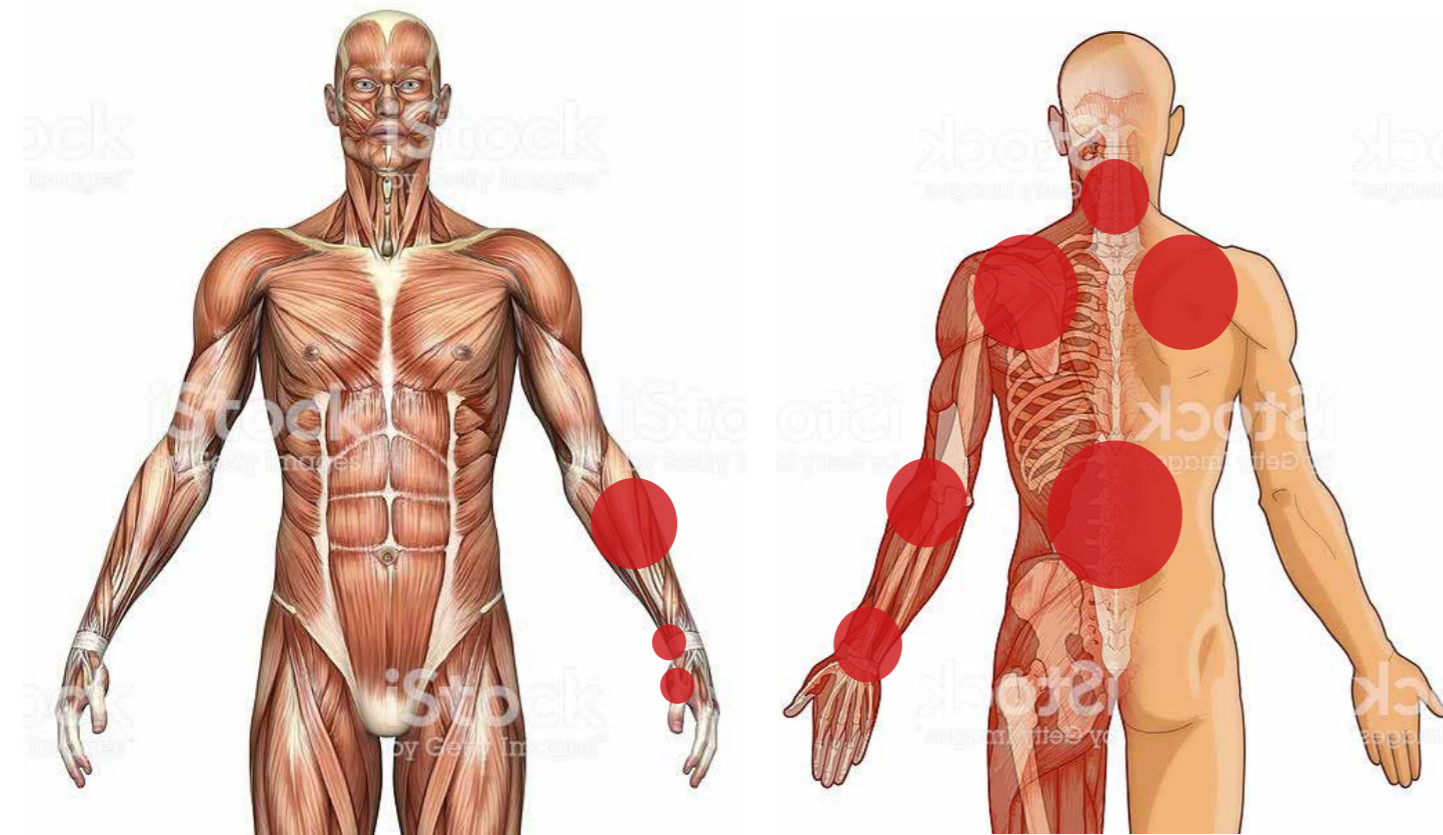
PUNTI DI APPLICAZIONE DEL CALORE

. L'APPLICAZIONE SU ALCUNE AREE È CONSIGLIATA PER:

- IL RISCALDAMENTO MUSCOLARE
- INTERVENIRE SUI PRIMI SINTOMI DI INFIAMMAZIONE MUSCOLARE

. MAX 10 -15 MINUTI

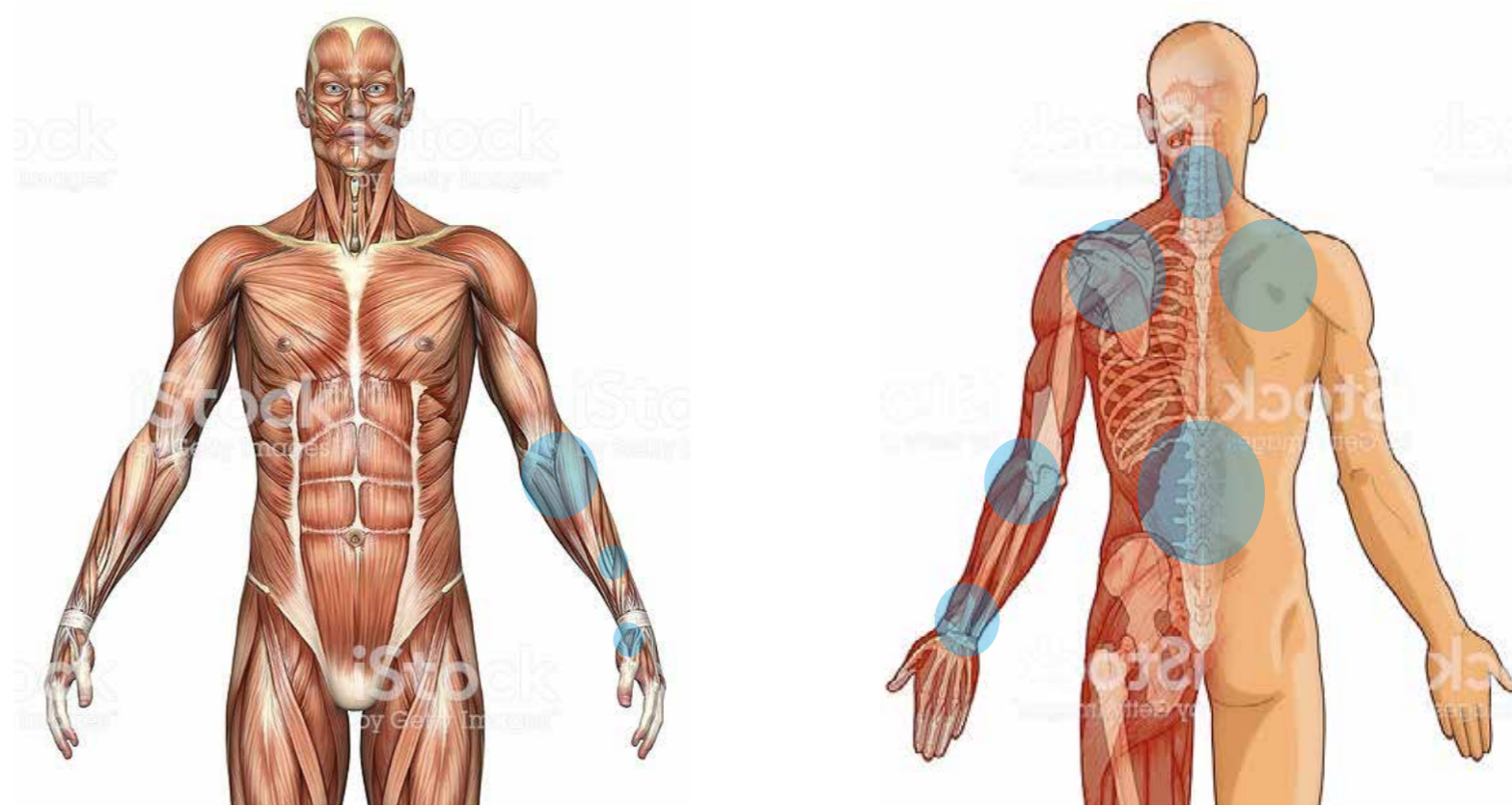
. NON UTILIZZARE PER INFIAMMAZIONI



PUNTI DI APPLICAZIONE DEL FREDDO


- L'APPLICAZIONE SU ALCUNE AREE È CONSIGLIATA PER:

- INTERVENIRE SUI PRIMI SINTOMI DI INFIAMMAZIONE



1° IDEA PER POLSO

SPESSORE PER SUPPORTO POLSO

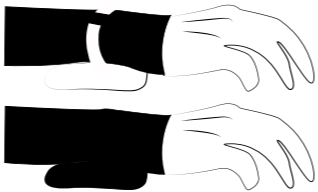


GLI ESPERTI CONSIGLIANO DI UTILIZZARE UN SUPPORTO, COME UN ASCIUGNAMANO PIEGATO, PER MANTENERE LA POSIZIONE DEL POLSO CORRETTA, OVVERO PARALLELA ALLA SUPERFICIE.

↓
IDEA

INTEGRARE ALL'INTERNO DELLA MANICA UNO SPESSORE CHE GARANTISCA LA CORRETTA POSIZIONE DEL POLSO

↓
REQUISITI

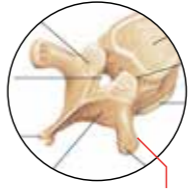


Lo spessore - non troppo alto per evitare la flessione del polso verso il basso
- non troppo basso per evitare la flessione del polso verso l'alto

Il materiale - abbastanza liscio da permettere al polso di scivolare sul tappeti no per il mouse

La consistenza - morbida per non creare pressione sul polso e comprimerne i tendini, ma abbastanza resistente da permettere di mantenere lo spessore necessario

PROPOSTA PER POSTURA



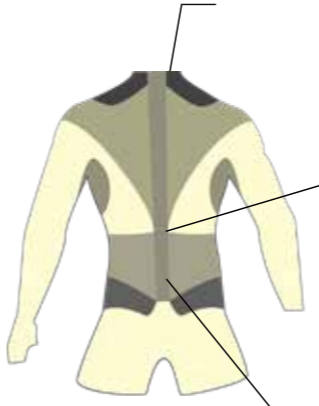
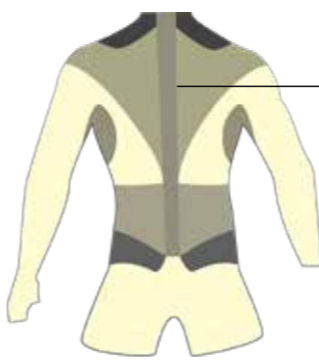

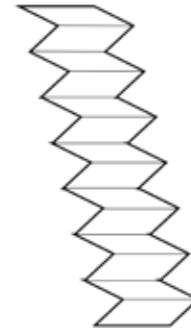
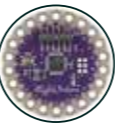
FASCIA ELASTICA, LARGA 4 CM, CON SPESSORI IN SILICONE SULL'INTERNO DISPOSTI A 2 CM L'UNA DALL'ALTRA IN MODO DA COINCIDERE CON I PROCESSI TRASVERSI DELLE VERTEBRE

PROCESSI TRASVERSI


BARRA RIGIDA CAVA, LARGA 2 CM, PER SPINGERE LA SCHIENA IN AVANTI NEL PUNTO DELLA VERTEBRA (ESATTAMENTE SUI PROCESSI TRASVERSI) L4, CORRISPONDENTE AL PUNTO CENTRALE DELLA CURVA LOMBARE.

DUE BARRE RIGIDE POSIZIONATE A LIVELLO DEI PROCESSI TRASVERSI DELLE VERTEBRE, DISPOSTE A 2 CM L'UNA DALL'ALTRA


BARRA CON MEMORIA DI FORMA: CON L'UTILIZZO DI POLIMERI A MEMORIA DI FORMA SOTTO FORMA DI TESSUTO, OPPURE CON TESSUTO NORMALE A CUI VENGONO CUCITI DEI FILI DI LEGHE A MEMORIA DI FORMA, CON DUE FORME DA RICORDARE: IN QUESTO MODO LA BARRA PUO' PIEGARSÌ PER UN PAIO DI ORE DI ATTIVITA', ADATTE ALLA FUNZIONE DI TIRANTE DELLA PARTE CENTRALE, E RISTENDERSI QUANDO LE ORE DI ATTIVITA' SONO CONCLUSE. IL TUTTO E' ATTIVATO DA UN SENSORE

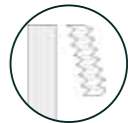
LILYPAD



FILO CONDUTTIVO



RESISTENZA ELETTRICA



SMM

FOCUS DEL PROGETTO

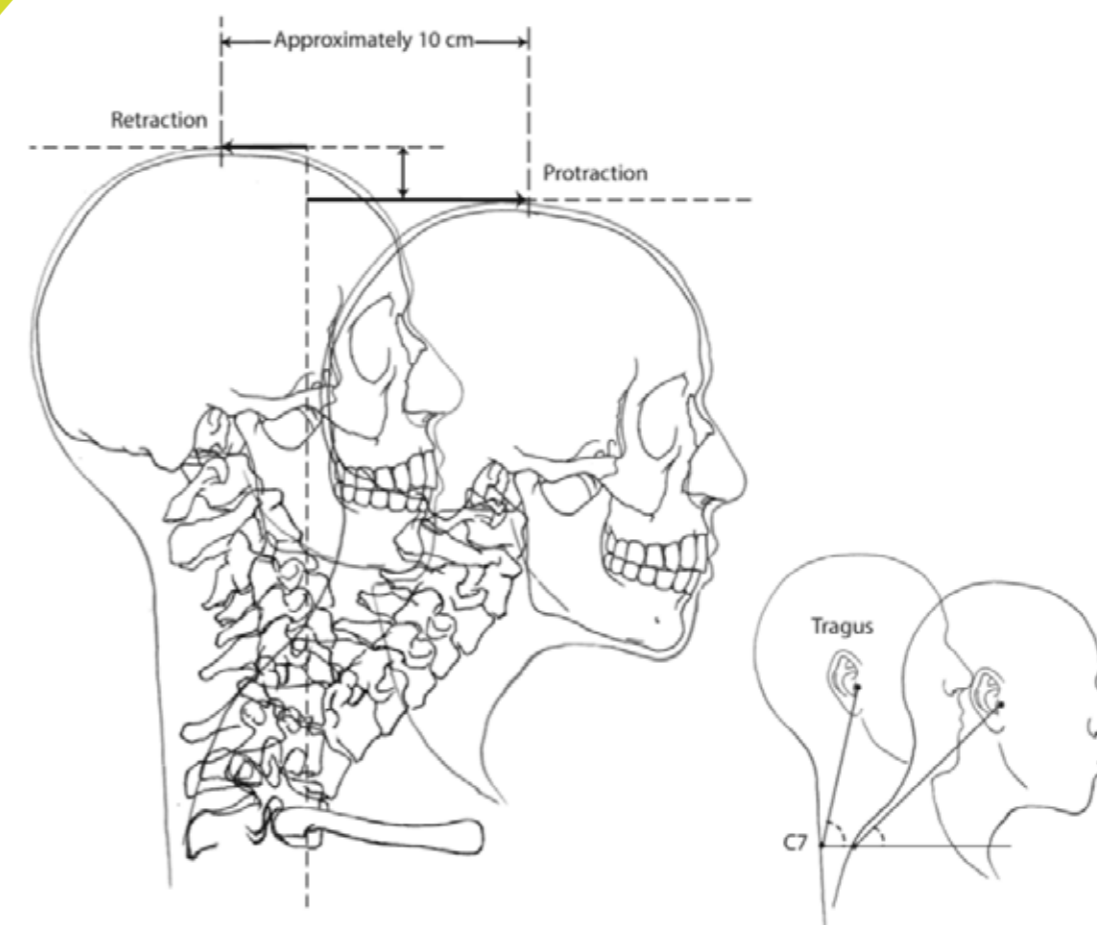
MAGLIA POSTURALE PER LA PREVENZIONE DELLA FORWARD HEAD POSTURE (FHP)
E DELLE CONSEGUENTI PATOLOGIE

CON IL SUPPORTO DELLA FISIOTERAPISTA MARINA TRIBO'

Questa è l'ultima fase della tesi, in cui si è scelta la Forward Head Posture come focus attorno al quale elaborare il progetto finale, che risulterà quindi in una maglia posturale.






