

**Tema:**  
**Healthy Ageing**



L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:

"Garantire una vita sana e promuovere il benessere a tutte le età attraverso la promozione del benessere e della salute mentale."



**14.456**

+ 100 anni  
84% Donne  
16% Uomini



**2020**  
1.343.123.050

Incremento Over 65

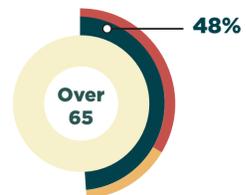
**1.112**

+ 105 anni  
87% Donne  
13% Uomini

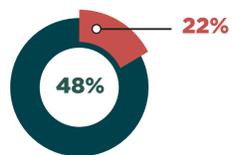


**2050**  
3.776.343.830

Incremento Under 65



Over 65 che vivono in solitudine  
32% Donne  
16% Uomini

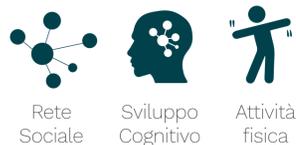


Over 65 che soffrono di isolamento sociale

Fonte: Dati Istat

"L'invecchiamento di successo prevede prendere parte ad una attività per limitare il decadimento psico-fisico"

Questo approccio favorisce:



**Nuovi Anziani Attivi**

- Apprezzano la tecnologia
- Amano prendersi cura di qualcosa
- Desiderano rimanere in forma (*Livello fisico*)
- Desidera rimanere attivo (*Livello cognitivo*)
- Apprezza i giochi di logica
- Coltiva i propri hobby

**Hobby**

- Sport
- **Ballare**
- **Camminare**
- Puzzle/ Cruciverba
- Viaggiare/ Fotografia
- Cucito/Ricamo
- **Giardinaggio**
- Cucinare
- Suonare uno strumento

**Soluzione:**  
**Attività fisica come gioco**



**Ginnastica Passiva**

- Allena la memoria
- Previene le cadute
- Rafforza a livello muscolare
- Migliora l'umore

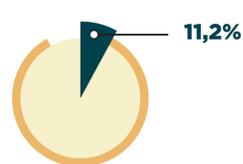


**Elementi fondamentali**

- Coordinazione
- Forza
- Cardio
- Equilibrio
- Flessibilità



- 39% Svolgono attività fisica
- 34% Camminano a passo svelto
- 29% Giardinaggio
- 23% Lavori in casa
- 13% Bicicletta
- 12% Attività sportiva



- Il 90% ha dichiarato di guardare la tv nel tempo libero
- Svolgono attività fisica con continuità

**Analisi dello sviluppo del gioco**



**Giochi Tradizionali**  
Anno: 1940



**Arcade Machine**  
Anno: 1970



**Console**  
Anno: 1980



**Exergame**  
Anno: 2010

**Concept:**  
**Servizio per il benessere a 360°**

**Requisiti di progetto**

**Utilizzo Esterno**  
Posizionamento esterno (es: parco)



**Accessibilità**  
Design for all

**Socializzazione**  
Svolgere attività di gruppo



**Semplicità**  
Morfologia e traduzione dei risultati semplificata

**Fitness come gioco**  
Trasformare le attività motoria in un gioco



**Hobby**  
Utilizzare le passioni degli anziani

**Elementi del sistema**



Applicazione



Dispositivo



Pedana

**Ipotesi del funzionamento del sistema**

**Step 1**  
Notifica allenamento



**Step 2**  
Informazioni sul meteo



**Step 3**  
Allenamento in casa



**Step 4**  
Allenamento itinerante



**Step 5**  
Allenamento con dispositivo

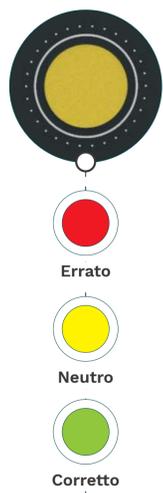


**Step 6**  
Ottieni la ricompensa

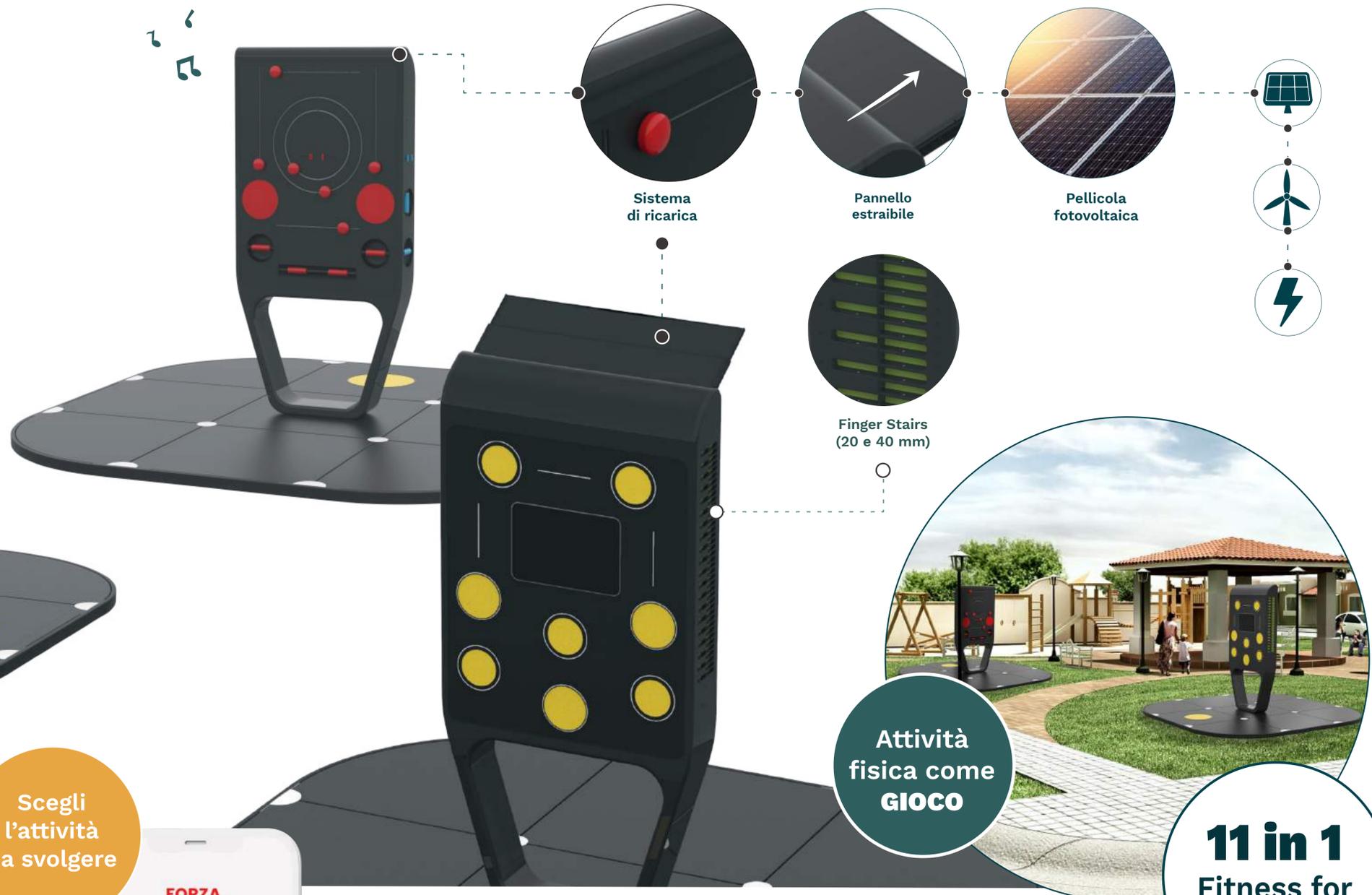


**FIT360**

Misura la vita in **BENESSERE**, non in minuti!



Errato  
Neutro  
Corretto



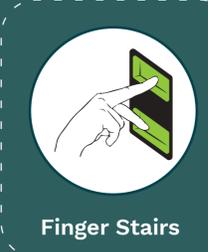
Attività fisica come **GIOCO**

**11 in 1**  
Fitness for  
Over 65

Scannerizza il **Codice QR** e inizia ad allenarti

Scegli l'attività da svolgere

- Attività Motoria e Cognitiva + Equilibrio
- Coordinazione Occhio - Mano
- Forza e Coordinazione
- Flessibilità dei polsi

# FIT360

Dispositivo per l'Healthy Ageing

## Elenco delle funzioni

1. Accensione/Spengimento
2. Connessione con dispositivi
3. Ricarica (Stand Alone)
4. Feedback visivi e sonori
5. Monitoraggio degli esercizi
6. Verifica degli esercizi
7. Informazioni per l'utente
8. Adattabilità

## Riferimenti di forma



Google Maps



Arcade Cabinet

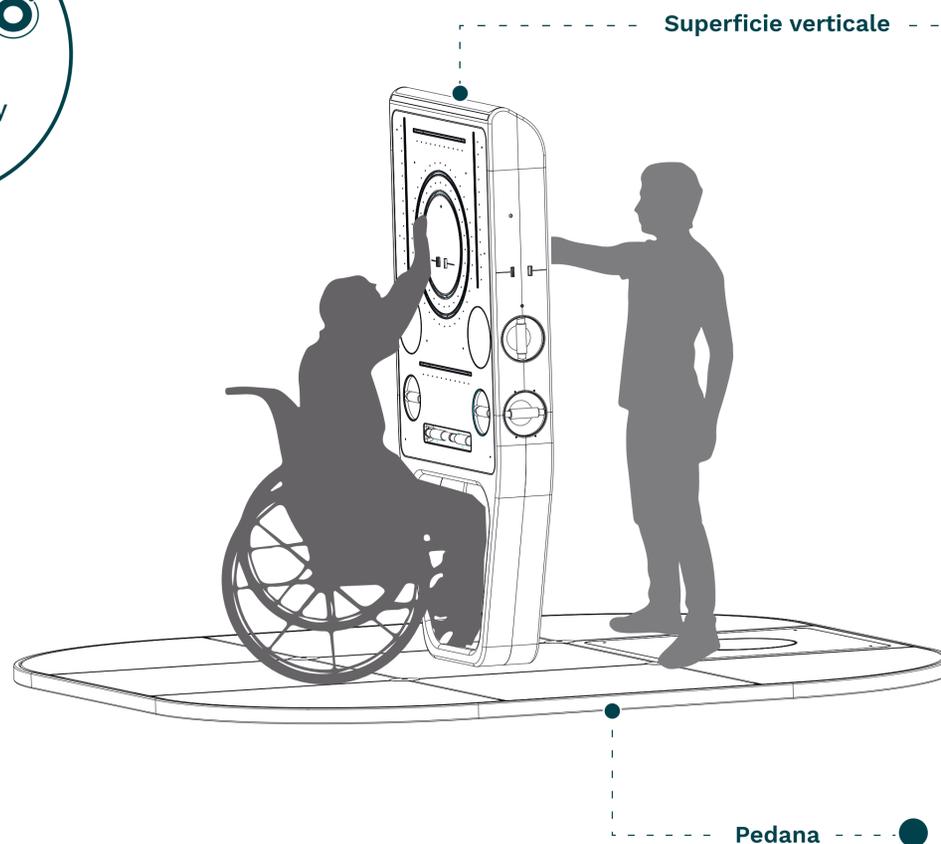


Dance Revolution



Climbing Wall

Lorem ipsum



## Selezione dei materiali



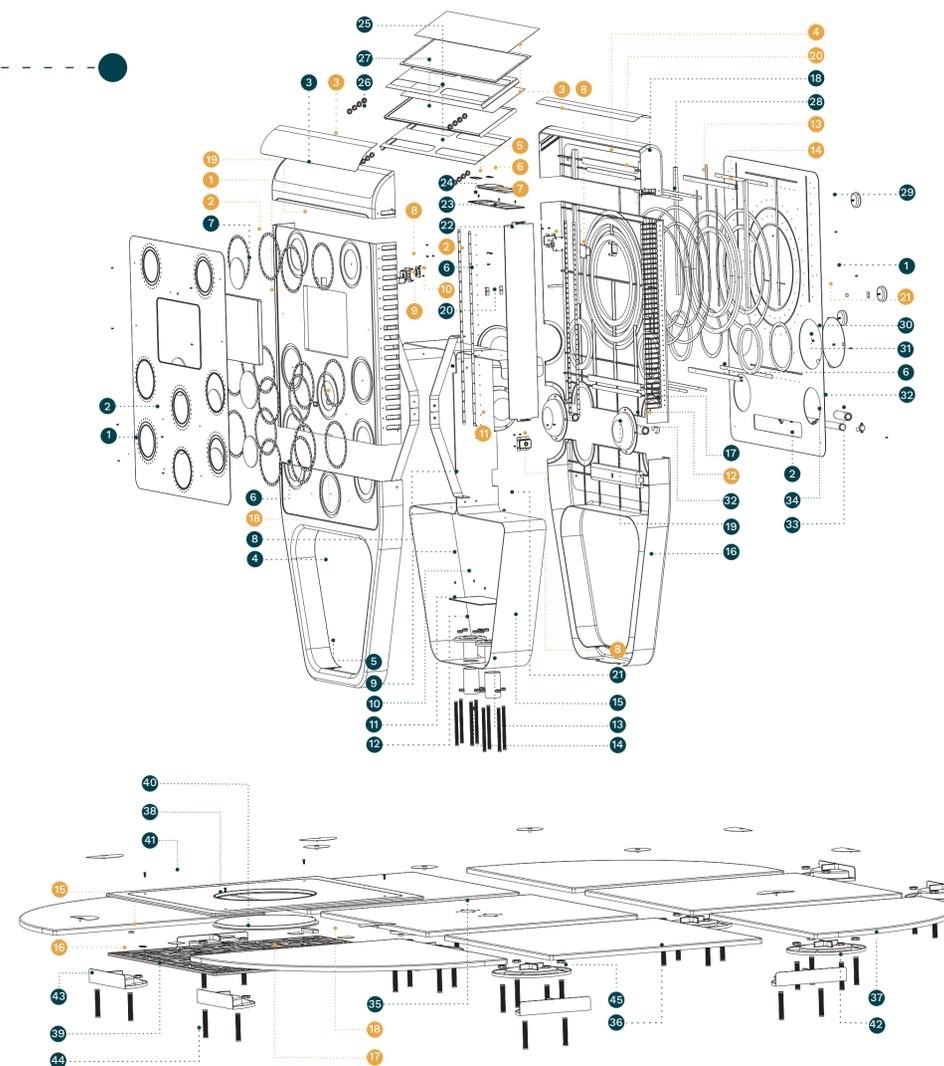
Struttura parete: ABS



Rivestimento parete: Silicone

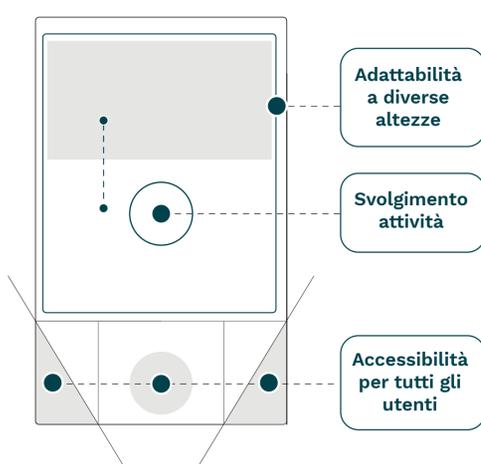


Struttura Telaio: Alluminio



- 1 Viti di collegamento
- 2 Pannello scocca (F/R)
- 3 Scocca\_A
- 4 Scocca\_B
- 5 Scocca\_C
- 6 Protezione Led Rgb
- 7 Pad tattili
- 8 Rinforzo telaio
- 9 Viti tappo\_ Parete
- 10 Tappo scocca\_Parete
- 11 Bulloni flangia\_Parete
- 12 Flangia\_Parete
- 13 Incastro flangia\_Parete
- 14 Tirafondi\_Parete
- 15 Telaio (A/B)
- 16 Scocca\_D
- 17 Scocca\_E
- 18 Scocca\_F
- 19 Supporti polsi
- 20 Supporto tablet
- 21 Viti fissaggio telaio
- 22 Pannello Finger Stairs
- 23 Supporto Componenti
- 24 Viti fissaggio supporto
- 25 Binario scorrimento
- 26 Cuscinetti scorrimento
- 27 Pannello scorrimento
- 28 Guide di scorrimento
- 29 Maniglie\_1
- 30 Pannello Bike
- 31 Dado di collegamento
- 32 Maniglie\_2
- 33 Cuscinetto\_Curl
- 34 Curl
- 35 Modulo fissaggio (P)
- 36 Modulo quadrato (P)
- 37 Modulo angolare (P)
- 38 Scocca\_Pedana\_A
- 39 Scocca\_Pedana\_B
- 40 Scocca\_Pedana\_C
- 41 Viti\_Pedana
- 42 Tappo\_Pavimentazione
- 43 Flangia\_Pavimentazione
- 44 Tirafondi\_Pavimentazione
- 45 Bulloni\_Pavimentazione

## Studio di forma ipotesi di concept

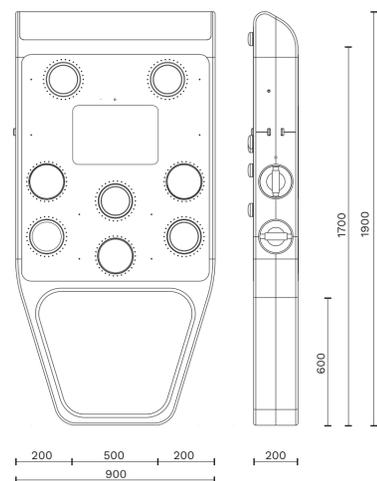


Adattabilità a diverse altezze

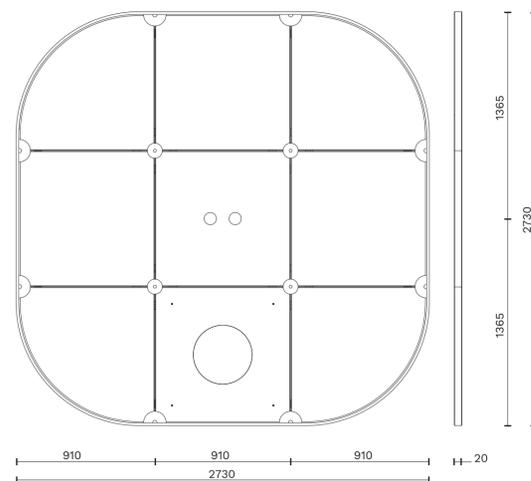
Svolgimento attività

Accessibilità per tutti gli utenti

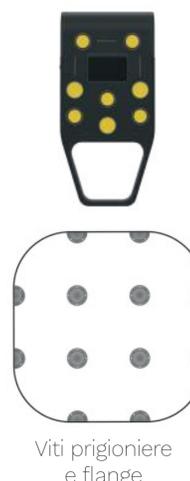
## Superficie verticale - Parete Scala 1:20



## Pedana - Pavimentazione Scala 1:30



## Lato A



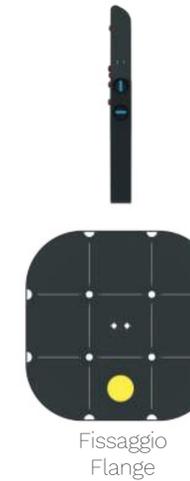
## Lato B



## Lato C



## Lato D



- 1 Display
- 2 Led RGB
- 3 Pellicola fotovoltaica
- 4 Stepper Motor
- 5 Micro\_Arduino
- 6 Regolatore di tensione
- 7 Sistema ricarica
- 8 Camera 3D
- 9 Altoparlante
- 10 Speaker
- 11 Sensore di prossimità
- 12 Sensori di forza
- 13 Micro\_Raspberry
- 14 Sensore di posizione (L)
- 15 Celle di carico
- 16 Batteria
- 17 Micro\_Arduino
- 18 Sensore touch
- 19 Driver led
- 20 Driver motore
- 21 Magnete



Scuola di Ateneo  
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"  
Università di Camerino

Laurea Magistrale in Design Computazionale Classe LM - 12  
Dispositivo per l'Healthy Ageing - Fit360°

Relatore: Giuseppe Losco  
Correlatore: Davide Paciotti

Studentessa: Tanya Valori

Tavola n° 3



Accedi e inizia ad allenarti

Misura la tua vita in benessere non in minuti!

### Seleziona il tuo allenamento

Scegli la tipologia di attività da svolgere legata agli hobby preferiti dagli utenti: Ottieni allenamenti personalizzati e adatti a te



Ballo



Giardinaggio

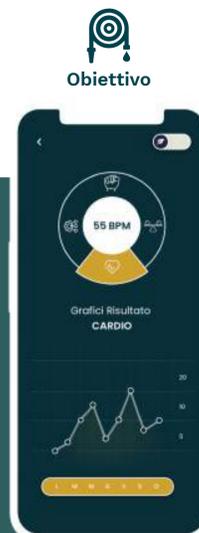


Fitness



Accedi e inizia ad allenarti

In base al meteo organizza il tuo allenamento



Otteni la tua ricompensa giornaliera!

# Indice

## **Capitolo 1**

### **Definizione e teorie della longevità**

L'Agenda 2030  
Il fenomeno della longevità  
Criteri cronologici di invecchiamento  
Allontanamento dall'attività lavorativa  
Anziani e depressione: il ruolo della solitudine

## **Capitolo 2**

### **I senior del nuovo millennio**

Chi sono gli anziani attivi?  
Il concetto di Active Ageing  
Active Ageing e nuove tecnologie

## **Capitolo 3**

### **Adozione di stili di vita attivi per gli anziani**

Declino fisico e cognitivo  
Attività fisica come benessere  
Fitness della terza età: Ginnastica passiva

## **Capitolo 4**

### **Definizione e teorie del gioco**

Introduzione Che cos'è il gioco?  
I giochi sono una attività seria?  
Gamification  
Serious Game

## **Capitolo 5**

### **Analisi di mercato degli Exergame**

Sistemi avanzati di fitness  
Sistemi pareti reattive  
Sistema medico virtuale  
Sistema fitness outdoor  
Videogiochi - Exergame  
Analisi critica e requisiti di progetto

## **Capitolo 6**

### **Analisi critica dei risultati**

Analisi dei risultati  
Analisi critica e requisiti di progetto  
Linee guida per una progettazione silver

## **Capitolo 7**

### **Concept di progetto**

Studio concettuale di forma  
Studio dimensionale  
Individuazione degli esercizi  
Analisi dei materiali e delle caratteristiche

## **Capitolo 8**

### **Progetto Fit360°**

Che cos'è Fit360?  
Studio del logo  
App Fit360  
Dispositivo Fit360

## **Conclusione**

### **Riferimenti**

Bibliografia  
Sitografia

# IL DESIGN PER GLI ANZIANI ATTIVI

Invecchiare non deve necessariamente essere sinonimo di solitudine. Tuttavia, il rischio di isolamento sociale aumenta con l'avanzare dell'età. La rete sociale si restringe e allo stesso tempo diventa più difficile allacciare nuovi rapporti. Cercare interessi nuovi, occasioni sociali in cui poter stringere nuove amicizie, aiuta ad uscire da questo contesto e sentirsi vivi perchè nuovamente in gioco nelle dinamiche sociali. Per raggiungere lo sviluppo sostenibile è fondamentale garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età. Sono stati fatti grandi progressi per quanto riguarda l'aumento dell'aspettativa di vita e la riduzione di alcune delle cause di morte più comuni legate alla mortalità. Nonostante ciò, sono necessari molti altri sforzi per sradicare

completamente un'ampia varietà di malattie e affrontare numerose e diverse questioni relative alla salute, siano esse recenti o persistenti nel tempo. Il contributo qui proposto mira a promuovere una migliore comprensione di come l'attività motoria svolta all'aria aperta, con particolare attenzione al benessere fisico e mentale dell'individuo, puntial mantenimento di una vita attiva e riduca il declino cognitivo. L'obiettivo è quello di realizzare un dispositivo che possa incentivare l'adozione di stili di vita attivi, affrontando il tema della tecnologia a supporto del movimento e della salute della persona anziana: promuovere un invecchiamento sano, creare ambienti favorevoli e adeguare i sistemi sanitari alle esigenze di una popolazione sempre più anziana.

# 01.

---

## DEFINIZIONI E TEORIE DELLA LONGEVITÀ

L'invecchiamento è un processo biologico che coinvolge tutti gli individui e si manifesta nei singoli in maniera differente: tendenzialmente consiste nella sommatoria dei decadimenti biologici, psicologici, con ricadute sulla capacità di adattamento psico-fisico dell'organismo all'ambiente, ed una crescente fragilità e perdita di autosufficienza. Si possono costatare inoltre "trasformazioni" fisiche, cognitive e caratteriali che hanno ripercussioni sullo stile e sulla qualità della vita. Tutte queste funzionalità possono decadere o meno in momenti diversi e con una diversa intensità determinati da diversi fattori come lo stile di vita adottato lungo l'arco della vita, il patrimonio genetico, l'ambiente in cui si ha vissuto.



# L'AGENDA 2030

## 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile



L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi.

In particolare, l'attenzione è stata rivolta al terzo obiettivo, ovvero quello riguardante il garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età. L'analisi volterà, entro il 2030, a ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e il trattamento e la promozione del benessere e della salute mentale.



# IL FENOMENO DELLA **LONGEVITÀ**

L'invecchiamento della popolazione è un processo in continuo aumento nella società dei nostri tempi. Secondo la World Health Organization (WHO), in quasi tutti i Paesi del mondo la proporzione di persone con più di 60 anni sta aumentando più velocemente delle altre fasce di età.

L'invecchiamento demografico è una delle maggiori sfide che l'Europa si trova ad affrontare nei prossimi decenni. Sul fronte demografico, il bilancio del 2019 conferma le tendenze degli ultimi anni, fortemente caratterizzate dal calo delle nascite, dall'invecchiamento della popolazione e, a partire dal 2015, da una perdita di residenti. Le proiezioni dell'Istat per il futuro accreditano come altamente verosimile la prospettiva di un'ulteriore riduzione di popolazione residente nei prossimi decenni. In tal senso si prevede un primo leggero ridimensionamento, da 60,4 a 60,3 milioni di abitanti tra il 2019 e il 2030, per poi subire un calo ben più accentuato che porterebbe la popolazione nel 2050 a 58,2 milioni, con una L'invecchiamento demografico è una delle maggiori sfide che l'Europa si trova ad affrontare nei prossimi decenni. Sul fronte demografico, il bilancio del 2019 conferma le tendenze degli ultimi anni, fortemente caratterizzate dal calo delle nascite, dall'invecchiamento della popolazione e, a partire dal 2015, da una perdita di residenti.

Le proiezioni dell'Istat per il futuro accreditano come altamente verosimile la prospettiva di un'ulteriore riduzione di popolazione residente nei prossimi decenni. In tal senso si prevede un primo leggero ridimensionamento, da 60,4 a 60,3 milioni di abitanti tra il 2019 e il 2030, per poi subire un calo ben più accentuato che porterebbe la popolazione nel 2050 a 58,2 milioni, con una perdita complessiva di 2,2 milioni di residenti rispetto a oggi. Le proiezioni Istat prevedono che nel 2050 la quota di ultra65enni sul totale della popolazione potrebbe ulteriormente aumentare rispetto al livello del 2018 (pari al 23%) tra 9 e 14

punti percentuali, secondo ipotesi più o meno ottimistiche. L'accentuarsi dell'invecchiamento demografico comporterebbe effetti significativi sul livello e sulla struttura della spesa per il welfare: con pensioni e sanità decisamente in prima linea, pur mettendo in conto che gli anziani di domani saranno in migliori condizioni di salute e di autonomia funzionale. Il fatto che la vita si allunghi non può che essere una buona notizia. Ma non va dimenticato che una vita più lunga significa anche un maggior rischio e una crescente frequenza di tutte quelle patologie, cronicità e disabilità tipicamente. La presente scheda esamina gli effetti dell'invecchiamento demografico nell'Unione europea, che probabilmente sarà di cruciale importanza per i decenni a venire. Il cambiamento più rilevante sarà la netta mutazione della struttura della popolazione dovuta al maggior numero di persone anziane, ciò significa che la percentuale delle persone in età lavorativa è in diminuzione, mentre il numero relativo di pensionati è in aumento. La percentuale di anziani (di età pari o superiore ai 65 anni) si attestava al 19,7 % (con un aumento di 0,3 punti percentuali rispetto all'anno precedente e di 2,6 rispetto a 10 anni prima).