Sono state individuate le maglie posturali già esistenti sul mercato e ne sono state individuati le caratteristiche, i pro e i contro.

Dopo questo sguardo allo stato dell'arte del segmento scelto, si è studiata la struttura delle soluzioni posturali in commercio diverse dalle maglie posturale. Dalla struttura di ogni elemento preso in esame, si è ricavata una struttura che sembra essere quella più comune.

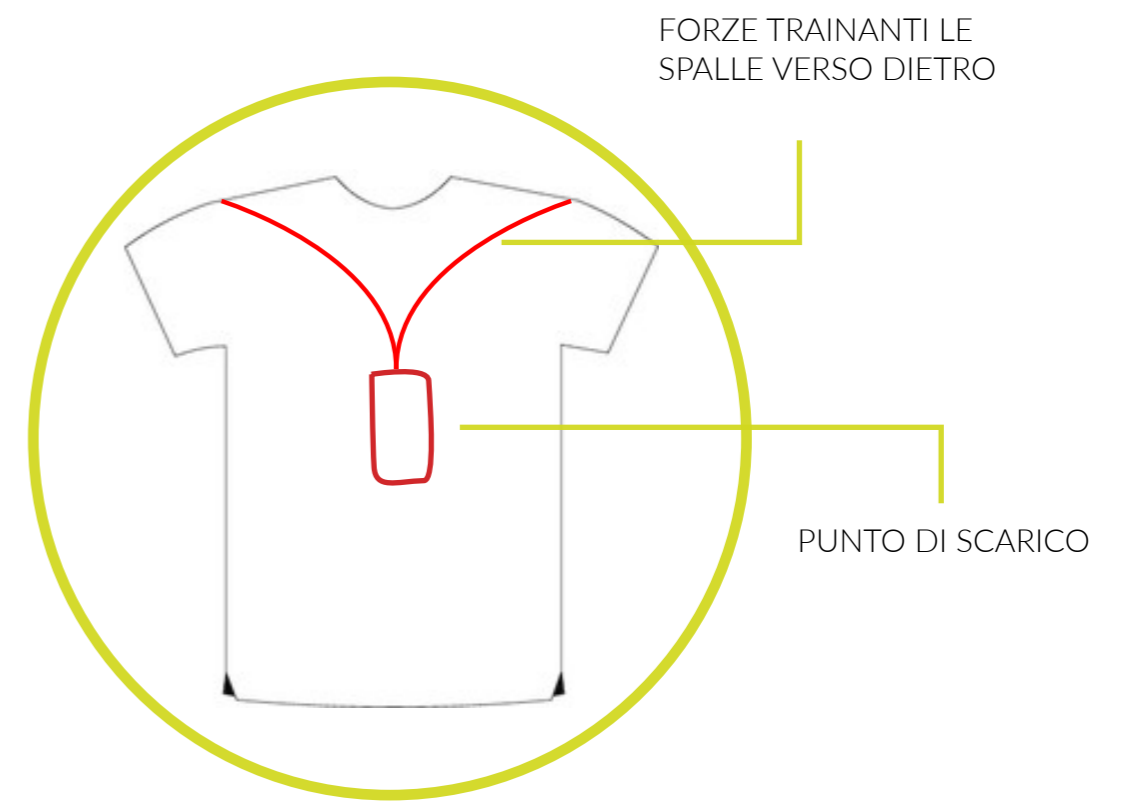


STATO DELL'ARTE MAGLIE POSTURALI



PRODOTTO	SOLUZIONE	TIPO DI SALDATURA	COLLO	CHIUSURA	PRO	CONTRO
	SENSORISTICA		X		Questo indumento è composto da una serie di sensori posizionati lungo la colonna vertebrale che tracciano e recuperano dati in merito alla nostra salute dorsale.	Si occupa solo di un tipo di prevenzione attiva. Non si occupa del collo, non si occupa delle braccia
	MECCANICA	CUCITURE PIATTE ED ELASTICHE	X	CON ZIP	Linee di forza Fasce tensionali anelastiche che esercitano la trazione per il riallineamento posturale.	Non si occupa del collo, non si occupa delle braccia
	MECCANICA	CUCITURE PIATTE ED ELASTICHE	X	CON ZIP	. ELASTICITÀ DIFFERENZIATA . MICROFIBRA - estrema morbidezza ed elevata traspirabilità . TERMOREGOLZIONE ADAPTIVE BY HeiQ	Cucitura che passa sotto la zona ascellare e rischia di essere scomoda. Non si occupa del collo, non si occupa delle braccia
	MECCANICA	CUCITURE PIATTE ED ELASTICHE + TECNOLOGIA SEAMLESS	X	SENZA ZIP	. ELASTICITÀ DIFFERENZIATA . MICROFIBRA - estrema morbidezza ed elevata traspirabilità . TERMOREGOLZIONE ADAPTIVE BY HeiQ	Cucitura che passa sotto la zona ascellare e rischia di essere scomoda. Non si occupa del collo. Mezza maniche= non si occupa delle braccia
	MECCANICA		X	CON ZIP		SENZA MANICHE. SENZA COLLO. RISULTATO NON MOLTO EFFICIENTE PER AZIONE SU MINIMA PARTE DELLE SPALLE.

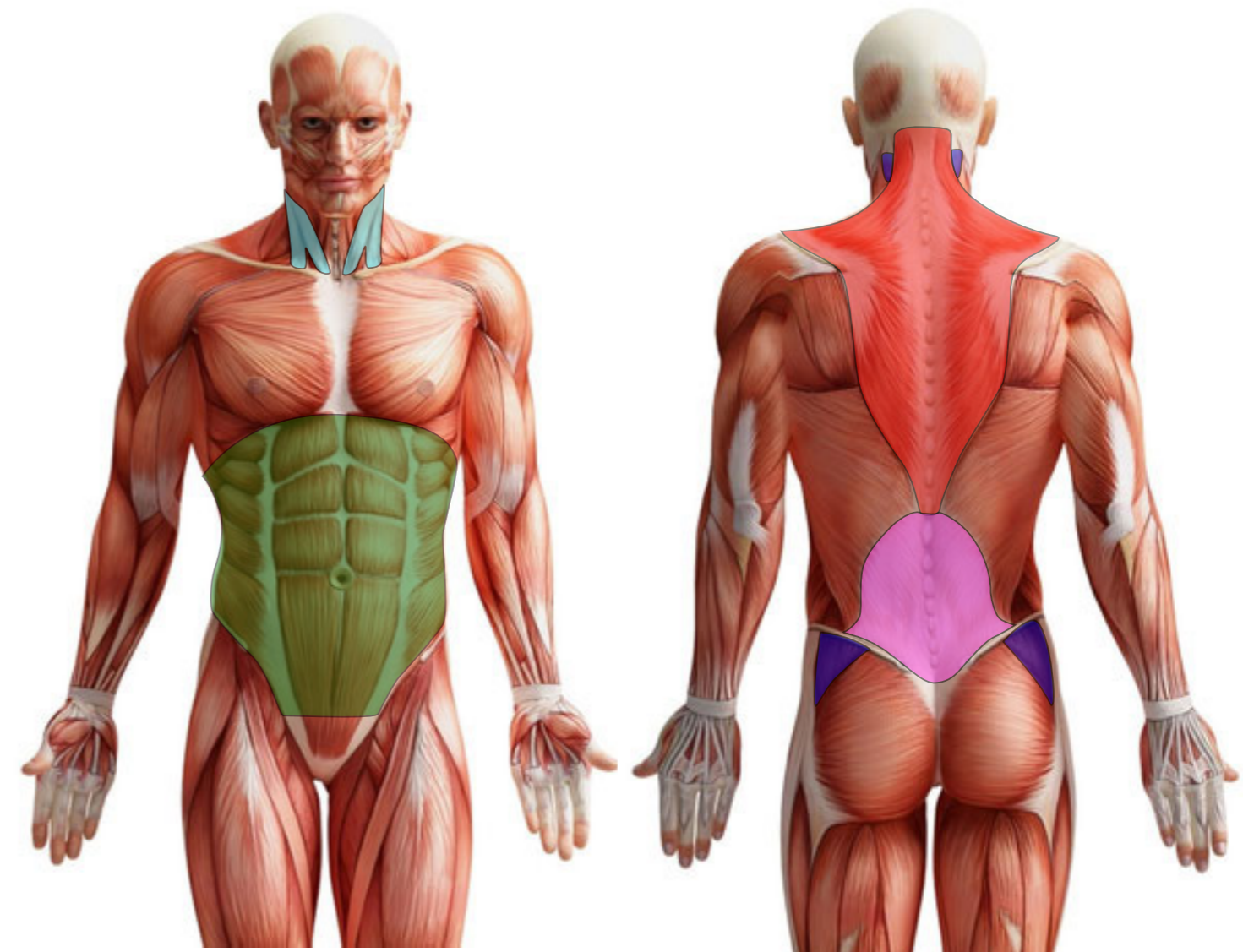
STUDIO DELLA STRUTTURA DELLE SOLUZIONI POSTURALI PRESENTI SUL MERCATO



SOLUZIONI PREVENTIVE STUDIATE INSIEME ALLA FISIOTERAPISTA MARINA TRIBÒ

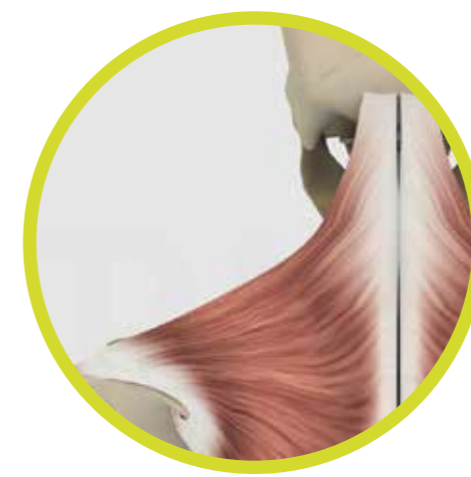
A questo punto, si è passati alla progettazione della maglia posturale dedicata appositamente ai gamers, tenendo conto delle loro necessità espresse e inesprese e soprattutto puntando sulla integrazione di un collare che rende questa maglia, oltre che specifica per la FHP, anche innovativa e diversa rispetto a tutte quelle già esistenti. La progettazione è stata portata avanti insieme alla fisioterapista Marina Tribò, con la quale sono state studiate soluzioni tessili per ogni muscolo e area del corpo coinvolti nella FHP e nelle patologie ad essa conseguenti.