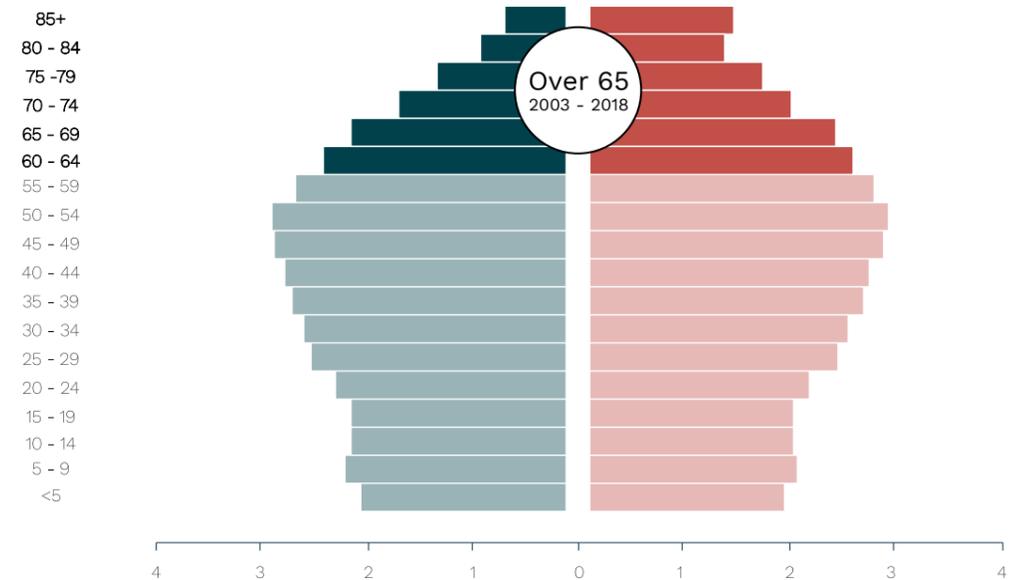
Tra gli Stati membri dell'UE, la percentuale più alta di giovani rispetto alla popolazione totale nel 2018 è stata osservata in Irlanda (20,8 %), mentre quelle più basse in Italia (13,4 %) e in Germania (13,5 %). Per quanto riguarda l'incidenza delle persone di età pari o superiore ai 65 anni sulla popolazione totale, l'Italia (22,6 %) e la Grecia (21,8 %) hanno registrato le percentuali più elevate, l'Irlanda quella più bassa (13,8 %).



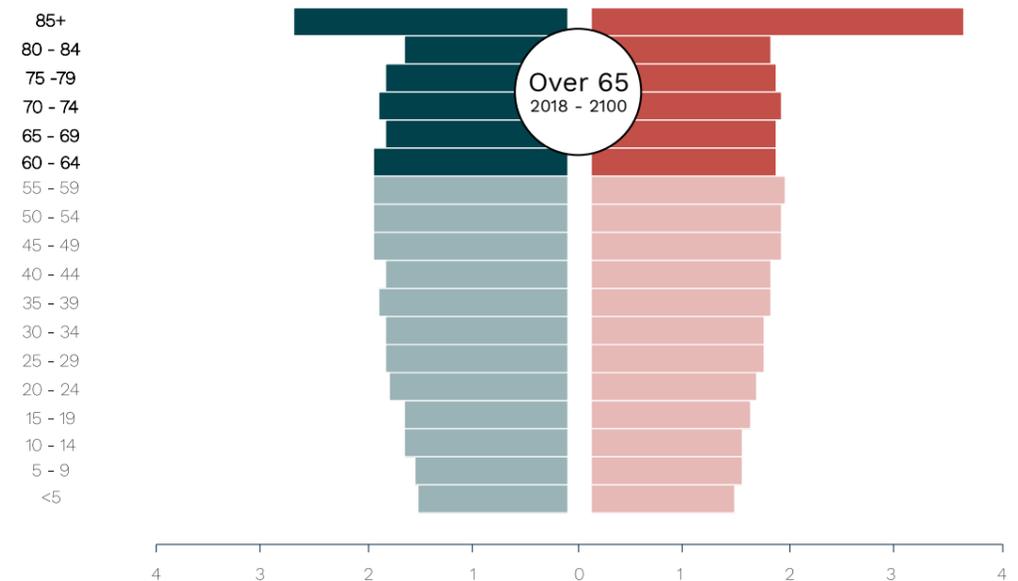
# Tendenze passate e future

Le piramidi delle età (*grafici 3 e 4*) illustrano la distribuzione della popolazione in base al genere e a classi di età di cinque anni. Ogni colonna indica la percentuale di quel determinato genere e di quella determinata classe di età nella popolazione totale (uomini e donne insieme). Al 1° gennaio 2018, la piramide delle età dell'UE parte da una base stretta, assumendo in seguito un contorno romboidale a causa delle generazioni nate negli anni del boom demografico per gli elevati tassi di fecondità registrati in diversi paesi europei alla metà degli anni sessanta. Tali «baby boomer» continuano a rappresentare la maggioranza della

popolazione in età lavorativa come illustrato dal *grafico 3*. Nel tentativo di analizzare le tendenze future dell'invecchiamento della popolazione, sono state realizzate le ultime serie di proiezioni demografiche di Eurostat che riguardano il periodo dal 2018 al 2100. Secondo le proiezioni, la popolazione crescerà fino a raggiungere un picco di 525,0 milioni attorno al 2040, per poi scendere progressivamente a 492,9 milioni entro il 2100. Dal confronto delle piramidi delle età per il 2018 e il 2100 (*grafico 4*) emerge che la popolazione continuerà a invecchiare.



**Grafico 3** - Piramidi delle età, UE-28, 2003 e 2018  
Fonte: Eurostat



**Grafico 4** - Piramidi delle età, UE-28, 2018 e 2100  
Fonte: Eurostat

■ Uomini      ■ Donne

# I CENTENARI IN ITALIA

«Italia paese più longevo d'Europa: Quasi 15.000 centenari»

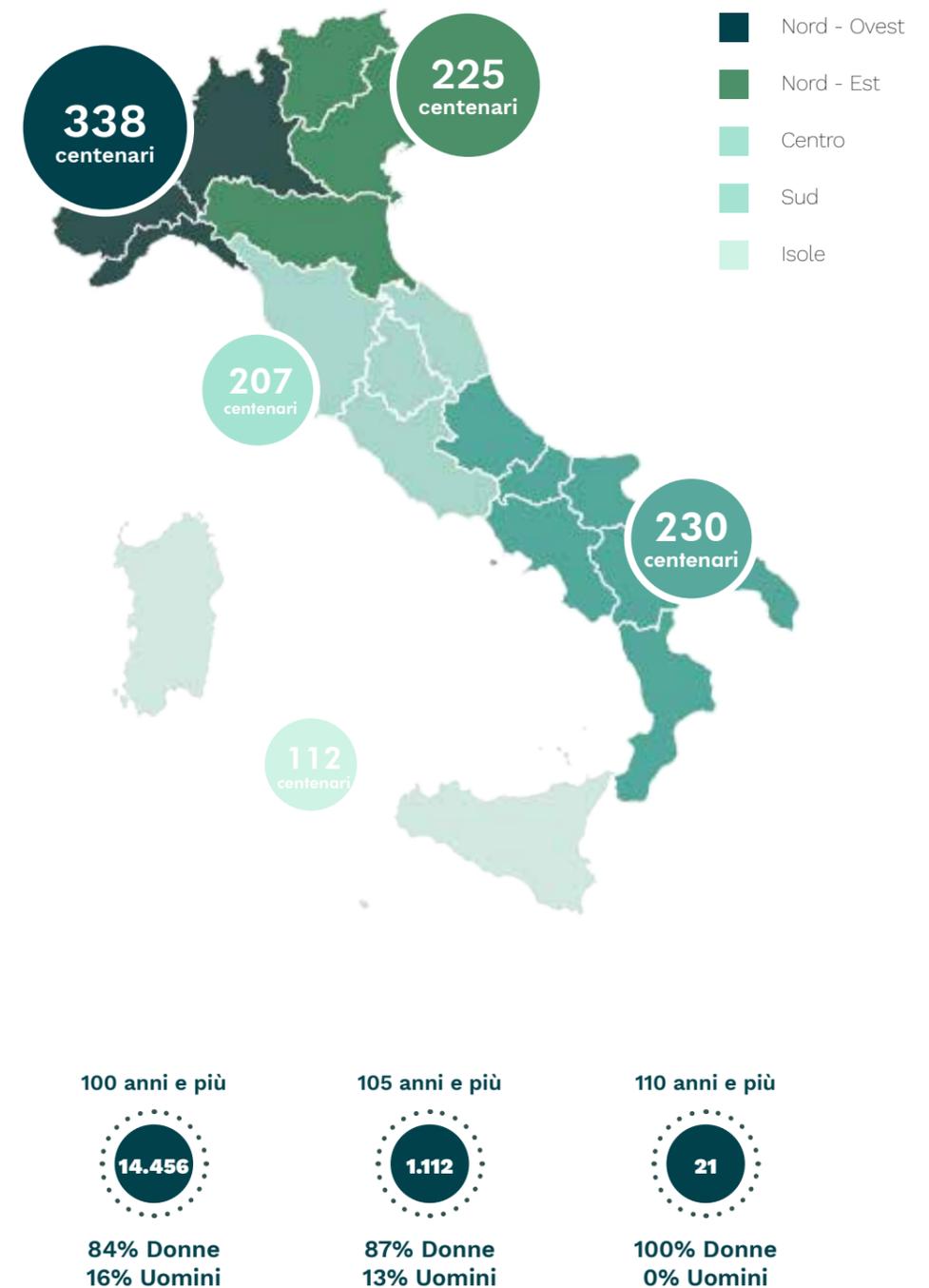
Nel panorama europeo l'Italia, insieme alla Francia, detiene il record del numero di ultracentenari. Al 1° gennaio 2019 i centenari residenti in Italia sono 14.456 (84% donne). Tra il 2009 e il 2019 sono 5.882 gli individui che hanno raggiunto l'importante traguardo dei 105 anni di età (semi-supercentenari), si tratta di 709 maschi e 5.173 femmine. Nell'arco temporale considerato: si è passati da 472 individui viventi al 1° gennaio 2009 ai 1.112 di inizio 2019 (+136%). Tale andamento può essere in parte spiegato dal fatto che, chi raggiunge la soglia dei 105 anni gode di un'elevata longevità legata a un fattore genetico. Nel panorama europeo l'Italia, insieme alla Francia, detiene il record del numero di ultracentenari.

## Le donne più longeve degli uomini

Al 1° gennaio 2019 quasi il 90% delle persone che hanno superato i 105 anni è composto da donne: nell'arco dei 10 anni di indagine, tra chi ha vissuto 105 anni esatti di età se ne contano 2.564 (86,8%) contro 391 uomini (13,2%).

## I centenari in Italia

Al Nord-ovest la maggiore concentrazione di centenari. Tra quelli di oltre 105 anni, 338 risiedono nel Nord-ovest, 225 nel Nord-est, 207 al Centro, 230 al Sud e 112 nelle Isole. La regione con il rapporto più alto tra semi super-centenari e il totale della popolazione residente alla stessa data è la Liguria (3,3 per 100 mila), seguita da Friuli-Venezia Giulia (3,0 per 100 mila) e Molise (2,6 per 100 mila).



# CRITERI CRONOLOGICI

## DI INVECCHIAMENTO

Da molti anni si sta cercando di stabilire dei parametri che permettano di definire l'età senile e di individuarne l'inizio, visto che l'invecchiamento è un processo che inizia sin dalla nascita. Bisogna innanzitutto distinguere i due concetti:

- L'invecchiamento, ovvero la graduale modificazione a livello tissutale e cellulare, a cui sono sottoposte le strutture dell'organismo con il passare degli anni;
- La senescenza, che rappresenta invece la fase più tardiva dell'invecchiamento e riguarda la qualità di quella modificazione e la comparsa delle forme deleterie dell'organismo che portano alla morte.



**Biologico**



**Sociale**



**Psicologico**

### L'invecchiamento biologico:

Per invecchiamento si intende il processo attraverso il quale ci si modifica in funzione del tempo. Questo termine implica spesso un significato negativo, di perdita, di decadimento, per cui le conseguenze dell'invecchiamento sono considerate in termini deficitari. Quando si incomincia a invecchiare? Una prima risposta ci viene dalla biologia. Vecchio è colui che ha raggiunto un determinato livello temporale di età, generalmente indicato intorno ai 65 anni. In termini biologici quindi, la parola «invecchiamento», indica quel complesso di modificazioni cui l'individuo va incontro nelle sue strutture e funzioni, in relazione al progredire dell'età.

### L'invecchiamento sociale:

Secondo le leggi vigenti nel nostro paese, al sessantesimo anno termina l'età matura, inizia la vecchiaia e si entra nel pensionamento. A 60 anni, la maggior parte degli uomini e delle donne abbandona la propria attività lavorativa e deve perciò trovare un adattamento a nuove condizioni di vita dal punto di vista individuale, familiare, sociale ed economico. Si realizza un mutamento profondo che porta variazioni psicologiche e comportamentali. Tuttavia, dire che socialmente si ritiene vecchio un soggetto quando va in pensione è limitativo, perché si può andare in pensione molto precocemente, ma si può diventare vecchio «socialmente» senza esserlo biologicamente.