MUSCOLI COINVOLTI NELLA PATOLOGIE ANALIZZATE

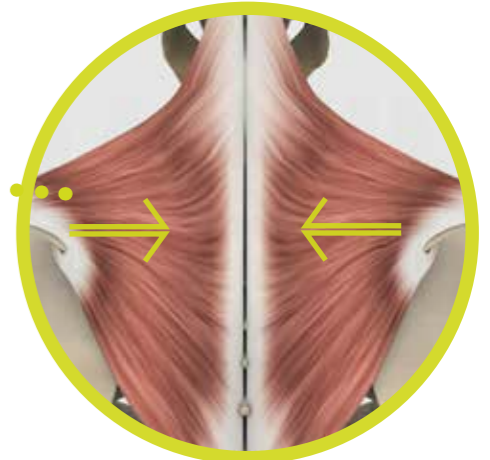




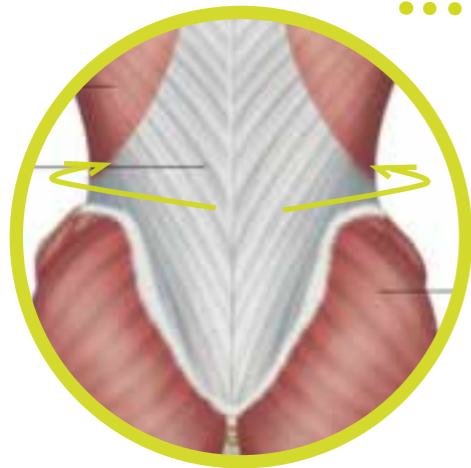
MUSCOLO SPLENIO



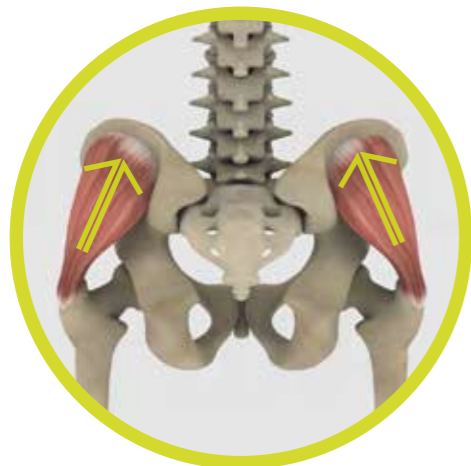
TRAPEZIO DISCENDENTE



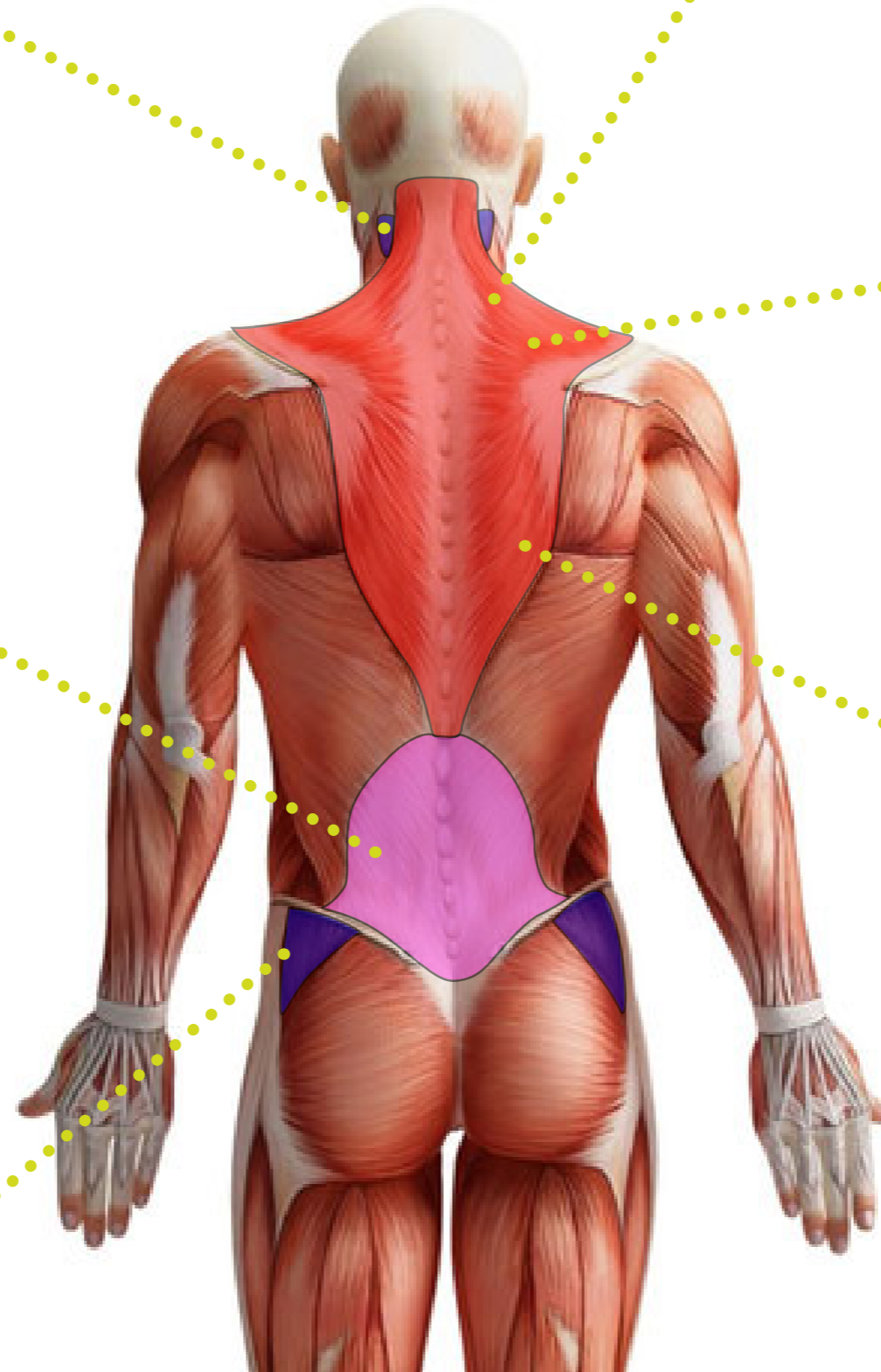
TRAPEZIO TRASVERSO



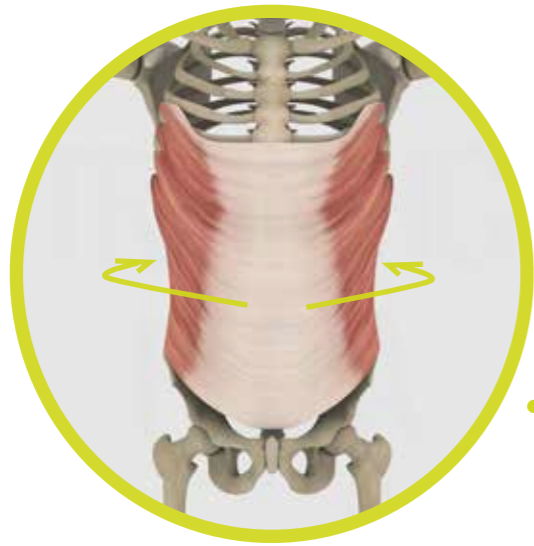
FASCIA TORACO-LOMBARE



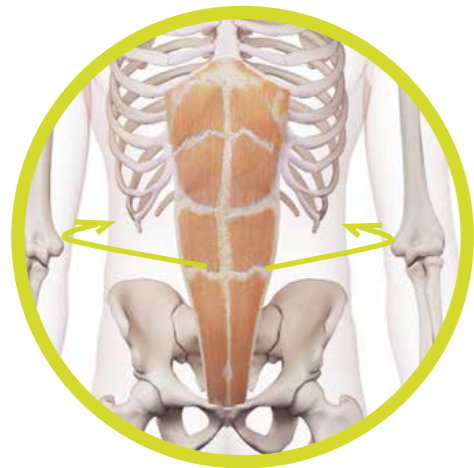
GLUTEO MEDIO



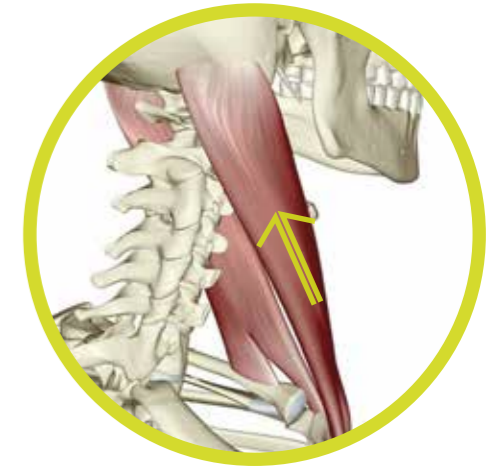
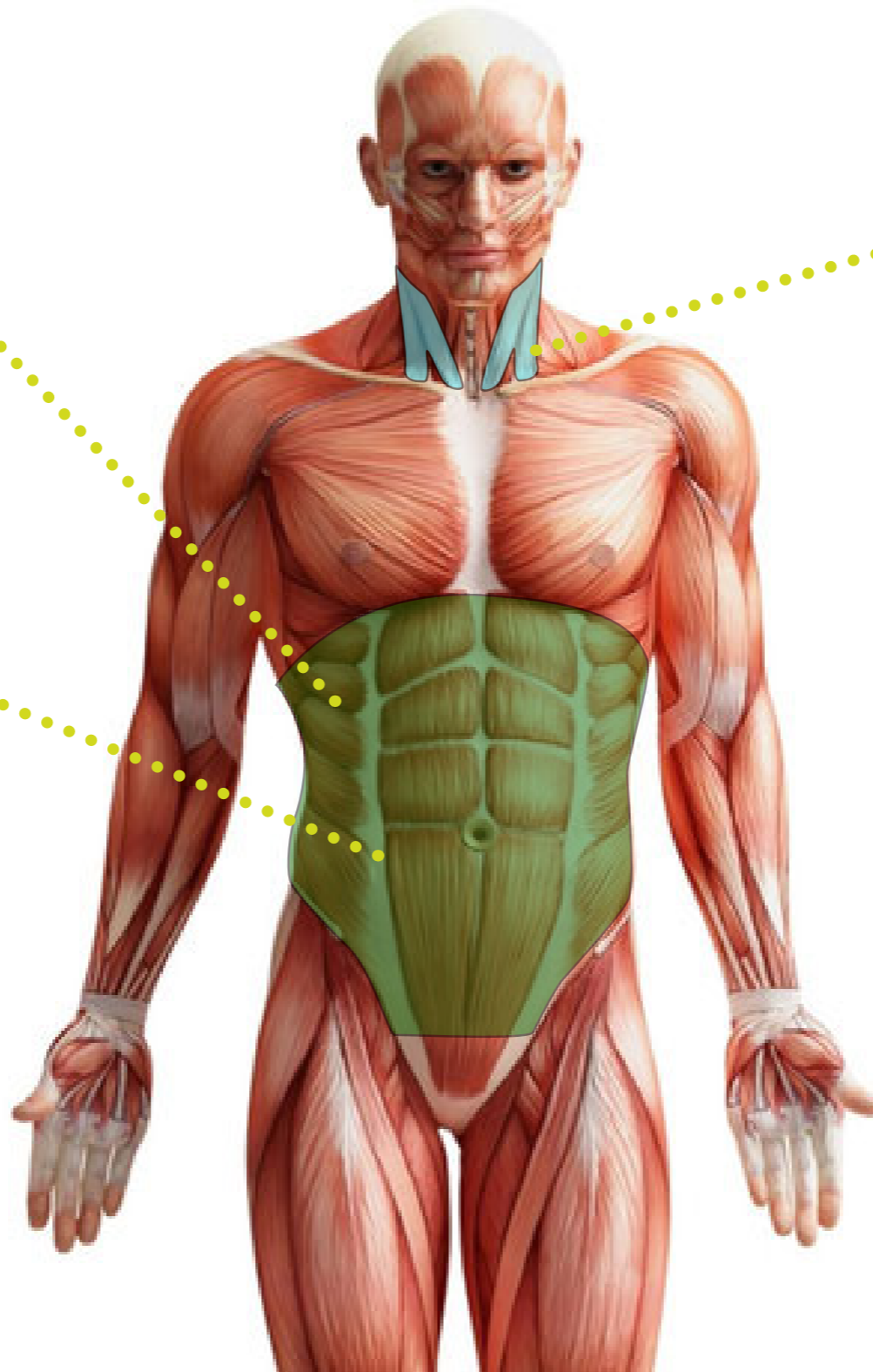
TRAPEZIO ASCENDENTE



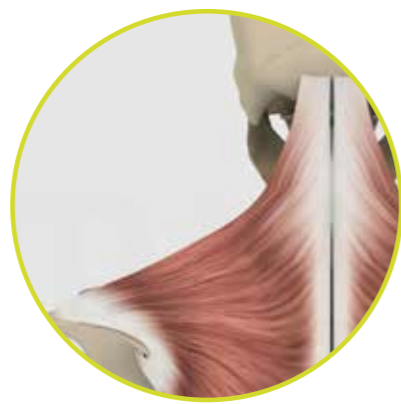
OBLIQUO ESTERNO DELL'ADDOME



RETTO DELL'ADDOME



STERNOCLEIDOMASTOIDEO



TRAPEZIO DISCENDENTE



TRAPEZIO TRASVERSO

È responsabile dell'adduzione della scapola. Parte dalla settima vertebra arriva poi fino al processo spinoso della 3a vertebra toracica



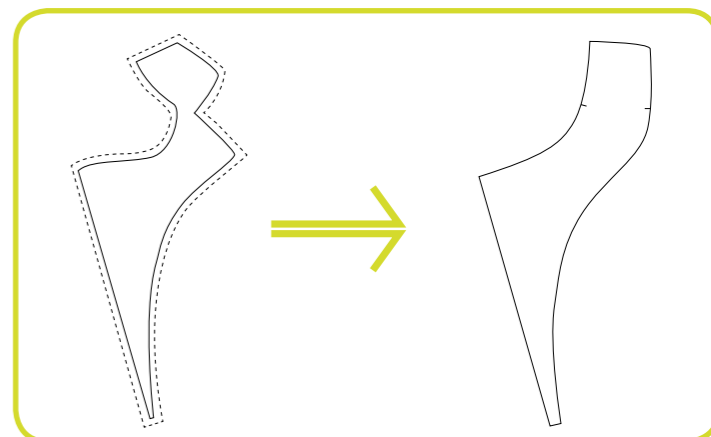
TRAPEZIO ASCENDENTE

Parte dalla 3a vertebra toracica e raggiunge la dodicesima vertebra toracica. Abbassa e ruota la scapola.

Nella Forward Head Posture (FHP) il trapezio si comporta allungando i fasci discendenti, mentre estende il collo anteriormente, e abducendo le scapole con i fasci trasversi. Per contrastare la portrazione del capo, il trapezio deve esercitare un'azione di accorciamento della zona discendente, di adduzione delle scapole a livello dei fasci trasversi, e di accorciamento dei fasci ascendenti per abbassare le scapole.

TRAPEZIO

CARTAMODELLO



Si è sperimentato un disegno che, coprendo l'area di trapezio trasverso e trapezio ascendente, ne potenzi la funzionalità di adduzione e di abbassamento delle scapole. Si è pensato a una forma che quindi segua le due porzioni del muscolo imputate a queste funzioni, immaginando di realizzarla in un tessuto leggermente elastico tale da eseguire la funzione di trazione, escludendo invece la parte discendente. La forma raggiunge le spalle anteriormente e sul lato, in modo da trascinarle verso dietro.