### L'invecchiamento psicologico:

La psicologia sottolinea ancora una volta come l'uomo possa sviluppare la propria personalità nelle funzioni cognitive, affettive e motivazionali, crescere in esperienze, rivestire ruoli significativi fino alla morte. Quanto abbiamo detto fino ad ora riguardo all'invecchiamento può essere inteso come un «essere meno»: da quello psicologico, invece, possiamo dire che «più» si invecchia, «più» si cresce fino all'atto compiuto della vita: la morte. Invecchiare psicologicamente in modo positivo significa quindi restare nella società, avere un buon livello d'autostima, saper sempre perseguire obiettivi utili a noi stessi e agli altri, aggiungendo all'età adulta matura le esperienze che la vita offre.

# ALLONTANAMENTO DALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'Italia degli anni novanta scopre che i suoi criteri di organizzazione sociale e le sue soluzioni assistenziali devono rapidamente cambiare per adattarsi alle esigenze di una popolazione sempre più anziana. La questione del ruolo dell'anziano all'interno della nostra società va assumendo una sempre maggiore centralità. A questo si aggiunge la conseguente tendenza all'abbassamento dell'età di pensionamento e, più in generale, all'espansione del tempo libero. È infatti evidente che l'allontanamento dall'attività lavorativa, nel contesto di una società ancora largamente dominata dalla centralità del lavoro, produce gravi contraccolpi negativi di carattere psicologico, dovuti al senso di inutilità e di marginalità, di frustrazione e di solitudine che ne deriva. La crisi della popolazione anziana è infatti, in larga misura, provocata dallo stato di disagio conseguente alla perdita di identità personale e sociale, dal mancato riconoscimento di un ruolo preciso. L'anziano, espropriato delle capacità produttive e meno inserito di altri nei circuiti del consumo, viene di fatto marginalizzato e considerato spesso come un puro peso sociale, in ragione degli interventi assistenziali, privati e pubblici, di cui è inevitabilmente fatto oggetto. Egli percepisce infatti la propria condizione come perdente, votata alla totale insignificanza. Da ciò nasce la tentazione di rifiutare l'invecchiamento, considerato come stato patologico o, inversamente, di subirlo passivamente, ritirandosi in sé stesso e accentuando ulteriormente la situazione di isolamento e di

marginalità in cui l'anziano si trova a vivere. L'anziano è spesso vittima di questo processo. L'abbandono dell'attività lavorativa e l'assenza di attività alternative di carattere culturale e spirituale lo fanno sentire privo di ogni possibilità di realizzazione personale, accrescendo il senso di vuoto e di inutilità della propria esistenza. Da questo punto di vista, grande rilievo assume la capacità di dar vita a una più stretta coniugazione tra lavoro e tempo libero, tra tempo del lavoro e tempo del non-lavoro. L'equilibrio tra le due dimensioni fondamentali dell'esistenza è la strada da seguire per dare pieno sviluppo alle risorse personali e sociali. La vera liberazione del tempo libero impone però la necessità di risuscitare l'interesse per attività, quali la formazione culturale e artistica, gli hobby individuali, l'impegno verso gli altri e l'approfondimento dei rapporti umani, nella consapevolezza che questi momenti significativi dell'esperienza umana concorrono a dare piena espressione al bisogno di identità del soggetto umano in tutte le fasi della vita. In questo contesto è necessario ripensare globalmente al problema dell'anziano, aiutandolo a ridefinire la propria identità e il proprio ruolo

**«Lo stesso tempo libero, rincorso per una vita, può perdere ora significato in assenza di un tempo lavorativo che lo qualifichi socialmente, diventa tempo vuoto, non più da godere, ma da riempire in qualche modo. Si produce, con il pensionamento, una sorta di effetto di spiazzamento della persona rispetto due fondamentali dimensioni dell'individualità sociale, quella creativa e quella della curiosità culturale.»**

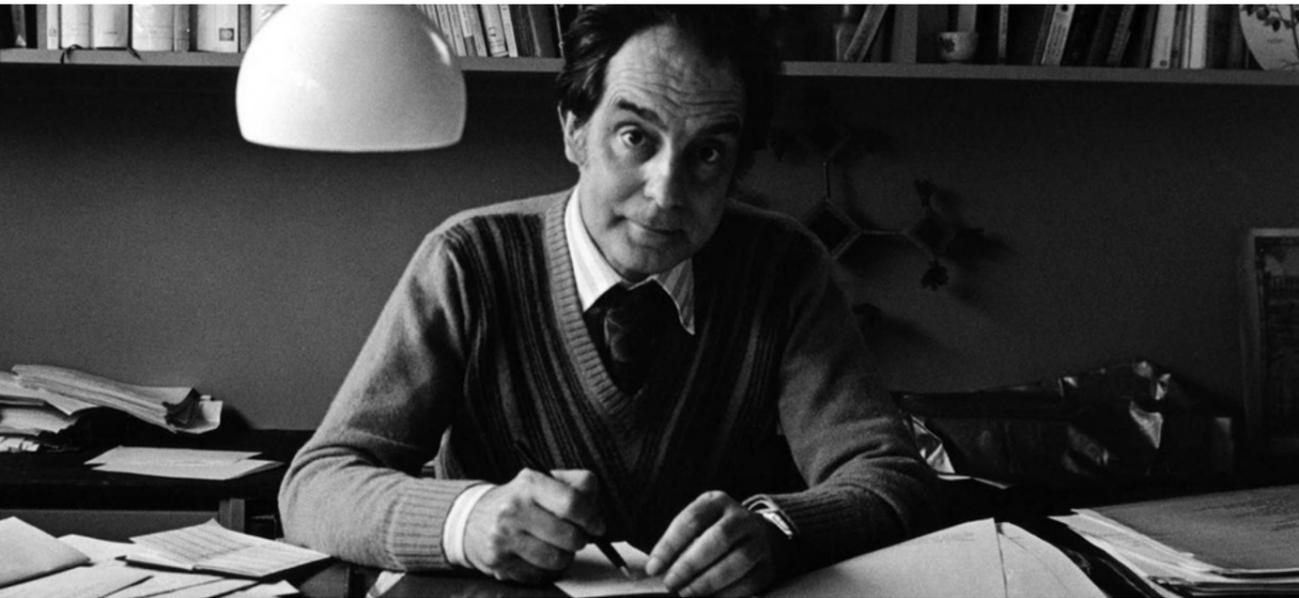
*(A Maria Melloni e M. Trabucchi, L'anziano attivo, Maggioli Editore, Rimini, 2016, Capitolo 7, Ruoli sociali e percorsi di ricerca, pag.125)*

nella società, quale soggetto attivo (e non oggetto) dell'autentico sviluppo umano. È vero che, di fronte ai cambiamenti segnalati, l'anziano rischia di percepire ancor più profondamente la propria estraneità nei confronti del mondo in cui vive. La rapidità delle trasformazioni impone a tutti i soggetti una grande flessibilità e una capacità di adattamento, non facilmente coniugabili con la struttura mentale e le abitudini acquisite da chi è anziano. L'adeguamento riguarda la capacità dell'uomo di sapersi adattare alle situazioni di cambiamento, che dipendono da fattori interni o esterni.

La preparazione al pensionamento presenta una sfida complessa sia per i settori pensionistici, sia per i sistemi di welfare, portando in luce diversi fattori che riguardano il cambiamento di status non solo lavorativo, ma anche di attribuzione del ruolo, valore e potere sociale. Passare dal lavoro al pensionamento significa che per il soggetto il tempo si dilata e cambia forma: c'è la fine della routine quotidiana, degli orari e degli impegni, cambia il contesto di vita, variano le funzioni e si ha una percezione più netta dell'invecchiamento.

Dietro queste precisazioni rimangono comunque tre atteggiamenti di fondo:

1. Un primo, ancora molto presente e diffuso, che lo considera un momento depressivo, di perdita di identità, di tempo vuoto, privo di ogni senso, in cui la storia personale cessa di sostenere significati di sé.
2. Un secondo, in cui questo tempo è vissuto come momento liberatorio e parliamo di tempo liberato, totalmente in mano al soggetto, che ha in sé la possibilità di riappropriarsi della sua identità attraverso una nuova progettualità.
3. Un terzo che comprende coloro che, complice di una buona condizione fisica, continuano a lavorare e per i quali il pensionamento è solo una complicanza amministrativa. È dunque importante essere preparati per il pensionamento prima che si verifichi, prevedendo per esso nuove opportunità e il modo migliore per utilizzarlo, sintetizzando gli interessi di lavoro e il tempo libero.



**«L'unico modo di essere dignitosamente vecchi, di conservare un proprio ruolo, è quello di esserlo fino in fondo, di diventare anzi vecchissimi.»**

*Italo Calvino*

*«Con l'uscita dal mondo del lavoro si perde il proprio ruolo produttivo, vissuto per un lungo periodo, vengono meno le routine di riferimento, perciò si rischia di vederla solo come una condizione di fragilità e di bisogno.»*

L'Associazione Nestone, ha svolto una ricerca qualitativa dal tema «Differenze di genere nel processo di invecchiamento». Licia Riva dichiara che le donne soffrono meno del passaggio dal lavoro alla pensione perchè più capaci di legare la propria identità a più ruoli e non solo al lavoro come gli uomini. L'abbandono del lavoro è potenzialmente più traumatico per gli uomini, che è una colonna portante della loro identità. Meno sembra esserlo per le donne, che tradizionalmente giocano la loro vita su più identità/ruoli. Sono quindi più abituate ad autogestirsi rispetto ai coetanei, che hanno vissuto un rapporto con l'organizzazione lavorativa esclusivo, dove quest'ultima ha sempre preteso priorità assoluta del suo tempo.



# ANZIANI E DEPRESSIONE:

## IL RUOLO DELLA SOLITUDINE



La depressione nell'anziano, detta anche depressione senile, è un fenomeno in crescita che colpisce un numero sempre maggiore di utenti. L'aumento del numero degli over 65 affetti da depressione è legato a diversi fattori: da una parte l'aumento della speranza di vita ha portato molte più persone a vivere a lungo, così anche il numero dei soggetti che sviluppano depressione è aumentato. Ma non solo. La comparsa di disturbi cronici, la perdita delle autonomie, la progressiva riduzione delle attività e degli interessi, la perdita di relazioni significative sono alcune delle variabili più importanti che spiegano l'aumento di incidenza della depressione nella popolazione anziana. Una delle variabili più strettamente correlate allo sviluppo di depressione in età involutiva è la solitudine. Solitudine che può essere reale (anziani che vivono da soli) oppure percepita (legata quindi alla mancanza di relazioni significative).

Dello studio sulla diffusione della depressione nell'anziano se n'è occupata l'Università della Calabria con la pubblicazione del paper "Anziani e depressione: il ruolo della solitudine". Uno degli obiettivi dello studio era comprendere la relazione tra supporto sociale, solitudine e depressione. La depressione è strettamente correlata a vissuti di solitudine. Per una persona anziana infatti coltivare relazioni diventa sempre più difficile, i coetanei possono venire a mancare, le malattie possono ridurre la possibilità di muoversi e uscire di casa, ci possono essere lutti in famiglia (ad esempio morte del coniuge).

Tutti questi elementi possono contribuire a sviluppare un senso di solitudine che aumenta il rischio di sviluppare un disturbo depressivo; al contrario in contesti ricchi di interazione sociale gli anziani tendono ad invecchiare meglio, riducendo i tassi di depressione senile.

I ricercatori dello studio, definendo il supporto sociale, distinguono tra supporto sociale:

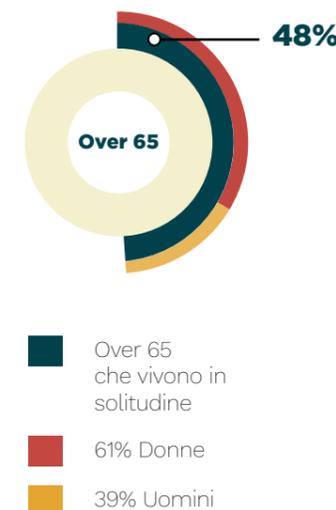
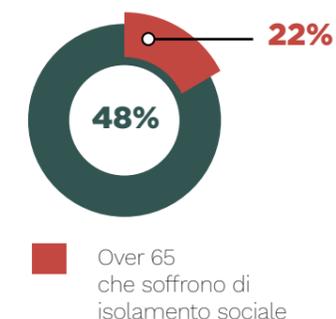
- **Oggettivo**, il supporto sociale oggettivo riguarda l'aiuto concreto che viene elargito da amici, familiari e altri ad un anziano in difficoltà. Può essere quindi espresso sotto forma di aiuti economici, oppure di informazioni utili alla risoluzione di problemi.
- **Soggettivo**, quando valutiamo il lato emotivo, ossia il senso di vicinanza psicologica vissuta e percepita dall'anziano. In questo senso emerge centrale, in età senile, il bisogno di appartenenza ad un gruppo e la percezione dell'affetto e del supporto fornito dalla famiglia stessa. Il legame con il coniuge o gli eventuali figli diventa quindi molto più centrale in questa fase di vita e la mancanza di questi può essere causa di insoddisfazione di bisogni relazionali primari, portare a solitudine e quindi a depressione.

I fattori sociali che possono influire sul deterioramento psicologico e fisico della persona della persona anziana. La Teoria del disimpegno, di Cumming ed Henry: sostiene che durante la vecchiaia avviene una separazione tra l'anziano e l'ambiente circostante, con conseguente riduzione delle sue relazioni sociali, che di solito si limitano solo a quelle parentali, acquisendone un ruolo centrale nella sua vita. Raggiunto il pensionamento, l'anziano che ha abbandonato il lavoro, che era stato un elemento centrale della sua vita, si ritrova a perdere anche il suo status sociale, il suo reddito e la sua autonomia; ha completato anche il suo ruolo di genitore perché i figli sono ormai adulti. Spesso ha pure perso il compagno o la compagna e gran parte degli amici. Si parla quindi di "teoria della perdita del ruolo sociale".

La perdita del coniuge costituisce un momento cruciale nel demarcare il passaggio ad uno stato di maggior fragilità e nel venir meno della spinta/motivazione vitale. Anche la privazione di amicizie per il decesso delle persone con le quali s'intratteneva un simile sentimento, può provocare un senso di vuoto o di abbandono. Sebbene con sfumature meno accentuate emotivamente, pure il diradarsi delle reti amicali intessute in contesti sociali come gli ambienti lavorativi o quelli ricreativi (caffè, centri di quartiere...) può comportare una presa di coscienza del fatto che con l'andar

del tempo ci si ritrova sempre più soli: ad esempio può risultare difficile incontrare la cerchia dei propri coetanei anche solo per giocare una partita a carte nel solito bar. Trovare nuove strategie per evitare sensazioni croniche di solitudine nella popolazione anziana potrebbe diventare uno degli interventi di prevenzione più interessanti in ambito psicosociale.

Lo strumento del gruppo, più che l'intervento specifico individuale, può aiutare a rispondere ad alcuni bisogni primari che, in età senile, tendono a trovare minori risposte. La solitudine per una persona anziana è quindi un aspetto centrale da tenere in considerazione per affrontare i problemi depressivi nell'anziano. Essa risulta infatti un fattore di rischio non solo per la depressione, ma anche per il declino cognitivo.



# 02.

---

## I SENIOR DEL NUOVO MILLENNIO

Il termine “attivo” si riferisce alla partecipazione continua agli affari sociali, economici, culturali, spirituali e civici e non solo alla capacità di essere fisicamente attivi o di partecipare alla forza lavoro. Salute, partecipazione e sicurezza sono, nella definizione della WHO, i pilastri dell’invecchiamento attivo: un processo che riguarda tutte le fasi della vita (life-course approach), interessando la società nel suo complesso e senza differenze di età: utilizzare un approccio mirato all’intero ciclo di vita, considerando i bisogni degli anziani.

# CHI SONO GLI ANZIANI ATTIVI?

## Oggi la terza età comincia a 75 anni

Considerare anziani i 65enni è del tutto anacronistico: sono in buona forma come i 55enni di 40 anni fa

“Anziani attivi” sono tutti coloro che sanno vivere pienamente la propria vecchiaia, consapevoli del processo d’invecchiamento, capaci di esprimere potenzialità e risorse, confrontandosi in modo propositivo con le loro difficoltà. Questo nuovo approccio sostituisce “invecchiare” con “invecchiando” per evidenziare che si tratta di un processo continuo di scelte, azioni e difficoltà da superare per conoscersi e riscoprirsi. La propria vecchiaia va costruita nel tempo, costruendosi abilità e competenze, imparando a dare valore all’esperienza. L’invecchiamento attivo fa in modo che tutti siano considerati parte della società, non solo le persone produttive. Non dobbiamo passare dalla categoria dell’anziano a quella del vecchio. L’invecchiamento è un processo denso di rischi e di opportunità, un periodo in cui si verifica un difficile aumento delle responsabilità individuali, la parola “anziano” indica una popolazione eterogenea, suddivisa in fasce d’età:

- Anziani giovani (60-64 anni), spesso ancora occupati, in buona salute e con figli a carico;
- Medio-anziani (65-74, prima soglia in Italia), già in pensione e senza figli a carico;
- Grandi anziani (oltre i 75 anni, seconda soglia in Italia), con uno stato di salute più precario e bisognoso di maggiori cure e controlli, talvolta affetti da patologie invalidanti.

Sicuramente l’invecchiamento attivo richiede la partecipazione diretta dell’anziano, che deve porsi come obiettivo primario quello di salvaguardare la

propria salute, iniziando a mettere in atto adeguati comportamenti nel proprio stile di vita, come mangiare bene e dedicarsi all’esercizio fisico regolare. Le ricerche mostrano che le persone che hanno stili di vita sani non solo vivono più a lungo, ma riescono anche a mantenere le loro capacità cognitive, soffrono meno di problemi di salute e sono meno colpiti da patologie che causano disabilità. Coloro che invecchiano in questo modo infatti, godono di una migliore qualità di vita, a cui si associa maggiore indipendenza e capacità di svolgere le proprie attività. Uno degli ingredienti ritenuto spesso con orgoglio una pietra miliare del proprio stare bene è il praticare una vita attiva, con il piacere di coltivare interessi, hobby, passioni, occupazioni personali così da non stare con le mani in mano. In questa prospettiva ricade anche l’interessamento alla realtà circostante o di riferimento, con il conseguente ricorso ai mass media come fonte d’informazione per essere collegati al mondo. Inoltre, in una visione del genere, rientrano anche attività che oltrepassano i confini dell’ambiente domestico, in quanto si estendono a viaggi, alla partecipazione a proposte formative promosse dalle Associazioni della terza età e ritenute molto utili, nonché l’effettuare passeggiate all’aperto o praticare sport in palestra. Il movimento è invocato e valorizzato da molti, traducendosi sovente in una sorta di “ricetta” per lo stare bene: qualcosa di assai positivo da fare per sé e per il proprio benessere. Il riconoscimento dell’importanza di una certa “serenità interiore” verso sé stessi e verso gli altri come pre-requisi-



**«Invecchiare non è una malattia, anche la letteratura scientifica concorda oggi con questa affermazione»**

(A Maria Melloni e M. Trabucchi, *L’anziano attivo*, Maggioli Editore, Rimini, 2016, Capitolo 1, *Vivere bene per vivere a lungo*, pag.13)

to o come elemento accompagnatorio di sfondo per il benessere generale costituisce un ulteriore elemento di attenzione.

Con l’avanzare dell’età questa “serenità d’animo” sembra costituire un fattore imprescindibile, tanto più ricercato e ambito per sostanziare una qualità della vita che ai rumori e alla frenesia del mondo privilegia la pace dello spirito nella tranquillità con la propria interiorità e nel desiderio di intrattenere buoni rapporti con gli altri. Probabilmente ciò appartiene alla famosa “saggezza” che si attribuisce a chi ha vissuto a lungo ed è carico di una grande esperienza di cabotaggio nei meandri talvolta imperscrutabili e turbolenti dell’esistenza. Si tratta di un atteggiamento

evidenziato soprattutto dalla componente femminile del nostro campione, mentre si declina in altre modalità più nascoste e surrettizie in quella maschile. La maggior parte delle persone sognano il pensionamento per fare ciò che più piace, soprattutto se i figli sono cresciuti, il lavoro non occupa tanto tempo, la vita è regolata, e l’anima ha bisogno di qualcosa di nuovo e sconosciuto. Ma poi, a causa di alcune circostanze, ci si trova di fronte ad un sacco di tempo libero e non si riesce a gestire tempo e umore. Riteniamo in primo luogo che sia necessario concentrarsi sulle loro capacità fisiche e spirituali, sui loro desideri e bisogni.



# IL CONCETTO DI ACTIVE AGEING

L'essere risorsa e partecipare alla vita sociale rappresenta uno dei tre pilastri fondamentali per un invecchiamento attivo, insieme al rimanere in buona salute e all'avere cure e reddito adeguati. Compito essenziale della società civile e delle istituzioni è riconoscere e valorizzare questo nuovo ruolo della persona anziana in ogni contesto, dall'ambito familiare ed amicale a quello sociale. È necessario quindi progettare una "società per tutte le età", accogliente e inclusiva, attenta ai bisogni delle persone, in cui gli anziani possano contare su reti di supporto e di comunicazione estese a tutto il territorio e che valorizzano le capacità di tutti.

L'obiettivo di una politica d'invecchiamento attivo è quella di incentivare la vita attiva anche in età avanzata, attraverso il contributo sociale, economico, fisico e culturale alla società. Attraverso lo stimolo offerto dalla percezione di poter ancora essere utili, gli anziani migliorano il benessere fisico, mentale e sociale, scongiurando l'isolamento, l'inattività e l'apatia e tutte le condizioni patolo-

giche legate a queste condizioni. Oltre a portare benefici per il singolo e per la comunità, un Active ageing efficace e diffuso può portare un ulteriore beneficio necessario per il sostentamento della nostra società: l'alleggerimento del peso gravante sul welfare. Una popolazione anziana in salute, autonoma e integrata in una rete sociale di protezione, significa anche una popolazione che ha meno bisogno di assistenza sanitaria. In attesa di politiche nazionali di Active ageing, c'è qualcosa che possiamo iniziare a fare per raggiungere alcuni degli obiettivi che si nascondono dietro il significato d'invecchiamento attivo: impegnarci in prima persona e spingere le persone care a mantenere uno stile di vita attivo anche in età avanzata. Il concetto di 'attivo' si riferisce all'esercizio attivo, appunto, di un insieme di diritti da parte dell'anziano nel partecipare in modo continuato alle questioni sociali, economiche, culturali, spirituali e civiche in accordo con i propri desideri, aspirazioni e bisogni.

# HOBBY DEGLI ANZIANI ATTIVI

*Qual è un hobby che hanno sempre voluto provare ma non ne hanno mai avuto il tempo?*

*C'è qualcosa che facevano anni fa per cui vogliono ricominciare?*

Gli hobby sono modi in cui le persone possono esprimersi in modo creativo, espandere la mente e promuovere l'interazione sociale facendo le cose che amano. Anche quando le persone sono impegnate, possono trovare relax e ringiovanimento facendo hobby.

Durante la pensione, gli adulti attivi possono perseguire i loro passatempi preferiti, esplorare nuove attività e trovare modi creativi per rimanere fisicamente e socialmente attivi. Ci sono molti hobby per gli anziani che ti consentono di apprendere nuove abilità, espandere le tue conoscenze e goderti appieno il tuo tempo libero. Gli hobby danno forma alla nostra personalità, stimolano, ispirano e talvolta ci mettono in contatto con altre persone che la pensano allo stesso modo: possono occupare il tempo che desideri. Puoi farli da solo, con una persona cara o in gruppo.

Sono stati dunque analizzati i principali hobby dei

nuovi anziani attivi Over 65, quali:

- **Yoga**
- Golf
- Freccette
- Giocare a bowling
- **Ballare**
- Nuotare
- Giocare a biliardo
- **Escursioni/Camminare/Sport**
- Puzzle/ Giocare a carte / Cruciverba
- Viaggiare/ Fotografia
- Cucito/Ricamo
- Modellismo
- Pittura
- Suonare uno strumento
- Pesca
- **Giardinaggio**
- Cucinare



# LA PASSIONE PER PIANTE E FIORI? FA BENE ALLA SALUTE!

Il più popolare hobby attivo dei pensionati è il corso di giardinaggio, infatti molte persone amano trascorrere tutto il tempo libero all'aria aperta, nella zona in cui cresce frutta e verdura. È importante bilanciare i loro desideri e capacità, in modo da non esporre il corpo a forte usura e stress. Adesso lo dice anche la scienza: metter le mani tra piante, terra e fiori ci fa stare bene, fisicamente e psicologicamente. Quella che è sempre stata un'intuizione legata al buon senso ha ora trovato la sua conferma anche negli studi dei ricercatori. E dall'hobby preferito delle vecchie signore, la cura per il verde si sta trasformando, allargando il suo raggio d'influenza anche alle giovani generazioni interessate ad ambiente e natura: i dati statistici dicono che oggi oltre il 50% degli under 34 anni ama curare le piante in casa o all'aperto.

## **Giardinaggio = Più salute e benessere**

Non a caso oggi il giardinaggio è considerato terapeutico, con effetti importanti più che mai utili anche per le categorie deboli: malati, anziani, bambini, persone stressate o in depressione. Per giardinaggio non si intende solo la cura di un grande giardino: gli effetti positivi si riscontrano anche curando il balcone, le piante in casa, il bonsai, piccole collezioni di cactus e quant'altro colpisce e affascina la nostra fantasia. Passano le stagioni e trascorrono gli anni, ma la passione degli italiani per il giardinaggio resta sempre la stessa. Spendere qualche ora in compagnia di piante, alberi e fiori, infatti, si conferma uno dei passatempi nazionali preferiti. Che sia un orto urbano o un balcone poco importa: l'essenziale è rilassarsi e divertirsi con bulbi, concimi e annaffiatoi.

## **L'orto e il giardino rafforzano memoria e logica**

Studi recenti hanno anche dimostrato come la cura dell'orto o del giardino siano associate a una minore incidenza di demenze e stimolino le funzioni cognitive di una persona anziana. Attività come progettare un'aiola, calcolare la profondità di semina, la distanza tra le piante o leggere le istruzioni sulle buste dei semi sono tutte occasioni per attivare processi che rafforzano la memoria e la logica. A confermare il successo di questo hobby ci pensa uno studio che ha visto coinvolti diversi Paesi in tutto il mondo. L'Italia si conferma in linea con la media internazionale: il 7% degli intervistati afferma di dedicarsi al giardinaggio ogni giorno, o quasi; il 25% almeno una volta a settimana; il 19% almeno una volta al mese e il 21% più raramente. Sono molto pochi, quindi, gli italiani che dichiarano di non essere interessati al mondo "green".

Sebbene la passione per il giardinaggio coinvolga tutti, alcune fasce d'età la curano più spesso di altre. È questo il caso degli over 60, che dedicano più tempo alla cura di orti e giardini: il 45% con frequenza giornaliera e settimanale, mentre solo il 20% dice di non praticarla mai. All'altro estremo ci sono i teenager: il 59% si proclama lontano dal mondo green. Il giardinaggio rappresenta poi un'ottima occasione per passare del tempo in famiglia: si tratta di un'attività molto amata principalmente da coloro che presentano figli piccoli.





# BALLA CHE TI PASSA: PIÙ BENESSERE CON LA DANZA

L'esercizio fisico è importante per ottimizzare la salute fisica e mentale, soprattutto con l'avanzare dell'età. Ogni persona ha bisogno di trovare la forma di esercizio che gli piace e può impegnarsi regolarmente più avanti nella vita. Un'ottima opzione di esercizio aerobico per gli anziani è la danza. Ballare offre molteplici benefici per la salute agli anziani, incluso il miglioramento del tuo cardio, equilibrio e umore, insieme ad altri vantaggi che potresti non aver considerato.