TRAPEZIO DISCENDENTE

Parte dalla protuberanza occipitale e va a finire all'altezza della settima vertebra cervicale, e ha la funzione di elevare la scapola ed estendere il collo

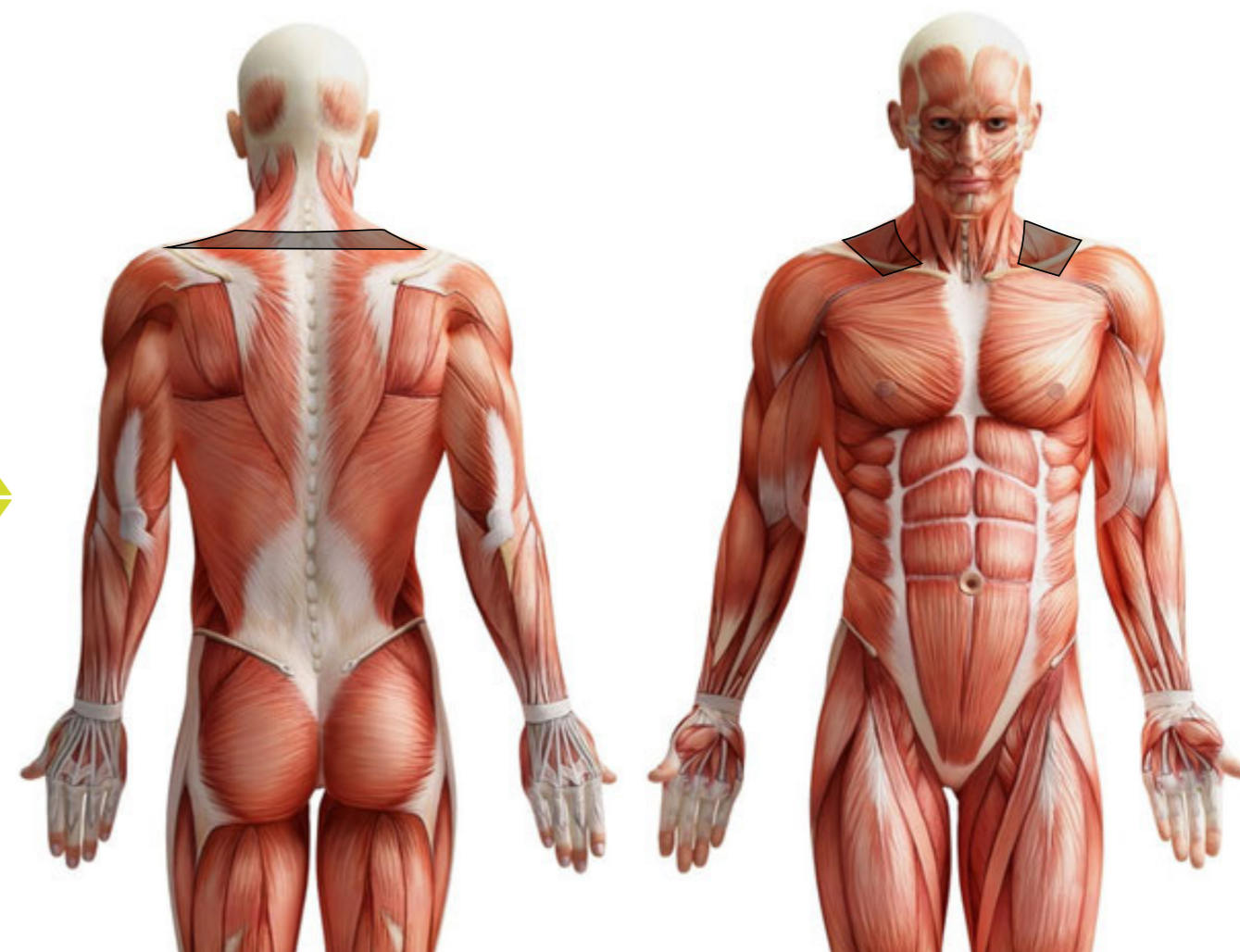


TRAPEZIO TRASVERSO



TRAPEZIO DISCENDENTE

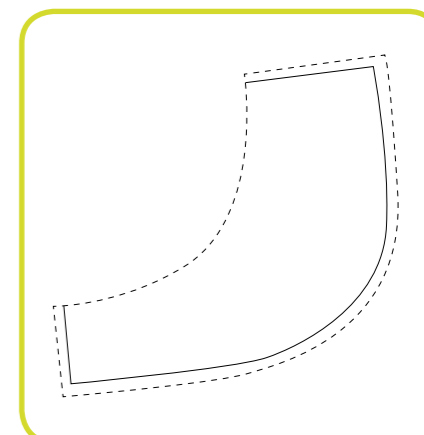
La porzione discendente del trapezio è stata esclusa dalla forma a "V" che, immaginata in tessuto elastico, copre i fasci trasversi e quelli ascendenti, perchè rischierebbe di elevare la scapola. Si è pensato quindi di introdurre un pezzo non elastico e possibilmente irrigidito, che permetta alla sola zona sottostante di svolgere la funzione trainante.

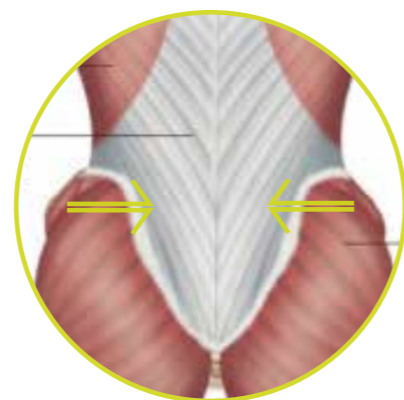


La zona discendente del trapezio parte dalla protuberanza occipitale e va a finire liddove la trasversa incomincia, all'altezza della settima vertebra cervicale, e ha la funzione di elevare la scapola ed estendere il collo. Nella FHP si allunga portando il collo ad estendersi anteriormente.

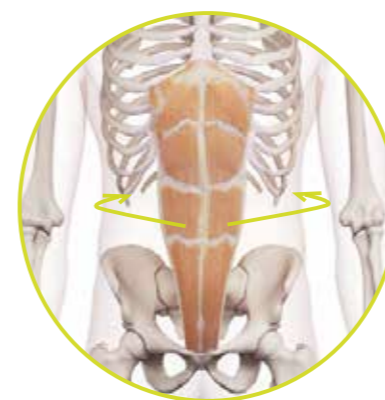
TRAPEZIO

CARTAMODELLO

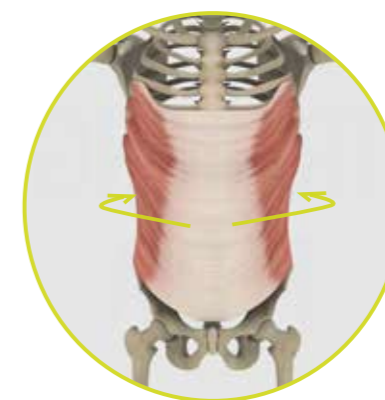




FASCIA TORACO-LOMBARE



RETTO DELL'ADDOME



OBLIQUO ESTERNO DELL'ADDOME

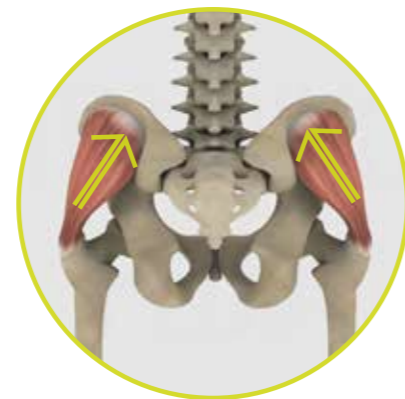
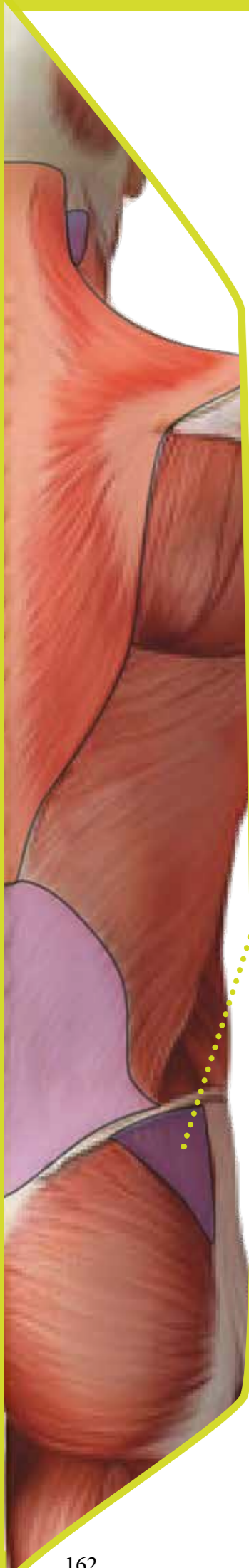


I muscoli evidenziati sono tutti imputati alla funzione di stabilizzare il "core", considerato come centro del corpo attraverso cui passano tutte le linee di movimento. La fascia progettata serve a mantenere stabili, tramite una leggera elasticità, i muscoli imputati alla "core stability", ovvero la capacità del corpo di recuperare la sua posizione di equilibrio e di stabilizzare tutto il corpo producendo di conseguenza anche forza e motilità per braccia e gambe.

ZONA ADDOMINALE

CARTAMODELLO





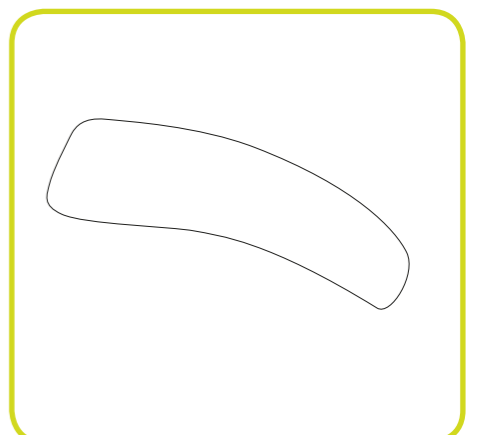
GLUTEO MEDIO

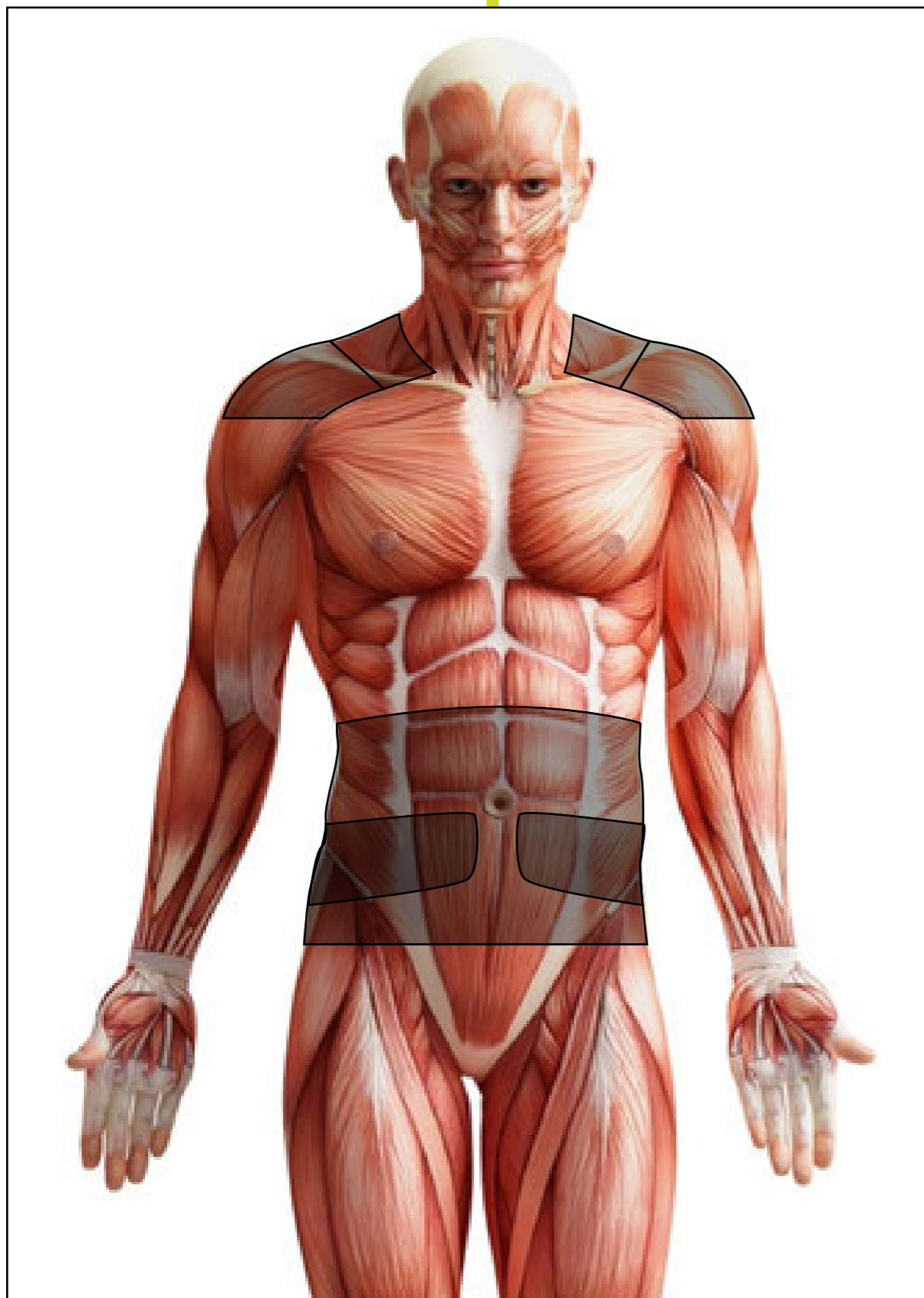
Quest'area della maglia, già coperta dalla fascia precedente, ha il compito di contribuire alla core stability e in più quello di stabilizzare la posizione del bacino e stimolare l'antiversione per favorire, in posizione seduta, il mantenimento dell'appoggio sui processi ischiatici piuttosto che sui glutei, quindi araddrizzare il bacino. Sono state progettate quindi due fasce lombo-pelviche elastiche che non si incontrano sul dietro per non creare fastidio tra i glutei e non si incontrano sull'avanti per non comprimere eccessivamente sulla vescica.