Esistono molte diverse forme di danza, alcune delle quali possono essere praticate da soli e altre

con un partner o un gruppo. Molti anziani hanno bei ricordi di ballare in precedenza nella vita, sia socialmente che in qualità di spettacolo. Anche se qualcuno è completamente nuovo nella danza, ci sono molti vantaggi e modi per provarlo.

## **I vantaggi della danza per la salute:**

Uno studio pubblicato su ScienceDaily ha seguito gli studenti nelle lezioni di "Balletto per anziani" e ha scoperto che hanno sperimentato "livelli di energia più elevati, maggiore flessibilità, postura migliorata e un maggiore senso di realizzazione. Si sentivano anche più felici e godevano di un senso

di comunità e amicizia". I benefici di qualsiasi forma di danza sono numerosi, ma eccone alcuni tra i più importanti per la salute e il benessere delle persone nei loro anni d'oro.

### **1. Fornisce un ottimo cardio**

Qualsiasi forma di danza aumenterà la frequenza cardiaca e farà muovere l'ossigeno attraverso il sistema, il che è importante per la salute generale. Secondo l'American Heart Association, le persone di età pari o superiore a 70 anni dovrebbero mirare a una frequenza cardiaca target compresa tra 75 e 128 battiti al minuto. Il tuo obiettivo potrebbe essere inferiore con l'aumentare dell'età e in base a determinati fattori di salute. Verificare sempre con un medico per confermare il miglior livello di attività cardiovascolare.

### **2. Migliora l'equilibrio**

Un buon equilibrio diventa sempre più importante con l'età, poiché può aiutare una persona a mantenere la mobilità ed evitare cadute. La danza in genere richiede il trasferimento del peso da un piede all'altro, a volte con movimenti eseguiti su un solo piede o in punta di piedi. Un buon istruttore inizierà lentamente per assicurarsi che un anziano non tenti di fare qualcosa per cui non è pronto, ma molti studenti di danza sono sorpresi di rendersi conto che possono effettivamente migliorare il loro equilibrio con la pratica.

### **3. Migliora la flessibilità**

Il semplice movimento del corpo in modi nuovi, delicatamente, può portare a muscoli e articolazioni più flessibili e movimenti più facili nella vita di tutti i giorni.

### **4. Sfida la tua mente e la tua memoria**

Non tutti pensano che la danza sia correlata alla cura della memoria, ma memorizzare i passi è un ottimo esercizio mentale. Infatti, anche coloro che lottano con la perdita di memoria possono sviluppare una "memoria muscolare" per cui il loro corpo ricorda i movimenti e la musica in modo notevole.

### **5. Offre uno sbocco creativo o artistico**

Sia che tu segua i passaggi presentati da un istruttore o che ti muovi liberamente con la musica, la danza è un'espressione. La maggior parte delle persone lo trova liberatorio e persino emotivo mentre si muove nel proprio modo unico. Può anche migliorare l'umore e la salute mentale.

### **6. Crea opportunità sociali**

Le lezioni di ballo sono un ottimo modo per trascorrere del tempo con gli amici e incontrare nuove persone. Potresti trovare un corso in una comunità per anziani in cui vivi o vai in uno studio o in una palestra. Anche in tempi di distacco sociale, ballare come parte di una lezione o con un amico tramite una chat video può essere un modo divertente per trascorrere del tempo insieme.

Ecco alcune forme di danza che possono essere scelti come esercizio aerobico: :

- Danza fitness o danza aerobica, come Jazzercise
- Balli latini o salsa
- Valzer o fox
- Balli di linea
- Balletto, su misura per gli anziani
- Danza seduto, dove rimani seduto ma muovi la parte superiore del corpo

# ACTIVE AGEING E NUOVE TECNOLOGIE

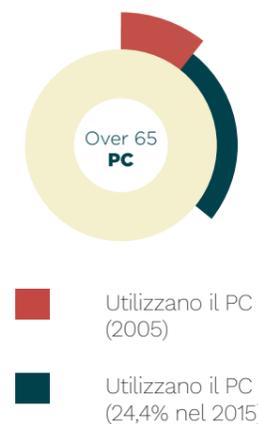
Cresce l'interesse dei "Senior" per il digitale ma solo il 12% ne fa uso in modo corretto.

**“Sanità, servizi, accessibilità, interfaccia con la pubblica amministrazione, sono tutti ambiti che vanno praticamente riscritti in chiave più matura per venire incontro a specifici bisogni. “**

Nonostante il crescente interesse tra gli utenti over 65, in Italia il rapporto tra anziani e tecnologia è ancora conflittuale e relativamente inadeguato alle esigenze moderne. Una popolazione che invecchia porta inevitabilmente conseguenze e adattamenti alle necessità delle persone, dalle attività quotidiane a quelle più complesse.

Gli over 60, grazie all'uso della tecnologia, sono sempre più aggiornati sul mondo e sulle novità di oggi. Ciò che emerge è che ormai la maggior parte possiede un cellulare, un tablet o un pc e che ne fanno un uso ampio che fa dal navigare in cerca di notizie, per lo più su salute e sicurezza, e per comunicare con amici e parenti. Con l'adozione di dispositivi mobili, il grado di utilizzo dello smartphone negli anziani è diventato molto elevato. Oggi, gli anziani non sono più dilettanti nell'uso dei dispositivi mobili, stanno diventando sempre più consapevoli della tecnologia mobile e stanno esplorando nuovi modi

di utilizzare smartphone e tablet. L'uso principale delle app mobili negli anziani è di mantenerli costantemente in contatto con i loro familiari. Molte aziende produttrici di smartphone stanno fornendo telefoni cellulari specializzati orientati a soddisfare le esigenze degli anziani. La tecnologia dovrebbe essere un fattore inclusivo per gli anziani e non un fattore esclusivo. I dispositivi e le app devono essere adattati alle capacità speciali degli anziani. È necessario identificare i problemi chiave che devono affrontare gli anziani durante lo sviluppo di dispositivi per anziani. Quando si tratta di utilizzare dispositivi mobili, le persone anziane possono avere ansia tecnologica. Possono anche affrontare alcune sfide a causa di problemi di vista, interfaccia utente complessa, mancanza di sistema di supporto ecc. E non si parla soltanto di vantaggi pratici, perché è ormai dimostrato che essere connessi presenta anche diversi benefici per la salute.



- Ordini al supermercato via internet (confezioni pesanti creano disagio)
- Leggere le notizie (i giornali hanno dei testi troppo piccoli)
- Videochiamare i figli per vedere i nipoti
- Inviano e ricevono mail
- Cercano informazioni su merci e servizi
- Consultano internet per apprendere
- Cercare informazioni sanitarie

L'invecchiamento attivo può essere favorito dall'utilizzo delle nuove tecnologie come strumenti di inclusione sociale e supporto per la vita indipendente, come strumenti di informazione, comunicazione, apprendimento continuo e eHealth care (per i servizi socio-sanitari). Le tecnologie rispondono ai bisogni degli anziani ma devono essere facili da usare, perciò si parla di «design for all» ossia strategie di ricerca per creare supporti e materiali utili per gli anziani. La chiave per superare questa difficoltà è l'e-Inclusion, che vuole diffondere il più possibile i vantaggi della tecnologia, concentrandosi sulla partecipazione di tutti i soggetti e delle comunità nella società dell'informazione. Essa realizza un miglioramento della qualità della vita, tra autonomia, sicurezza, nel rispetto della privacy e dei requisiti etici.

### Tecnologie generiche di tutti i giorni:

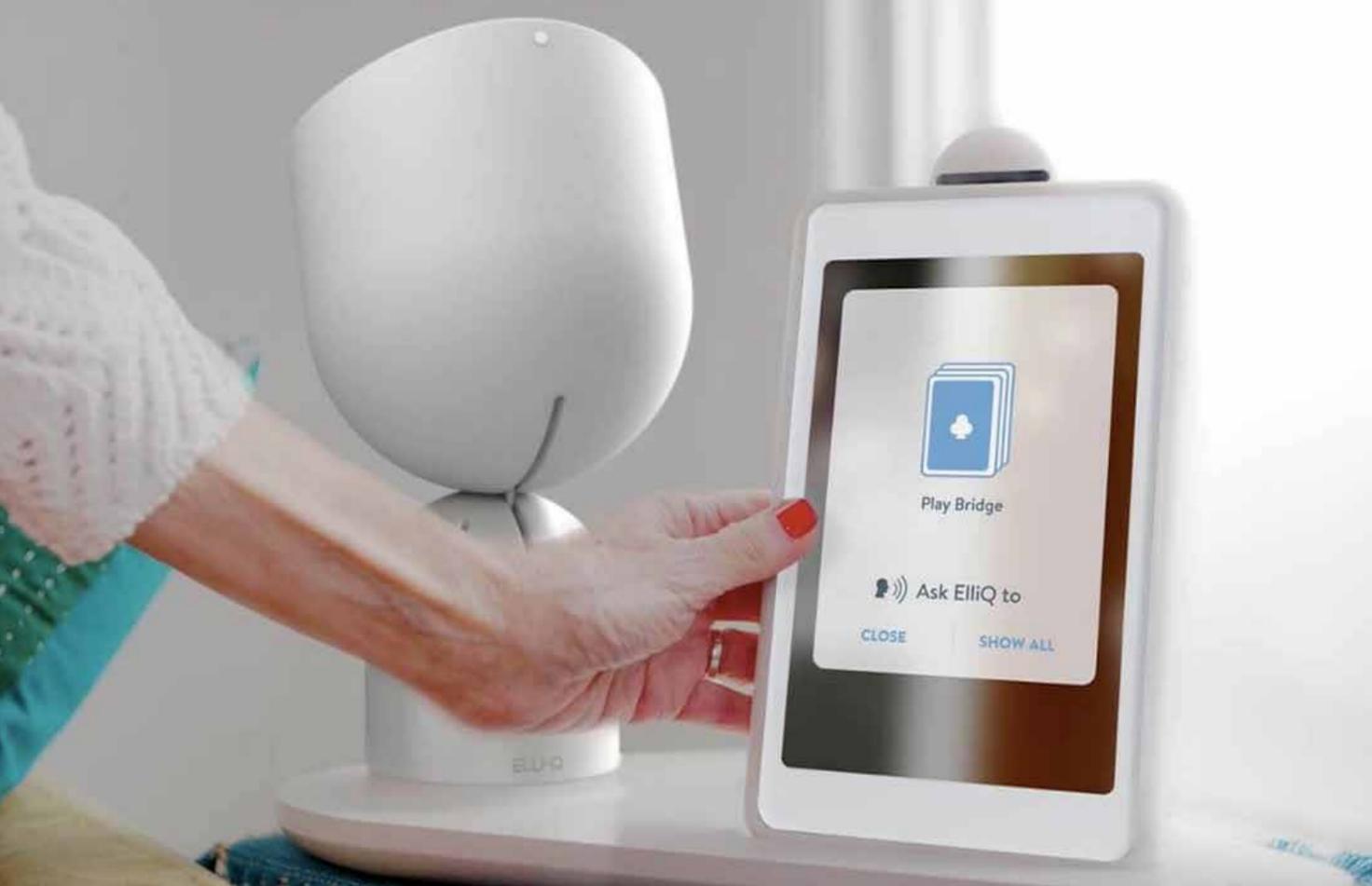
Questa tipologia viene definita generica in quanto comprende prodotti tecnologici, strumenti e applicazioni che si possono trovare sul mercato e costruiti per qualsiasi tipologia di utente. Aiutano anche le persone anziane e fragili a vivere in maniera indipendente in casa e fuori. Consistono per lo più in elettrodomestici, apparecchiatura audio e video, termostati che regolano il riscaldamento, citofoni e sistemi di sorveglianza che non hanno un utilizzo specifico o di tipo assistenziale, ma che garantiscono alla persona anziana di provvedere a se stessa. Queste tecnologie sono sempre più sofisticate e multifunzione ma è importante rilevare che la persona anziana che lo utilizza sia in grado di farlo o necessita di ulteriori informazioni. Da qui l'importanza di conoscere l'ambiente in cui vive la persona e le tecnologie già presenti, per garantire l'indipendenza e la sicurezza in casa.

### Assistive Technology:

Comprendono gli strumenti tecnologici che consentono di superare certe barriere all'accessibilità o di compensare limitazioni funzionali ai fini di facilitare o rendere possibili determinate attività della vita quotidiana. Sono quindi dispositivi creati ad hoc per una tipologia di disabilità che dovrebbero in maniera mirata favorire il ritorno all'autonomia della persona o il miglioramento della sua performance nella vita di tutti i giorni.

### Smart homes:

Si intendono le abitazioni intelligenti allestite con diverse tipologie di tecnologie che sfruttano un impianto integrato di tipo domotico per migliorare il confort, la sicurezza e i consumi di chi vi abita. Comprendono controlli a distanza di porte, tapparelle, accensione o spegnimento di luci e aria



condizionata, riscaldamento con sensori di temperatura per regolazione automatica ambientale, sensori per porte e finestre, sistemi di sicurezza integrati, chiavi elettroniche o a riconoscimento digitale. Con l'avanzamento tecnologico e le case sempre più connesse, il monitoraggio può avvenire anche da remoto da parte di caregiver o parenti, i quali da un'applicazione sul tablet o da web possono accedere alle funzionalità della casa e fare il setting più idoneo. Nella costruzione di nuove abitazioni, queste tecnologie sono spesso integrate e offrono una soluzione di grande valore per la vita di ogni giorno e la sicurezza in casa.