ZONA LOMBOPELVICA

CARTAMODELLO

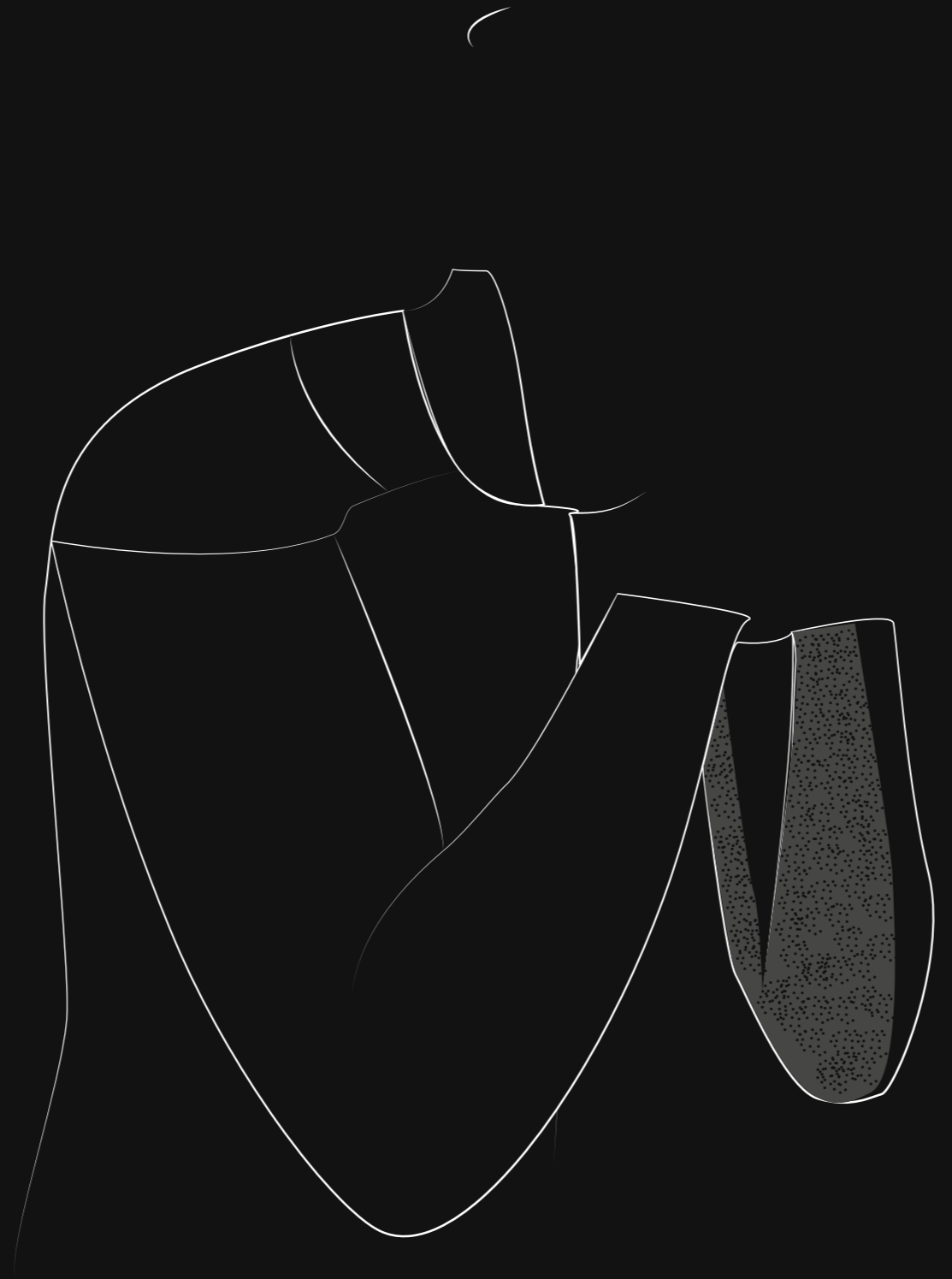




La maglia così concepita risulta in un incontro di soluzioni mirate muscolo per muscolo, tutte con l'obiettivo comune di mantenere il corpo in una postura corretta durante l'attività al computer. I metodi progettati sono di tipo meccanico, perché contano sull'azione di tessuti che tagliati e assemblati in un certo modo portano meccanicamente le parti del corpo in una certa posizione. Si può parlare, forse più correttamente, di soluzioni propriocettive, che sfruttano infatti la capacità del corpo di percepire la propria posizione nello spazio, attraverso la stimolazione di meccanorecettori presenti in alcune strutture del nostro organismo, come la pelle. I tessuti, se molto aderenti, possono sollecitare questi recettori che mandano il segnale al cervello che, di risposta, ordina ai muscoli di comportarsi di conseguenza.



DETTAGLI DEL PRODOTTO



TESSUTI UTILIZZATI



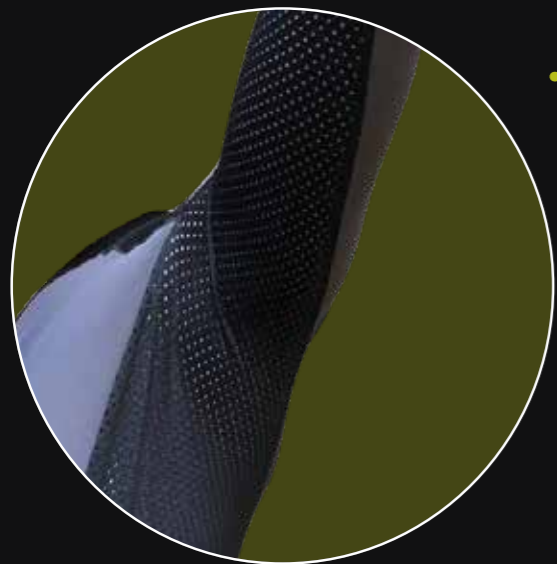
Bonita + Strapp



Thunderbike



Bonita



Sole



Bonita + Bonita

TESSUTI UTILIZZATI



Thunderbike



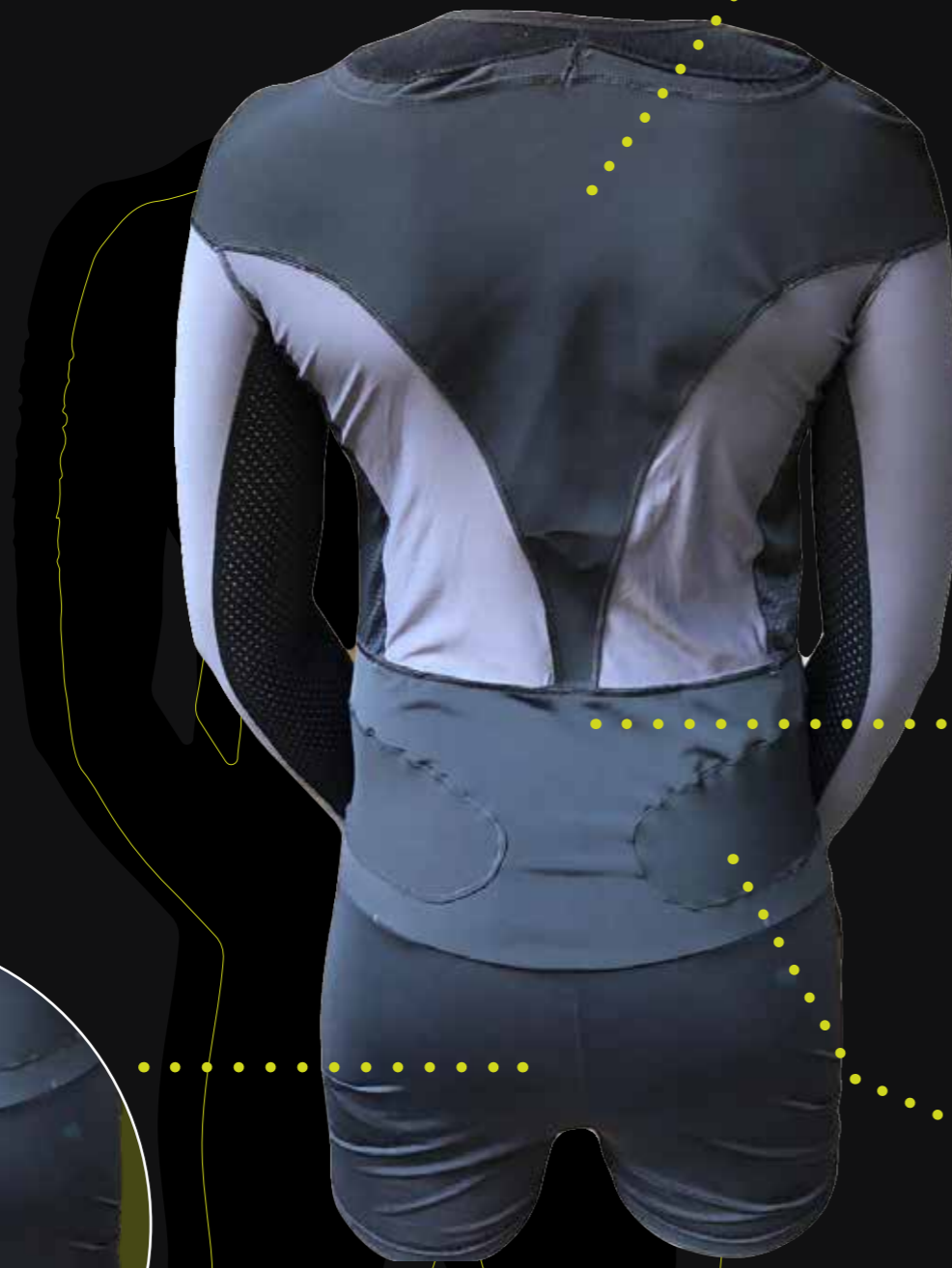
Thunderbike



Bonita



Bonita

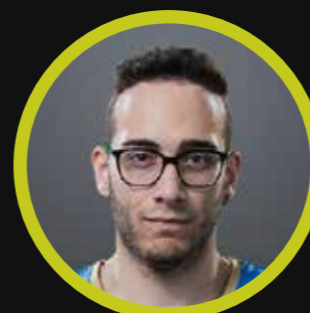


DETTAGLIO

SOTTOMANICA

Il sottomanica

É realizzato in modo da permettere, non solo la massima libertà di movimento, grazie all'assenza della cucitura sotto l'ascella, ma soprattutto per far respirare la pelle e lasciare che il sudore abbandoni il corpo. Nonostante gli eSports siano infatti attività apparentemente statiche, lo stress, il mantenimento di una stessa posizione per molto tempo e l'alta concentrazione richiesta, provocano ai giocatori una fastidiosa sudorazione. Particolare è anche il taglio, studiato in modo da scaricare il peso lontano dall'ascella, per poter conferire massimo comfort, necessario per compensare l'aderenza della maglia. É realizzato in Clyde, tessuto elastico e traforato dell'azienda Sitip.



Federico "Nisa" Portolani,
Samsung Morning Stars,
Overwatch

Durante l'allenamento e, soprattutto durante le partite, si suda molto e se la maglia non traspira adeguatamente, il disagio diventa compromettente per il buon rendimento nel gioco. Si preferisce che la manica non faccia attrito con il tappeto del mouse e permetta quindi al braccio di muoversi su di esso liberamente.

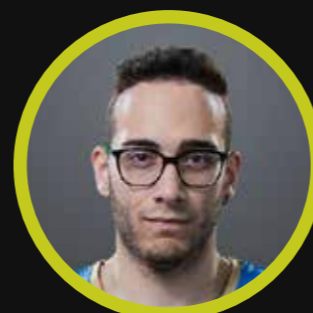
DETTAGLIO

ZONA SPALLE E SCAPOLEA



La spalla e le scapole

Questo è il pezzo della maglia che più ha una funzione immediata e tangibile. Se la manica si presenta sul davanti con un taglio "Raglan", sul di dietro va a comporre, invece, una particolare forma a "V" che va a ricoprire l'intera zona di trapezio trasverso e trapezio ascendente, potenziando la loro funzione principale che sta nell'addurre e abbassare le scapole. Per fare questo, si serve di una forma sperimentale, nata con l'intenzione di "afferrare" la spalla e portarla dietro, senza, al contempo, provocarne l'innalzamento. Il pezzo che dietro copre i trapezi si estende infatti sino alla spalla davanti e sul lato, per esercitare un'efficace funzione di trazione verso dietro. Il materiale utilizzato è il Bonita+ Bonita, un tessuto doppiato, dell'azienda Sitip, elastico al punto giusto da non bloccare i movimenti naturali del corpo, ma duro abbastanza da trainare le spalle dietro.



La parte superiore

Federico "Nisa" Portolani,
Samsung Morning Stars,
Overwatch

TESSUTI UTILIZZATI

BONITA

Merceologic Composition	%	Fibre		
PA POLIAMMIDE 3	75,00	PA		
EA ELASTAN	25,00	EA		

Features	UM	Standard	Tolerance	
WIDTH	UNI EN 1773	CM	140	137 - 143
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	170	162 - 178

Test	UM	Standard	Tolerance	
COLOUR FASTNESS				
The above described qualitative features prevail over those of each test / sample despatched.				
The values reported in the chart refer to the lowest values achievable with the used classed of dyes and kinds of fabric.				
Special colours (e.g. very deep, fluo colors, etc.) are excluded.				
DRY RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
WET RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PL	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PA	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. CO	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PL	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PA	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. CO	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
DIMENSIONAL STABILITY				
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-2	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-4	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C)				
- Flat drying process (C)				
STRETCH TEST				
Dynamometer Zwick II* cycle (Preload 0,5 N)				
ELONGATION TO 15 N - LENGHTWISE		%	85	70 - 100
ELONGATION TO 15 N - TRANSVERSE		%	125	105 - 145
MODULUS AT 40 % - LENGHTWISE		G	300	210 - 390
MODULUS AT 40 % - TRANSVERSE		G	170	120 - 220

Test	UM	Standard	Tolerance	

The above technical datasheet cancels and replaces all the previous version



CAREZZA

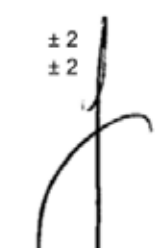
Merceologic Composition	%	Fibre		
PA POLIAMMIDE 3	81,00	PA		
EA ELASTAN	19,00	EA		

Features	UM	Standard	Tolerance	
WIDTH	UNI EN 1773	CM	140	137 - 143
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	140	133 - 147

Test	UM	Standard	Tolerance	
COLOUR FASTNESS				
The above described qualitative features prevail over those of each test / sample despatched.				
The values reported in the chart refer to the lowest values achievable with the used classed of dyes and kinds of fabric.				
Special colours (e.g. very deep, fluo colors, etc.) are excluded.				
DRY RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
WET RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PL	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PA	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. CO	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PL	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PA	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. CO	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
SEA WATER - ST. PL	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	≥ 4	
SEA WATER - ST. PA	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	≥ 4	
SEA WATER - ST. CO	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	≥ 4	
ARTIFICIAL LIGHT	UNI EN ISO 105-B02	BLU SCALE	≥ 3,5	
SWIMMING-POOL WATER - 20 PPM	UNI EN ISO 105-E03	GREY SCALE	≥ 3,5	
DIMENSIONAL STABILITY				
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-3	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-4	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C)				
- Flat drying process (C)				
DETERMINATION OF PILLING FORMATION				
NU MARTINDALE (CAT.3-7000 ROTATIONS)	UNI EN ISO 12945-2	GRADO	≥ 4,5	

Test	UM	Standard	Tolerance	

The above technical datasheet cancels and replaces all the previous version



TESSUTI UTILIZZATI

MANGO

Merceologic Composition	%	Fibre
PA POLIAMMIDE 3	80,00	PA
EA ELASTAN	20,00	EA

Features	UM	Standard	Tolerance
WIDTH	UNI EN 1773	CM	150 147 - 153
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	170 161 - 179

Test	UM	Standard	Tolerance
------	----	----------	-----------

COLOUR FASTNESS

The above described qualitative features prevail over those of each test / sample despatched.

The values reported in the chart refer to the lowest values achievable with the used classed of dyes and kinds of fabric.

Special colours (e.g. very deep, fluo colors, etc.) are excluded.

DRY RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	>= 4
WET RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PL	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PA	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. CO	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. PL	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. PA	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. CO	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
SEA WATER - ST. PL	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	>= 4
SEA WATER - ST. PA	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	>= 4
SEA WATER - ST. CO	UNI EN ISO 105-E02	GREY SCALE	>= 4
ARTIFICIAL LIGHT	UNI EN ISO 105-B02	BLU SCALE	>= 3,5
SWIMMING-POOL WATER - 20 PPM	UNI EN ISO 105-E03	GREY SCALE	>= 3,5

DIMENSIONAL STABILITY

DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-3	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-3	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C)				
- Flat drying process (C)				

DETERMINATION OF PILLING FORMATION

NU MARTINDALE (CAT.3-7000 ROTATIONS)	UNI EN ISO 12945-2	GRADO	>= 4,5
--------------------------------------	--------------------	-------	--------

STRETCH TEST

Dynamometer Zwick II[®] cycle (Preload 0,5 N)

ELONGATION TO 15 N - LENGHTWISE	%	100	85 - 115
ELONGATION TO 15 N - TRANSVERSE	%	60	50 - 70
MODULUS AT 40 % - LENGHTWISE	G	300	200 - 400
MODULUS AT 40 % - TRANSVERSE	G	500	350 - 650



ROCK

Merceologic Composition	%	Fibre
PA POLIAMMIDE 3	77,00	PA
EA ELASTAN	23,00	EA

Features	UM	Standard	Tolerance
WIDTH	UNI EN 1773	CM	140 137 - 143
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	175 166 - 184

Test	UM	Standard	Tolerance
------	----	----------	-----------

COLOUR FASTNESS

The above described qualitative features prevail over those of each test / sample despatched.