#### **Telemedicina e teleassistenza:**

Con la telemedicina intendiamo una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alle Information and Communication Technologies (ICT). L'innovazione tecnologica può contribuire a una riorganizzazione dell'assistenza sanitaria, attraverso modelli assistenziali innovativi incentrati sul cittadino e facilitando l'accesso alle prestazioni. Le esperienze di telemedicina a livello nazionale, regionale e locale sono molteplici, ma molte volte sconosciute e poco condivise, per questo motivo il Ministero della salute ha istituito nel 2001 l'Osservatorio nazionale E-Care con l'obiettivo di costruire una mappa delle reti e-care, di favorire lo scambio delle buone pratiche e delle correlate tecnologie.

Le opportunità offerte possono essere riassunte mediante i seguenti punti:

- Equità di accesso alle cure sanitarie anche in aree rurali o in zone remote;
- Migliorare la qualità dell'esistenza garantendo la continuità delle cure;
- Migliorare efficacia ed efficienza (migliore comunicazione tra gli interlocutori);
- Riduzione della spesa, una razionalizzazione dei processi socio-sanitari con un possibile impatto sul contenimento della spesa sanitaria.

Si parla inoltre di teleassistenza, intendendo un sistema socio assistenziale per la presa in carico della persona anziana o fragile a domicilio, tramite la gestione di allarmi, di attivazione dei servizi di emergenza, di chiamate di supporto da parte di un centro servizi.

#### **Comunicazione e socializzazione:**

In questa categoria si inseriscono tutti quei dispositivi per la comunicazione come i telefoni, tablet, app di telefonia via internet e social network che mettono in relazione le persone, le fanno comunicare e diventano veri e propri strumenti socializzanti. Le persone anziane, grazie a questi dispositivi, hanno la possibilità di scambiarsi foto o video, leggere o rimanere aggiornati. Lo smartphone se la persona anziana è ben addestrata, può diventare uno strumento importante per mantenere gli appuntamenti o le scadenze, chiamare, scattare foto e ricordi, utilizzare il contapassi.

#### **Robotica:**

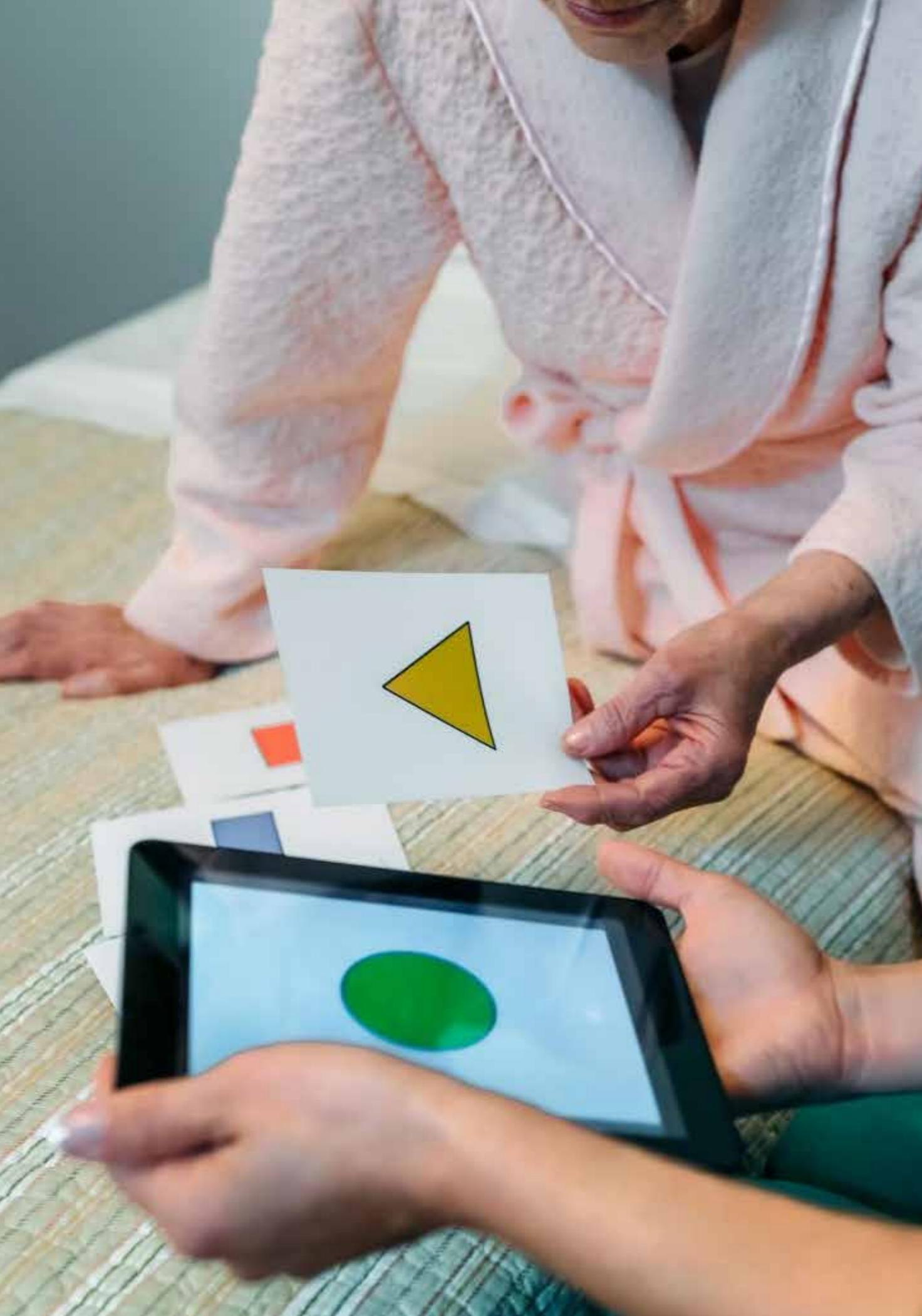
In questa categoria si includono quei robot che possono aiutare le persone anziane con disabilità fisiche e cognitive nel mantenimento delle attività di vita quotidiana. Quei robot possono essere delle vere e proprie protesi e ortesi che sostituiscono parti danneggiate o funzioni perse del corpo; robot per la mobilità, il trasporto delle persone, dei trainer per la riabilitazione, robot per la conduzione di attività logistiche e di pulizia in casa o per la cura personale. Secondo alcuni, i robot dovrebbero fungere anche da «presenza sociale» e di compagnia in qualità di facilitatori degli scambi comunicativi e una interazione fisica costante. Si nota però una grande difficoltà da parte dell'anziano ad accettare tali tecnologie di nuova generazione, considerate ancora poco utili e particolarmente fredde.

# 03.

---

## ADOZIONE DI STILI DIVITA ATTIVI PER GLI ANZIANI

La solitudine per una persona anziana è quindi un aspetto centrale da tenere in considerazione per affrontare i problemi depressivi nell'anziano. Essa risulta infatti un fattore di rischio non solo per la depressione, ma anche per il declino fisico e cognitivo. L'abitudine più comune di molte persone che hanno, ormai, raggiunto una certa età è quella di rilassarsi completamente, evitando ogni tipo di attività fisica e, magari, passando gli ultimi anni che rimangono seduti sul divano a guardare la televisione. Non c'è niente di più sbagliato, poiché non solo un simile atteggiamento porta, inevitabilmente, all'isolamento sociale, ma può creare delle serie conseguenze sul corpo dell'individuo, che si abitua a uno stile di vita sbagliato e sedentario.



# DECLINO COGNITIVO

Con l'avanzare dell'età si assiste ad un progressivo deterioramento cognitivo. Le modalità ed i tempi con i quali esso si verifica possono variare notevolmente comportando ripercussioni sull'individuo, incidendo sia sullo stile che qualità della vita. I principali sintomi potenzialmente associati al deterioramento cognitivo comprendono lievi cambiamenti nelle principali funzioni quotidiane, quali:

- la memoria;
- l'attenzione;
- l'apprendimento;
- il linguaggio;
- funzioni esecutive;
- funzioni percettivo-motorie;
- spaesamento quando si è fuori casa;
- perdita di interesse nei propri hobbies;
- possibile tendenza depressiva;
- disturbi del sonno.

Tale però da non compromettere gravemente le normali attività quotidiane della persona ma, nel caso degli anziani, a volte necessitano di tempi lievemente più lunghi per avere una reazione, ma nonostante ciò mantengono comunque la loro autonomia. Attualmente, non si hanno a disposizione trattamenti medici specifici per contrastare il disturbo cognitivo, ma agendo sui fattori di rischio si può cercare di prevenirne la comparsa e ridurne l'impatto. Attraverso tecniche di palestra

cognitiva si può aiutare i pazienti a non peggiorare determinate abilità e spesso anche a migliorarle lievemente: questa tipologia di intervento comprende un training cognitivo che va ad agire nelle principali funzioni in deterioramento, allenando:

- la working memory,
- l'attenzione,
- l'orientamento,
- il multitasking

Mantenendo queste funzioni esecutive in allenamento, si contrasta il deterioramento cognitivo poiché le funzioni si mantengono attive e in continua esecuzione, sono infatti esercizi giornalieri che possono essere svolti sia in cliniche specializzate che poi singolarmente a casa che migliorano anche la flessibilità mentale.



# DECLINO FISICO E COGNITIVO

**L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ritiene che lo stile di vita sedentario rientri tra le prime dieci cause di mortalità e di inabilità nel mondo. Un'attività fisica moderata e costante determina un aumento della sopravvivenza ed una riduzione della mortalità**

Il decadimento cognitivo, ad oggi, rappresenta uno dei maggiori campi di interesse della ricerca scientifica, ed è ormai entrato a fare parte del linguaggio comune. Questo interesse è sicuramente giustificato dal progressivo allungamento dell'aspettativa di vita e dalla conoscenza, ormai condivisa, che invecchiare non è necessariamente sinonimo di "malattia", nonostante i fisiologici ed inevitabili cambiamenti che l'avanzare dell'età comporta. Non bisogna poi dimenticare che, come già ricordato, invecchiare è inevitabile, ma soprattutto è fisiologico: oltre ai numerosi sintomi fisici, come ad esempio l'abbassamento dell'u-

dito, anche il cervello invecchia! Alcune zone del cervello sono più coinvolte di altre, e alcuni sintomi, come ad esempio la minore efficienza della memoria, sono più frequenti.

Spesso, i primi segni dell'invecchiamento coinvolgono il sistema muscolo-scheletrico. Gli occhi, seguiti dalle orecchie, cominciano a cambiare nella prima parte della mezza età. Tale declino comporta anche una maggiore probabilità per gli anziani di manifestare effetti collaterali associati ai farmaci. Quando una persona entra nella fase di anzianità, si inizia anche ad osservare una perdita più o meno grave di densità ossea che può portare a patologie muscolo-scheletriche: questa si deve a un ridotto assorbimento da parte dell'organismo del calcio contenuto negli alimenti. Alcune ossa ovviamente si indeboliscono più di altre, quelle più colpite comprendono l'estremità femorale in prossimità dell'anca, le estremità delle ossa del braccio, in prossimità del polso e le ossa della colonna vertebrale. Il danneggiamento della cartilagine dovuto all'uso permanente delle articolazioni o a lesioni ripetute, spesso comporta

**Chi pratica attività fisica**  
Massa muscolare più stabile

**Chi non pratica attività fisica**  
Tendenza a dimagrire/ingrassare



l'insorgenza dell'osteoartrite, che è uno dei disturbi più comuni in tarda età. I legamenti e i tendini tendono a strapparsi con maggiore facilità e quando si strappano, guariscono più lentamente. La maggior parte degli anziani conserva massa e forza muscolari sufficienti per svolgere tutti i compiti necessari. Molti anziani rimangono dei forti atleti: competono nello sport e praticano un'attività fisica intensa. Tuttavia, anche il più in forma degli anziani nota un certo calo man mano che invecchia. L'attività fisica regolare finalizzata al rafforzamento muscolare può risolvere parzialmente o ritardare in modo significativo la perdita di massa e di forza muscolare. Al contrario, l'inattività fisica, soprattutto il riposo a letto durante una malattia, può accelerare notevolmente la perdita. Durante i periodi di inattività, gli anziani perdono massa e forza muscolari molto più rapidamente rispetto ai giovani. Dall'età di 75 anni, la percentuale di grasso corporeo tipicamente raddoppia rispetto a quanto avviene durante l'età adulta giovanile. Un eccesso di grasso corporeo può aumentare il rischio di incorrere in alcuni problemi di salute, come il diabete. Una dieta sana e un esercizio fisico regolare possono aiutare gli anziani a minimizzare gli aumenti di grasso corporeo.

I benefici salutari derivanti dalla regolare pratica di attività fisica negli adulti over 65 sono molteplici e riguardano miglioramenti nel campo della forza muscolare, dell'equilibrio, del rischio di cadute e della flessibilità, giocando inoltre un ruolo positivo nel campo della salute mentale e del funzionamento cognitivo. Così, l'aumento dei livelli di attività fisica negli anziani diventa una questione prioritaria per la prevenzione del declino fisiologico, della fragilità ossea e della diminuzione della funzionalità: fattori tutti naturalmente abbinati all'invecchiamento.

### **Le cadute nella terza età:**

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), le cadute rappresentano la seconda causa di morte a livello mondiale dovuta ad incidenti o ad infortuni involontari. Approssimativamente circa un terzo degli adulti di 65 anni o più sperimentano almeno una caduta all'anno, con oltre il 40% delle cadute che risulta in un grave infortunio fisico o morte. Questa categoria di infortuni, così



come anche la paura di cadere, contribuisce a quella riduzione drastica della mobilità che limita la partecipazione dell'individuo alle attività quotidiane, conducendo, in ultima istanza, ad un declino nella qualità della vita. Con l'avanzare degli anni, infatti, si sperimentano dei cambiamenti nel sistema nervoso centrale e periferico che portano poi i soggetti più anziani a dimostrare una diminuita mobilità e controllo dell'equilibrio.