The values reported in the chart refer to the lowest values achievable with the used classed of dyes and kinds of fabric.

Special colours (e.g. very deep, fluo colors, etc.) are excluded.

DRY RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	>= 4
WET RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PL	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PA	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. CO	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ACID PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
ALKALINE PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. PL	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. PA	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
WATER STAINING - ST. CO	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	>= 4
ARTIFICIAL LIGHT	UNI EN ISO 105-B02	BLU SCALE	>= 3,5

DIMENSIONAL STABILITY

DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-4	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-4	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C)				
- Flat drying process (C)				

DETERMINATION OF PILLING FORMATION

NU MARTINDALE (CAT.3-7000 ROTATIONS)	UNI EN ISO 12945-2	GRADO	>= 4,5
--------------------------------------	--------------------	-------	--------

STRETCH TEST

Dynamometer Zwick II[®] cycle (Preload 0,5 N)

ELONGATION TO 35 N - LENGHTWISE	%	190	160 - 200
ELONGATION TO 35 N - TRANSVERSE	%	110	90 - 130
MODULUS AT 40 % - LENGHTWISE	G	110	70 - 150
MODULUS AT 40 % - TRANSVERSE	G	150	100 - 200



TESSUTI UTILIZZATI

SOLE 150

Merceologic Composition		%	Fibre	
PA POLIAMMIDE	3	78,00	PA	
EA ELASTAN		22,00	EA	

Features		UM	Standard	Tolerance
WIDTH	UNI EN 1773	CM	150	147 - 153
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	165	157 - 173

Test		UM	Standard	Tolerance
DIMENSIONAL STABILITY				
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-3	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-4	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C) - Flat drying process (C)				
DETERMINATION OF PILLING FORMATION				
NU MARTINDALE (CAT.3-7000 ROTATIONS)	UNI EN ISO 12945-2	GRADO	>= 4,5	
STRETCH TEST				
Dynamometer Zwick II° cycle (Preload 0,5 N)				
ELONGATION TO 15 N - LENGHTWISE		%	135	105 - 165
ELONGATION TO 15 N - TRANSVERSE		%	90	70 - 110
MODULUS AT 40 % - LENGHTWISE		G	150	100 - 200
MODULUS AT 40 % - TRANSVERSE		G	190	120 - 260



The above technical datasheet cancels and replaces all the previous version



STRAPP PU

Merceologic Composition		%	Fibre	
PA POLIAMMIDE	3	100,00	PA	

Features		UM	Standard	Tolerance
WIDTH	UNI EN 1773	CM	>= 152	
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M ²	220	200 - 240

Test		UM	Standard	Tolerance
TRACTIONS				
LENGHTWISE TENSILE STRENGTH	UNI EN ISO 13934-1	N	>= 350	
TRANSVERSE TENSILE STRENGTH	UNI EN ISO 13934-1	N	>= 300	
LENGHTWISE TENSILE ELONGATION	UNI EN ISO 13934-1	%	>= 30	
TRANSVERSE TENSILE ELONGATION	UNI EN ISO 13934-1	%	>= 100	

The above technical datasheet cancels and replaces all the previous version



TESSUTI UTILIZZATI

THUNDER BIKE

Merceologic Composition	%	Fibre		
PA POLIAMMIDE 3	80,00	PA		
EA ELASTAN	20,00	EA		
Features	UM	Standard	Tolerance	
WIDTH	UNI EN 1773	CM	170	167 - 173
WEIGHT	ISO 3801 - UNI EN 12127	G/M²	210	200 - 220
Test	UM	Standard	Tolerance	
COLOUR FASTNESS				
The above described qualitative features prevail over those of each test / sample despatched.				
The values reported in the chart refer to the lowest values achievable with the used classed of dyes and kinds of fabric.				
Special colours (e.g. very deep, fluo colors, etc.) are excluded.				
DRY RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
WET RUBBING	UNI EN ISO 105-X12	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PL	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. PA	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
DOMESTIC COMM. LAUNDERING 40°C - ST. CO	UNI EN ISO 105-C06	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ACID PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PL	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. PA	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
ALKALINE PERSPIRATION - ST. CO	UNI EN ISO 105-E04	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PL	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. PA	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
WATER STAINING - ST. CO	UNI EN ISO 105-E01	GREY SCALE	≥ 4	
ARTIFICIAL LIGHT	UNI EN ISO 105-B02	BLU SCALE	≥ 3,5	
DIMENSIONAL STABILITY				
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WARP	UNI EN ISO 6330	%	-2	± 2
DOMESTIC WASHING/DRYING 40°C - WEFT	UNI EN ISO 6330	%	-2	± 2
- Washing procedure 6A (standard 40°C)				
- Flat drying process (C)				
DETERMINATION OF PILLING FORMATION				
NU MARTINDALE (CAT.3-7000 ROTATIONS)	UNI EN ISO 12945-2	GRADO	≥ 4,5	
STRETCH TEST				
Dynamometer Zwick II* cycle (Preload 0,5 N)				
ELONGATION TO 35 N - LENGHTWISE		%	145	120 - 170
Test	UM	Standard	Tolerance	
ELONGATION TO 35 N - TRANSVERSE	%	90	75 - 105	
MODULUS AT 40 % - LENGHTWISE	G	250	150 - 350	
MODULUS AT 40 % - TRANSVERSE	G	350	250 - 450	



MTP C020

Natura chimica : poliuretano espanso flessibile a base poliestere

Tipologia Prodotto	Densità	Caratteristiche di portanza	Rigidezza a compressione URL	Resistenza a trazione		Porosità
				carico a rottura (min)	allungam (min)	
		Resistenza a compressione				compressione al 50%
	U.M.	Kg/m3	kPa	g/cm2	kPa	%
	Tolleranza	+/- 5 %	+/- 15%	+/- 15%	+/- 15%	+/- 10 %
	Norma	UNI EN ISO 845: 2009	UNI EN ISO 3386: 2000	FIAT 9.55260 1995	UNI 7032: 1988	
						Metodo Interno
20 NF		20	3,5	50	130	220
						16

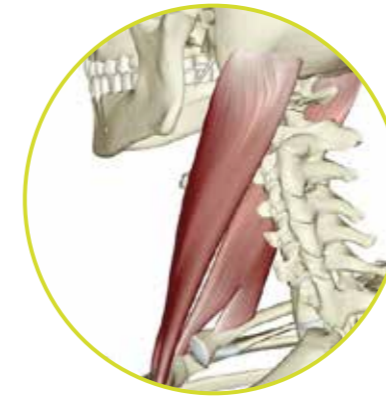




MUSCOLO SPLENIO



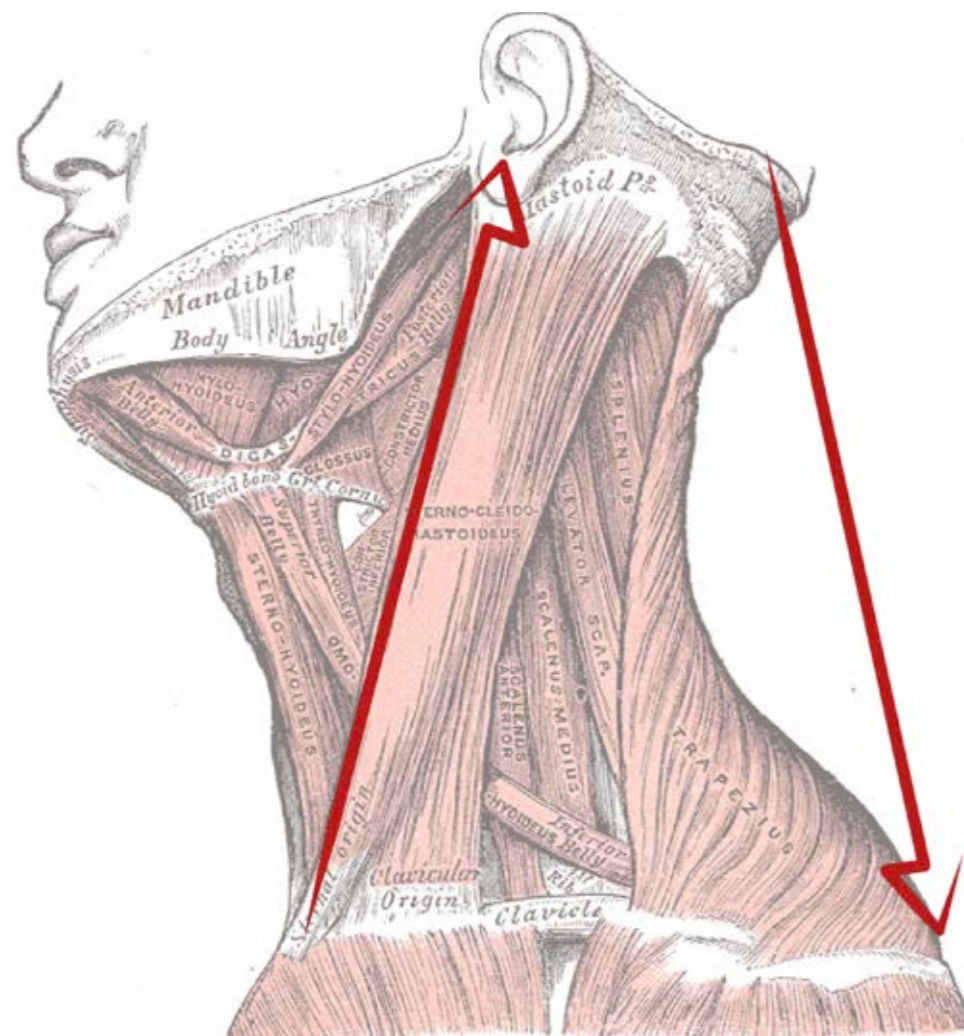
Con la direzione obliqua dei suoi fasci, si inserisce sul processo mastoideo dove viene coperto dallo sternocleidomastoideo, con cui partecipa all'azione di rotazione della testa, e contro cui agisce, invece, inclinandola, come nel caso della Forward Head Posture. Per evitare di contribuire a questa condizione, il muscolo splenio deve accorciarsi insieme ai fasci superiori del trapezio.



STERNOCLEIDOMASTOIDEO



Nella protrazione anteriore della testa, gli sternocleidomastoidei si comportano in un primo momento come antagonisti, andando ad assecondare l'azione di allungamento di trapezio e spleni, e poi come agonisti, perchè, contraendosi, flettono la testa e permettono di recuperare lo sguardo orizzontale. Perchè possa contrastare questa postura viziata, lo sternocleidomastoideo deve allungarsi.



Lo sternocleidomastoideo è uno dei muscoli più grossi e importanti del collo e nella FHP accompagna il capo in avanti subendo un accorciamento mentre il trapezio discentente si allunga. Per poter contrastare questa postura è necessario un sistema che alteri questo gioco di forze e lo inverta. Gli sternocleidomastoidei devono rimanere in allungamento mentre i fasci discententi del trapezio devono accorciarsi per raddrizzare il collo.

È stato allora immaginato un collare che si integrasse alla maglia, che già da sola ha un effetto posturale sul rachide notevole che supporta di conseguenza anche il collo. Questo però ha bisogno di uno stimolo in più per essere portato alla posizione corretta. Sin da subito è stata esclusa un'opzione che avvolgesse tutta la struttura del collo, perché troppo compromettente per i movimenti del collo (ROM), per la deglutizione e il parlare, fondamentale nel gioco degli eSports. Si è lavorato su soluzioni che non vogliono essere simili a quelle ortopediche ma che da queste prendono spunto alleggerendole sia dal punto di vista funzionale, restituendo quindi la capacità di movimento, di comfort



ELASTIC FABRIC

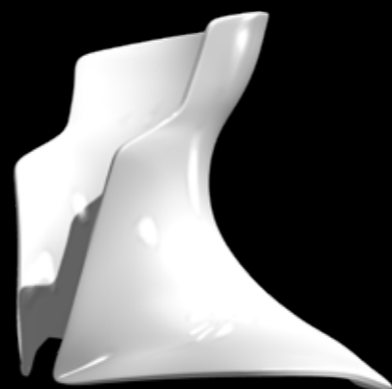
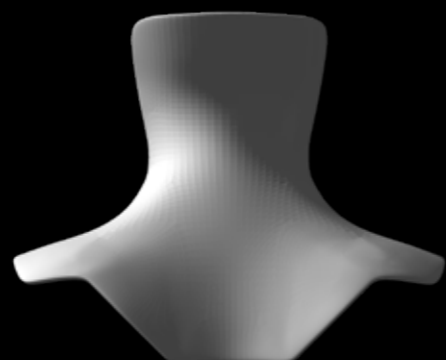
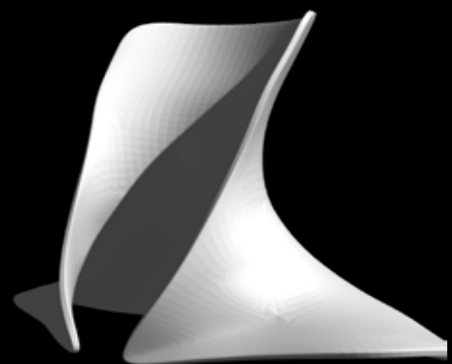
ELASTIC/ LIGHT/
TRANSPIRANT
MESH

RIGID FABRIC/
PADDING

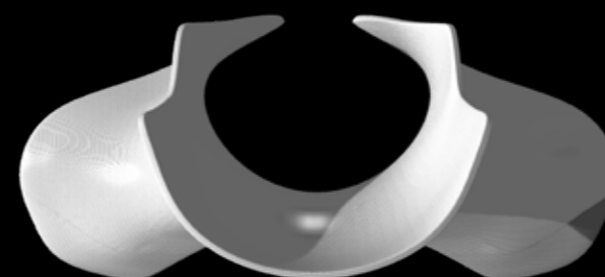
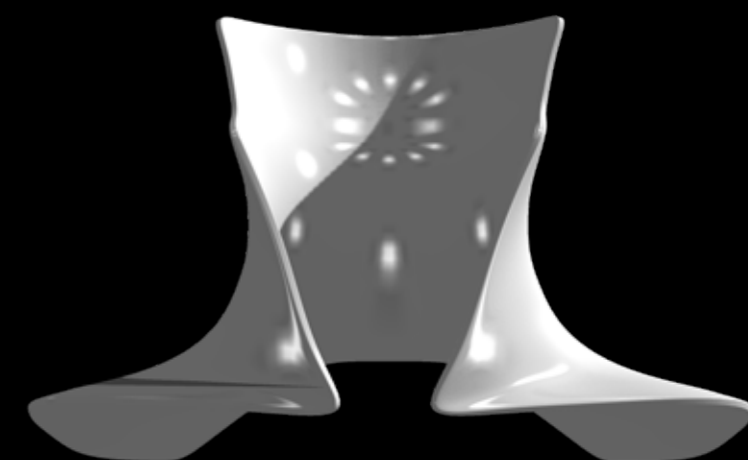
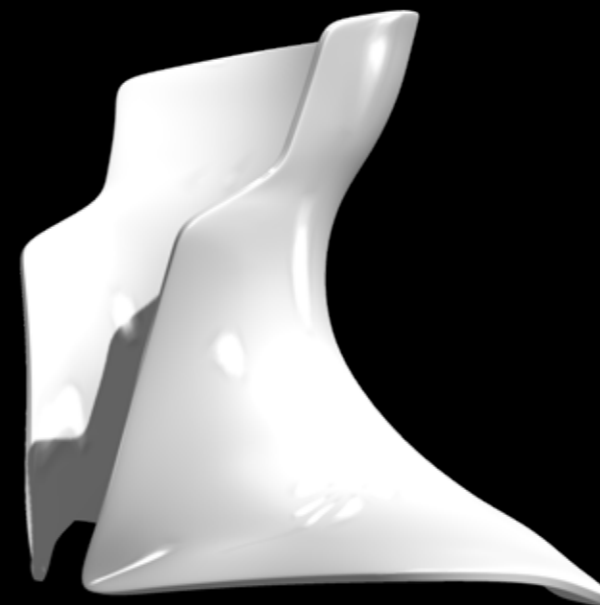
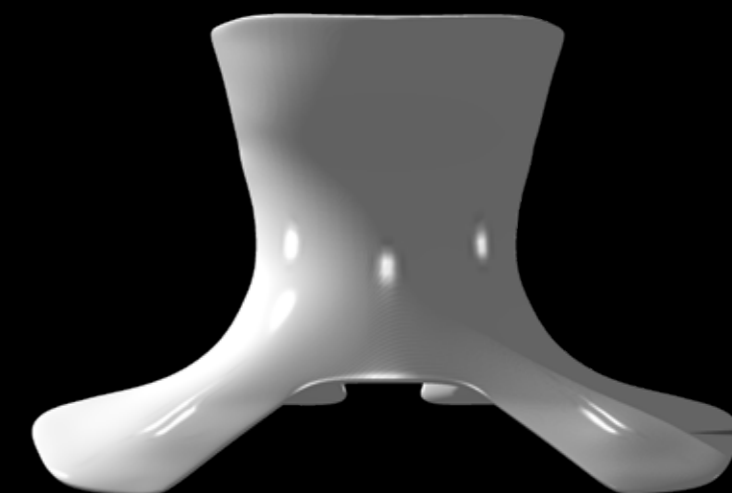
ZIPPER

e di rafforzamento dei muscoli, indeboliti invece da soluzioni troppo rigide e ingombranti. Una volta stabilito che il collare non dovesse essere completamente avvolgente, si è pensato che il modo migliore per contrastare l'allungamento anteriore del capo fosse progettare un prodotto che coprisse e sostenesse la parte anteriore del collo, lasciando aperta quella posteriore. Si è deciso poi che l'apertura dovesse essere messa avanti per permettere le azioni prima citate. Questo ha reso la progettazione più complessa. La sfida infatti è stata progettare un prodotto in grado di portare il collo indietro ma senza coinvolgerne la parte anteriore. Qui si è venuto a verificare dunque un cambiamento nell'obiettivo, che non era più trascinare indietro il collo, ma dargli un riferimento dietro al quale appoggiarsi. Questo è stato disegnato tenendo conto della corretta curvatura cervicale che misura intorno ai 25°. Accomodandosi su di esso il collo sa di stare in una posizione corretta senza essere costretto e bloccato. Per fare in modo che, nonostante l'apertura anteriore, il collo non vada avanti si è pensato dapprima ad una "tendina" in tessuto leggero e traspirante che mediante una cerniera andasse a chiudersi sul collare accompagnando così il mento ad esso. Poi si è deciso di eliminare momentaneamente questo elemento perché si è verificato che già la sola struttura scoraggia il collo a protrarsi in avanti. Lo fa senza costringerlo ma piuttosto disturbandolo se prova ad allungarsi. La forma, infatti, segue quella degli sternocleidomastoidei, fino al loro punto di intersezione con l'osso, sino ad avanti, risultando di fatto come un disturbo per il collo.

MODELLI 3D



MODELLO SCELTO



REQUISITI MATERIALI

Il materiale utilizzato per il collare deve essere in grado di conferire rigidità alla struttura, ma flessibilità al contempo, per evitare di compromettere i naturali movimenti del collo. Deve essere rivestito in con una foam in grado di renderlo confortevole al contatto con il corpo.

ADDIVITE MANUFACTURING

L'Additive Manufacturing, conosciuto anche come stampa 3D o prototipazione rapida, è il processo di fusione dei materiali per creare oggetti a partire da modelli 3D, di solito con approccio strato su strato, in opposizione ai metodi produttivi di tipo sottrattivo tradizionali. Uno dei vantaggi dell'Additive Manufacturing consiste nella possibilità di utilizzare solo il materiale strettamente necessario alla creazione dell'oggetto, permettendo, così, la realizzazione di strutture anche molto leggere e riducendo al minimo lo spreco di materia prima, con il riciclo del materiale in eccesso. Uno dei settori principali in cui l'Additive Manufacturing è utilizzato è quello medico e dentale, con la produzione di impianti chirurgici e protesi, soprattutto per la versatilità e la possibilità di personalizzazione, permettendo di creare soluzioni ad hoc per l'uso specifico. Altri ambiti di applicazione dell'AM sono: aerospaziale, automotive e, ultimamente, anche costruzioni, arte, gioielli, sensori, abbigliamento.

TPU - POLIURETANO TERMOPLASTICO

Il poliuretano termoplastico è un polimero (molecola la cui struttura è formata da una lunga catena di monomeri) la cui natura chimica influenza il comportamento meccanico e la resistenza chimica del materiale. Tanto più la catena è lunga tanto più il materiale assume caratteristiche simili alla gomma naturale. È una delle sostanze con maggiore resistenza agli oli e all'abrasione, in funzione della durezza, ed è impermeabile all'acqua ed al gas. Elevata flessibilità anche alle basse temperature, buona resistenza all'abrasione, buona resistenza agli oli e ai grassi, sono tra le caratteristiche fondamentali di questo materiale. I poliuretani sono utilizzati nella lavorazione di sedute in espanso flessibili e ad alta elasticità, pannelli isolanti in espanso rigido, giunti e guarnizioni in espanso microcellulare, ruote piene in elastomero, boccole per l'industria automobilistica, composti per l'elettronica, adesivi ad alte prestazioni, rivestimenti delle superfici e sigillanti, fibre sintetiche, strati inferiori di tappeti e parti in plastica rigida.

PLA

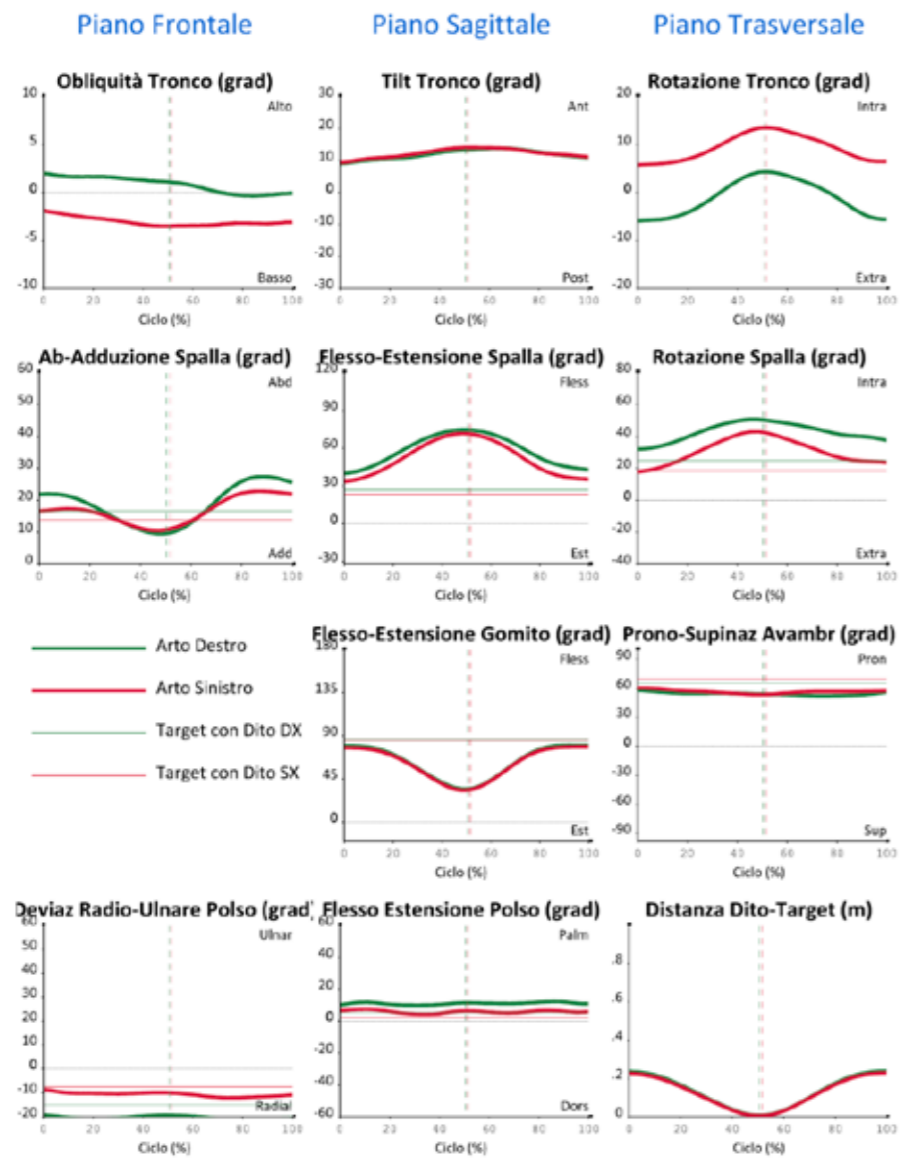
L'acido polilattico, comunemente noto come PLA, è uno dei materiali più utilizzati nella stampa 3D desktop. Creato dalla lavorazione di vari prodotti vegetali, tra cui mais, patate, barbabietole da zucchero, è considerato un materiale plastico 'ecologico' ed è particolarmente economico. È facile da stampare, poiché non richiede un piano riscaldato; è naturalmente trasparente e può essere colorato con vari gradi di traslucidità e opacità. Il PLA è utilizzato principalmente per imballaggi per alimenti e contenitori, ma anche per prototipi e modelli architettonici. Nel settore automotive sono in via di sperimentazione miscele di PLA con fibre per i rivestimenti interni e le guarnizioni. Grazie alla sua bassa temperatura di fusione, il filamento plastico di PLA è particolarmente adatto per la realizzazione di oggetti composti da elementi sottili in cui è fondamentale la cura del dettaglio.

TEST DEL FUNZIONAMENTO DELLA MAGLIA

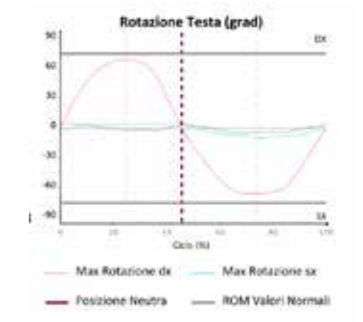
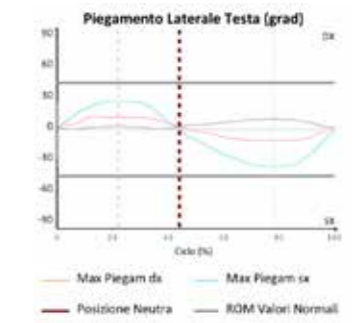
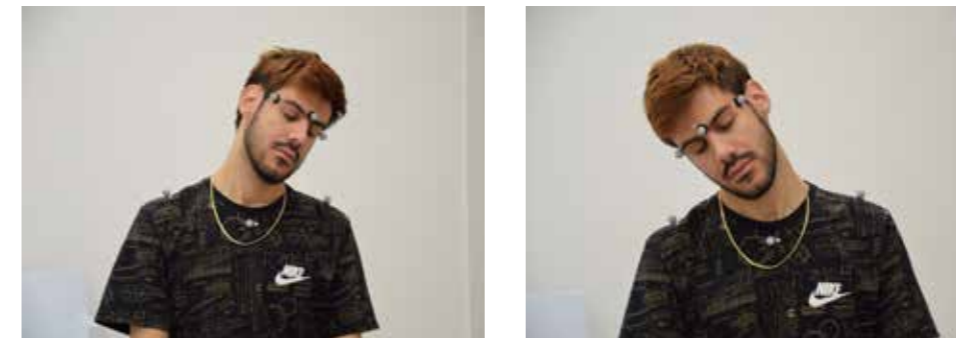
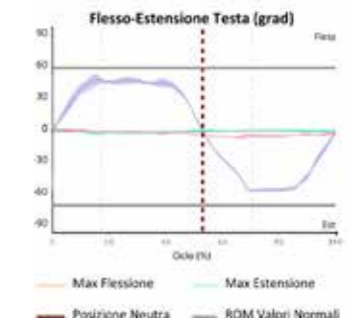
TRAMITE CONFRONTO DEI RISULTATI DELLA GAIT ANALYSIS CON E SENZA MAGLIA E COLLO

TEST SENZA MAGLIA

ESAME DELL'ARTO SUPERIORE - PROVA DI POINTING



ESAME DI MOTILITA' CERVICALE

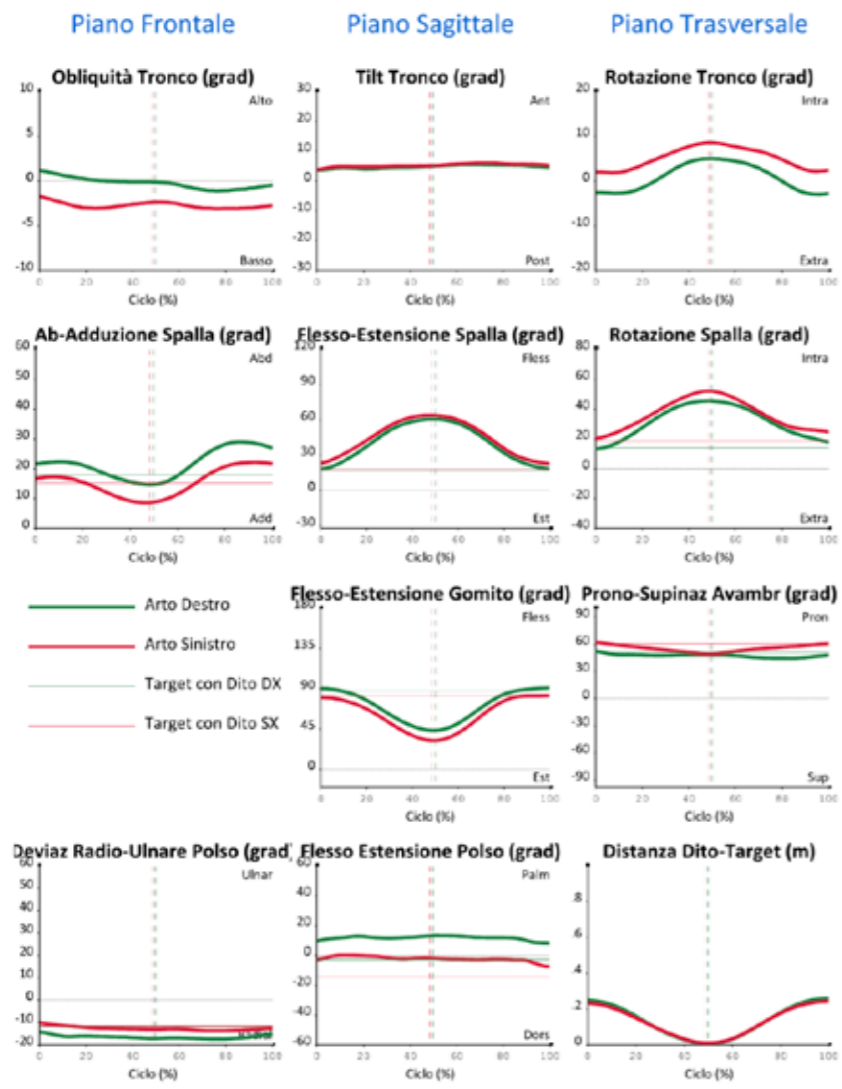


TEST CON MAGLIA

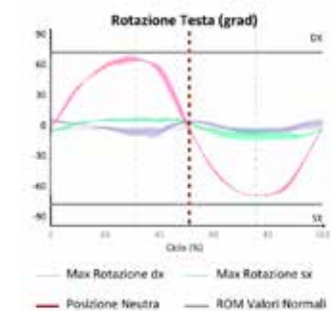
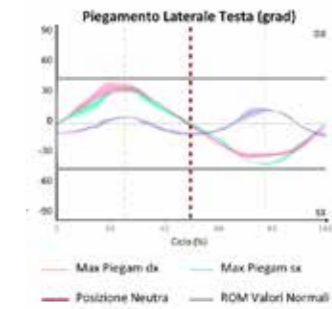
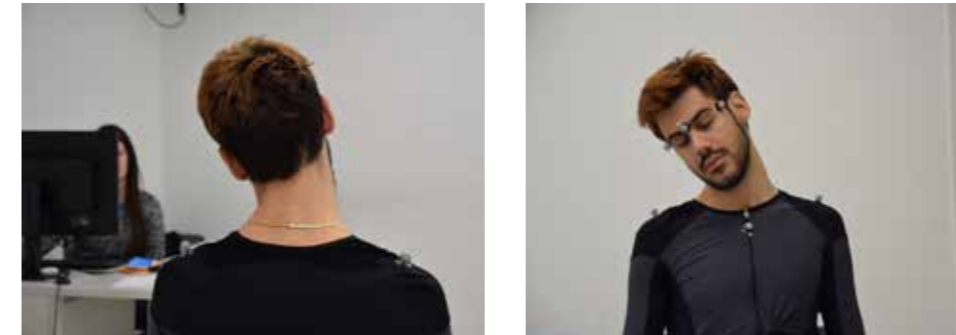
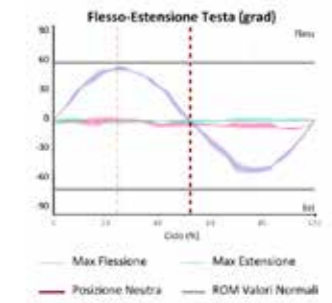
ESAME DELL'ARTO SUPERIORE - PROVA DI POINTING



Analisi Cinematica



ESAME DI MOTILITA' CERVICALE

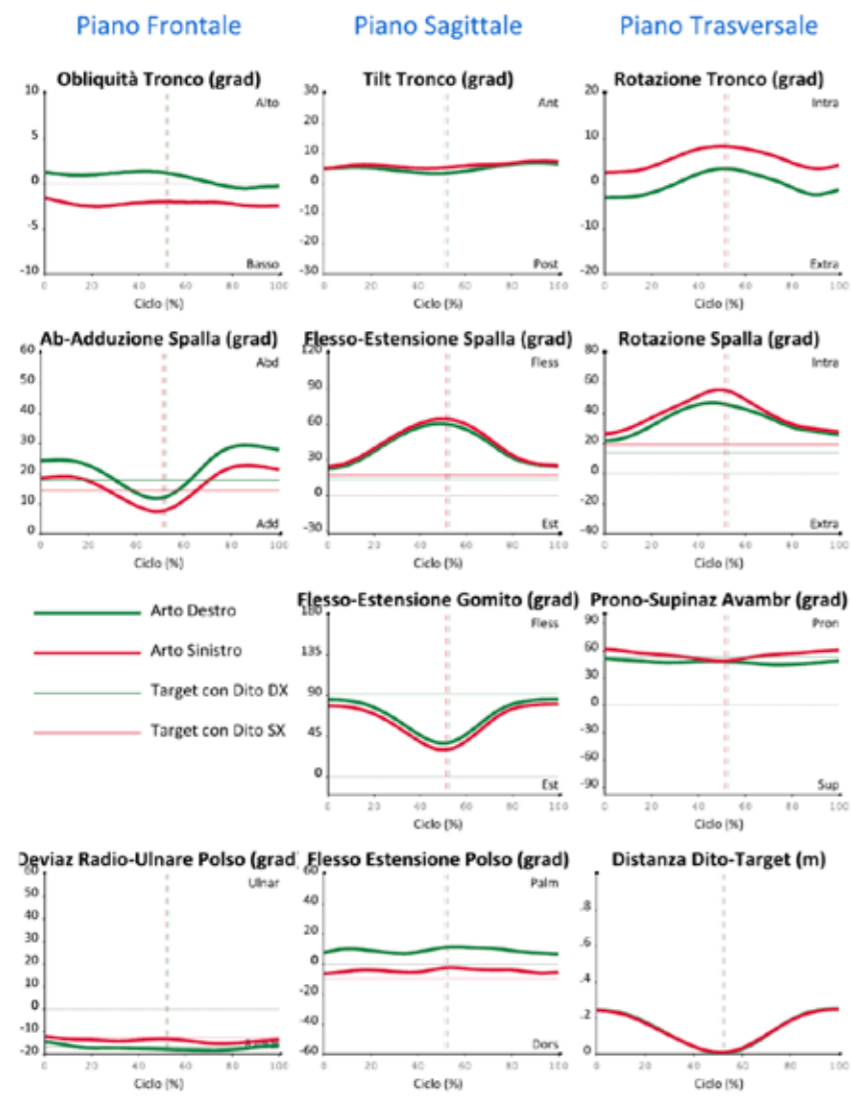


TEST CON MAGLIA E COLLARE

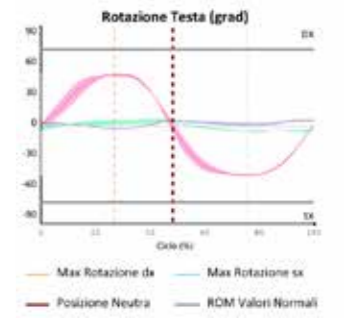
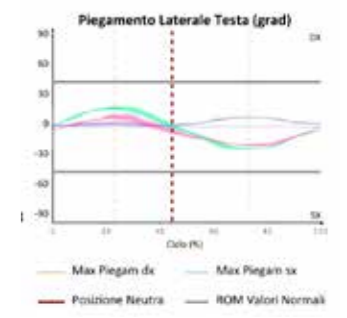
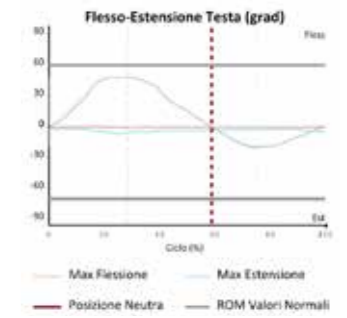
ESAME DELL'ARTO SUPERIORE - PROVA DI POINTING



Analisi Cinematica



ESAME DI MOTILITA' CERVICALE



RISULTATI A CONFRONTO

- senza maglia_ nel piegamento laterale si evince una rotazione del collo
- senza maglia_ il collo tende ad avere poca mobilità in flessione e in estensione
- senza maglia_ nel pointing il tronco ruota verso l'interno con un abbassamento verso sinistra la spalla va in extrarotazione verso sinistra
- con la maglia_ il movimento risulta più lineare in flessione e in estensione
- con la maglia_ il piegamento laterale risulta migliorato e la spalla non segue
- con la maglia_ la rotazione risulta più consistente
- con la maglia_ durante i movimenti si riduce l'abbassamento e l'intrarotazione sinistra del tronco e l'extrarotazione della spalla sinistra si riduce, andando quindi in simmetria
- maglia più collo_ l'estensione risulta ridotta di molto
- maglia più collo_ il piegamento laterale risulta limitato
- maglia più collo_ la rotazione risulta normale
- maglia più collo_ durante il pointing il collo non influenza il movimento

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

In seguito ai test effettuati, al confronto tra i risultati e ai feedback di utenti che hanno indossato la maglia e il collo durante l'attività di gioco e non, si ha un quadro piuttosto chiaro della funzionalità del progetto. Dai test risulta che la maglia abbia una notevole influenza positiva sui movimenti delle aree interessate. Risultano agevolati i movimenti del collo, evidenziando come la correzione posturale vada a liberare e migliorare i movimenti. La maglia risulta efficace nel mantenimento della postura. In seguito a dei test eseguiti da alcuni giocatori, che hanno indossato il prodotto durante la loro quotidiana attività di gioco, si è riscontrato che sembra effettivamente migliorare la performance e in più non è stato riportato disagio o discomfort, anche dopo 6 o 8 ore consecutive. Appare anche molto confortevole per l'assorbimento del sudore. La prima versione della maglia risulta più efficace nella funzione di trazione della spalla ma ha una vestibilità ed un'estetica meno sviluppate. Il collare ha destato molta curiosità, sia tra le aziende che tra i giocatori. Si rileva uno scetticismo al primo impatto per la novità dell'oggetto, al quale però è seguita generalmente una piacevole sorpresa quando viene indossato, per la comodità inaspettata che lo caratterizza. Il prodotto sembra avere una buona riuscita. Va continuata la sperimentazione ed è necessario migliorare la forma del collare stampato in 3D, al fine di adattarla il più possibile ad ogni collo e di renderlo il più possibile efficace e confortevole al contempo. In futuro si lavorerà su una collezione intera dedicata agli eSports, magari con la collaborazione delle aziende coinvolte. Si penserà di espandere l'utilizzo di maglia e collare anche ad un pubblico più vasto; come chi lavora al computer quotidianamente.

MODELLO EVOLUTO IN BASE ALLE PROBLEMATICHE RISCONTRATE





**PRESERVE YOUR BODY
EMPOWER YOUR
GAME**



EI



https://www.researchgate.net/publication/301774466_Embodiment_and_fundamental_motor_skills_in_eSports

https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-11199-1_2

<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-11199-1>

https://www.academia.edu/35440116/Esports_analisi_dellevoluzione_dei_giochi_elettronici_competitivi?auto=download

<http://summit.sfu.ca/system/files/iritems1/8656/b37359885.pdf>

https://www.corrieredellosport.it/news/calcio/serie-a/roma/2019/03/15-54591048/roma_totti_lancia_la_sua_squadra_di_esports/

http://www.aesvi.it/cms/attach/studi_e_ricerche.pdf

<https://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=art108>

<https://sport.virgilio.it/lesport-riconosciuto-come-sport-la-germania-fa-il-primo-passo-58084>

<https://www.ilfattoquotidiano.it/2019/03/20/esports-le-splusione-in-italia-e-molto-recente-e-il-2019-sara-il-loro-anno-n/5048738/>

<https://multiplayer.it/articoli/louis-vuitton-entra-negli-esports-firmata-partnership-con-riot-games.html>

<https://esports.gazzetta.it/senza-categoria/20-05-2019/ax-arni-exchange-diventera-sponsor-dei-mkers-51749>

http://www.aesvi.it/cms/attach/editor/Rapporto_sugli_esports_in_Italia_2019.pdf?fbclid=IwAR118nera1wYdzSr5B5Y6zVRKeN-cM_P3D30pON6eKbQ15TjL-SoumiLUWcA

LaBat, K. L., & Ryan, K. S. (2019). *Human Body: A Wearable Product Designer's Guide*. Boca Raton, U.s.a.: CRC Press.

Watkins, S., & Dunne, L. (2015). *Functional Clothing Design From Sportswear to Spacesuits*. London, UK: Fairchild Books Bloomsbury Publishing Plc.

Taylor, T. (2015). *Raising the Stakes: E-Sports and the Professionalization of Computer Gaming*. Cambridge, U.S.A.: The MIT PRESS.

Casavola, C., Cazzato, A., Moramarco, V., Pappalettera, G. (2017). Residual stress measurement in Fused Deposition Modelling parts. *Polymer Testing* 58, 249-255.

Casavola, C., Cazzato, A., Moramarco, V., Pappalettera, G. (2017). Preliminary study on residual stress in FDM parts. *Conference Proceedings of the society for Experimental Mechanics* 9, 91-96.

Barile, C., Casavola, C., Pappalettera, G., Pappalettere, C. (2010). Mechanical Characterization of SLM Specimens with Speckle Interferometry and Numerical Optimization. *SEM Annual Conference and Exposition on Experimental and Applied Mechanics*, 3, 2523-2529, ISBN: 978-161738690-9.

Casavola, C., Pappalardi, P., Pappalettera, G. (2016). Definition of the operational parameters of a structured light system and development of an adaptive lighting algorithm. *International Scientific Journal* 4.0 1(2), 93-96. ISSN 2543-8582