#### **Il controllo dell'equilibrio:**

L'età rappresenta di per sé un fattore che influenza negativamente il controllo posturale, sia a causa di una possibile patologia che riguarda una particolare componente dei sistemi di controllo sensoriale, motorio e centrale, sia come conseguenza di un deterioramento più generale, causato dall'età, di queste componenti. L'integrazione degli input sensoriali avviene inconsciamente. È in questo modo che le persone riescono in maniera routinaria ad eseguire due compiti simultaneamente, come esempio camminare e parlare: così, in caso di esecuzione contemporanea di più

azioni, l'attività motoria potrebbe risultarne destabilizzata, portando il soggetto a sperimentare delle perdite di equilibrio, talvolta risultanti in cadute.

#### **Come valutare l'equilibrio?**

L'equilibrio rappresenta un'abilità la cui valutazione non è sempre così semplice e lineare come per altre capacità: l'equilibrio non dipende solamente da un sistema o due, bensì dall'integrazione delle informazioni su più livelli e provenienti da più strutture recettoriali. È questa organizzazione che spesso non permette all'operatore di capire su quale sistema, e di conseguenza in che modo, indagare.

Fatta questa ampia premessa, in letteratura internazionale sono diversi gli strumenti e le tecniche suggerite per valutare le capacità di equilibrio di un soggetto.

Tra queste figurano:

- la Berg Balance Scale (BBS),
- la Tinetti Performance Oriented Mobility

- Assessment (POMA),
- la Tinetti Falls Efficacy Scale (FES),
- la Balance Confidence Scale (ABC) specifica per le diverse attività,
- il Timed Up and Go (TUG),
- il Brunel Balance Assessment (BBA)
- **l'analisi tridimensionale del movimento**

cammino, con un'elevata precisione ed accuratezza, oltre ad una grande riproducibilità. Allo stesso tempo, tale sistema non è comunemente accessibile: costo elevato, lunghi tempi di preparazione, e necessità di staff specializzato rappresentano le barriere all'utilizzo di questa tecnica.

I sistemi di analisi tridimensionale del movimento sono invece capaci di valutare i movimenti dell'intero corpo ed è proprio questa caratteristica che gli conferisce la capacità di valutare il controllo sia posturale che del



# ATTIVITÀ FISICA COME BENESSERE



**«Consigliare e prescrivere l'attività fisica non equivale all'applicazione di una terapia adottata in risposta a una certa patologia, ma equivale piuttosto a suggerire e promuovere uno stile di vita che si attua in previsione e in prevenzione di una forma patologica.»**

È ampiamente riconosciuto in letteratura come l'attività fisica rappresenti uno degli strumenti più importanti per la prevenzione delle malattie croniche non trasmissibili e sia in grado di sostenere e rafforzare il benessere psico-fisico e di migliorare la qualità della vita, in entrambi i sessi e a tutte le età. L'attività fisica è infatti utile in un'ottica globale per mantenere e rafforzare il benessere degli individui e della comunità: essa appare in grado di ridurre i costi diretti e indiretti dell'inattività fisica, quale quarto fattore di rischio principale per la mortalità globale e responsabile del 6% delle

morti a livello mondiale. Tali considerazioni portano a concludere che la promozione dell'attività fisica sia importante a livello del singolo, ma anche e soprattutto in una visione societaria, e che per essa sia necessario un approccio multi-disciplinare e multi-settoriale, con una serie di interventi che coinvolgano l'individuo, il gruppo e la comunità. È necessario prendere atto che l'invecchiamento della popolazione è un processo del tutto irreversibile e che, di fronte a questo fenomeno, è d'obbligo una presa di coscienza collettiva che porti ad un'autentica rifondazione culturale del nostro modo di pensare e di agire. L'importanza di incentivare la pratica di attività motoria in tutte le fasce della popolazione è ampiamente documentata e sostenuta dal mondo scientifico. Per chi è avanti negli anni l'esercizio fisico può rivelarsi come uno dei migliori strumenti a disposizione per allontanare da sé lo spettro di malattie croniche e disabilitanti, per garantirsi un'autonomia funzionale

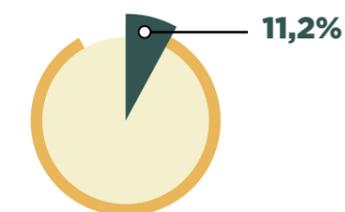
L'esercizio fisico aiuta ad invecchiare meglio sia fisicamente che psicologicamente, riduce il livello medio della pressione arteriosa e del colesterolo quindi della ipertensione e ipercolesterolemia, riduce il rischio delle conseguenze da osteoporosi e di traumi da caduta. In generale, nell'anziano l'esercizio fisico è in grado di migliorare il tono muscolare e la capacità di movimento, nonché di ridurre l'osteoporosi e di indurre un aumentato rilascio di mediatori neuroormonali quali endorfine e serotonina, che conferiscono una sensazione di benessere generale.

Gli aspetti positivi di una regolare attività fisica, soprattutto tra gli anziani, sono molteplici:

- Riduzione del rischio di morte improvvisa, per infarto o per malattie cardiache in generale;
- Riduzione del rischio, fino al 50%, di sviluppo di tumori del colon;
- Riduzione del rischio, fino al 50%, di sviluppo del diabete di tipo 2;
- Prevenzione dell'ipertensione;

- Prevenzione o riduzione dell'osteoporosi, con diminuzione fino al 50% del rischio di frattura dell'anca nelle donne;
- Riduzione del rischio di sviluppo di patologie osteoarticolari;
- Riduzione del rischio di sviluppare deficit cognitivo e demenza;
- Riduzione dei sintomi di ansia, stress, depressione, solitudine;
- Calo del peso e diminuzione del rischio di obesità

Nel Longitudinal Study of Aging, condotto su ultrasettantenni, viene ulteriormente confermata l'importanza di mantenere un buon livello di attività fisica in età avanzata, dimostrando una relazione inversa tra attività fisica e mortalità: se regolarmente condotta in età avanzata, l'attività fisica può prolungare di 1,3-3,5 anni l'attesa di vita in assoluto. Il mantenimento di una vita fisicamente attiva in tarda età è importante anche per aumentare il fabbisogno energetico e permettere un'alimentazione relativamente più abbondante, con adeguato apporto di vitamine, minerali e altri nutrienti essenziali.



- Svolgono attività fisica con continuità
- il 90% ha dichiarato di guardare la tv nel tempo libero



- 39% quasi tutti i giorni svolge un'attività fisica che fa sudare o faticare per almeno dieci minuti
- 34 % Camminano a passo svelto
- 29% Giardinaggio
- 23% Lavori di casa pesanti
- 13% Andare in bicicletta
- 12% Attività sportiva



- Attività Aerobica (75 Minuti)
- Attività fisica di moderata intensità (150 Minuti)

# VANTAGGI DELL'ESERCIZIO FISICO

Alcuni dei molti vantaggi dell'esercizio fisico regolare per le persone anziane includono:

- **Muscolo:** la quantità e la dimensione delle fibre muscolari diminuisce con l'età. Alcuni studi suggeriscono che il corpo medio perde circa 3 kg di massa muscolare magra ogni decennio dalla mezza età. Le fibre muscolari che sembrano essere maggiormente colpite sono quelle della varietà 'fast twitch' (fasica), che governano la forza e la contrazione rapida. Ci sono prove che suggeriscono che questi cambiamenti sono legati a uno stile di vita sedentario, piuttosto che all'età. La massa muscolare può aumentare nella persona anziana dopo aver esercitato regolarmente per un periodo di tempo relativamente breve.
- **Osso:** la densità ossea inizia a diminuire dopo i 40 anni, ma questa perdita accelera intorno ai 50 anni. Come risultato di questa perdita ossea, le persone anziane sono più inclini a fratture ossee. L'esercizio fisico può aiutare a ridurre il rischio di perdita ossea e osteoporosi. L'esercizio sotto carico, in particolare, aiuta a mantenere le ossa sane e forti.
- **Cuore e polmoni:** l'esercizio di intensità moderata è il più favorevole: ad esempio, allenarsi a circa il 70% della frequenza cardiaca massima dell'individuo (220 battiti al minuto meno la tua età). Gli studi dimostrano che l'idoneità cardiorespiratoria richiede più tempo per essere raggiunta in una persona anziana

rispetto a una persona giovane, ma i benefici fisici sono simili. Indipendentemente dall'età, le persone sono in grado di migliorare la propria forma cardiorespiratoria attraverso un regolare esercizio fisico.

- **Articolazioni:** le articolazioni del corpo richiedono un movimento regolare per rimanere elastiche e sane. In particolare, le persone con artrite possono beneficiare di programmi di esercizi aerobici e di rafforzamento.
- **Livelli di grasso corporeo:** trasportare troppo grasso corporeo è stato associato a una serie di malattie tra cui malattie cardiovascolari e diabete. L'esercizio fisico regolare brucia kilojoule, aumenta la massa muscolare e accelera il metabolismo. Insieme, questi cambiamenti fisiologici aiutano una persona anziana a mantenere un peso appropriato per la sua altezza e corporatura.
- **Stato Mentale:** il fitness aiuta a migliorare il tono dell'umore, contrastando sintomi depressivi ed ansiosi, anche grazie al ruolo di aggregazione sociale.

La solitudine e il senso di rassegnazione sono due fenomeni che spesso provocano grossi problemi alle persone anziane. Il fitness richiede socializzazione e determina un aumento della fiducia in sé stessi e dell'autostima.

L'esercizio fisico e l'attività fisica fanno bene a

quasi tutti, compresi gli anziani. Esistono quattro tipi principali e ogni tipo è diverso. Farli tutti ti darà più vantaggi.

- Le attività di resistenza, o aerobiche, aumentano la respirazione e la frequenza cardiaca. Camminare o fare jogging a ritmo sostenuto, ballare, nuotare e andare in bicicletta sono esempi.
- Gli esercizi di forza rafforzano i muscoli: sollevare pesi o usare una fascia di resistenza.
- Gli esercizi di equilibrio aiutano a prevenire le cadute.
- Gli esercizi di flessibilità allungano i muscoli e possono aiutare il tuo corpo a rimanere agile.

Nello specifico vengono analizzati gli elementi su cui porre l'attenzione:

## 1. Equilibrio

Mantiene la posizione eretta e la stabilità, sia che tu sia fermo o in movimento. Prova lo yoga, il tai chi e gli esercizi di postura per acquisire sicurezza con l'equilibrio. Migliora l'equilibrio, la postura e la qualità della camminata. Riduce anche il rischio di cadute e la paura di cadute.

## 2. Cardio

Utilizza grandi gruppi muscolari in movimenti ritmici per un periodo di tempo. Gli allenamenti cardio ti fanno battere il cuore e potresti anche sentirti un po' a corto di fiato. Include camminare, salire le scale, nuotare, fare escursioni, andare in bicicletta, canottaggio, tennis e ballo. Aiuta a ridurre la stanchezza e la mancanza di respiro. Promuove l'indipendenza migliorando la resistenza per le attività quotidiane come camminare, pulire la casa e fare commissioni.

## 3. Forza e allenamento di potenza

Sviluppa i muscoli con movimenti ripetitivi utilizzando il peso o la resistenza esterna del peso corporeo, delle macchine, dei pesi liberi o degli elastici. L'allenamento di potenza è spesso un allenamento di forza eseguito a una velocità maggiore per aumentare la po-

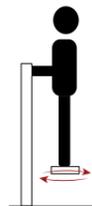
tenza e i tempi di reazione. Inoltre può migliorare la velocità durante l'attraversamento della strada, ad esempio, o prevenire le cadute consentendoti di reagire rapidamente se inizi a inciampare o perdi l'equilibrio. Invece l'allenamento della forza aiuta a prevenire la perdita di massa ossea, costruisce i muscoli e migliora l'equilibrio, entrambi importanti per rimanere attivi ed evitare le cadute. Sviluppare forza e potenza ti aiuterà a rimanere indipendente e semplificherà le attività quotidiane come aprire un barattolo, entrare e uscire da un'auto e sollevare oggetti.

## 4. Flessibilità

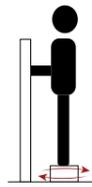
Sfida la capacità delle articolazioni del tuo corpo di muoversi liberamente attraverso una gamma completa di movimenti. Questo può essere fatto attraverso allungamenti stazionari e allungamenti che implicano il movimento per mantenere i muscoli e le articolazioni elastici e meno soggetti a lesioni. Lo yoga è un ottimo mezzo per migliorare la flessibilità. Perché fa bene: aiuta il tuo corpo a rimanere agile e aumenta la tua libertà di movimento per le normali attività fisiche, come guardare dietro mentre guidi, allacciarti le scarpe, lavarti i capelli e giocare con i tuoi nipoti.

# RIMETTERSI IN FORMA A 65 ANNI GRAZIE ALLA GINNASTICA PASSIVA

Schematizzazione degli esercizi mediante icone



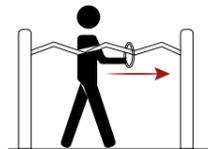
**Air Skier**



**Core Twister**



**Camminata**



**Wawe Bar 1**

Attraverso indagini svolte sul campo, sono stati intervistati dei personal trainer che si occupano dello svolgimento della ginnastica dolce per anziani. Questo ha permesso di individuare gli esercizi chiave per permettere il benessere degli anziani, quali:

- Esercizi di mobilità articolare per arti superiori e inferiore;
- Esercizi di circonduzione e rotazione delle spalle, delle braccia e delle anche;
- Esercizi di circonduzione, rotazione e flessione/estensione del capo;
- Esercizi di flessione/estensione delle braccia e delle gambe;
- Esercizi di mobilità del bacino;
- Esercizi per il tonificazione dei muscoli degli arti superiori e inferiori a corpo libero o con l'ausilio di pesi leggeri (1 o 0,5 kg);
- Esercizi di allungamento della catena

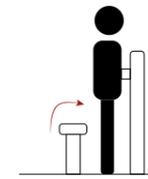
cinetica posteriore;

- Walking outdoor oppure indoor;
- Attività aerobica a bassa intensità
- Esercizi per lo sviluppo o il mantenimento dell'equilibrio generale;

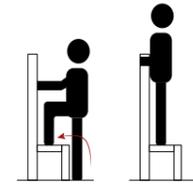
Inoltre, è emerso che impostare una seduta di ginnastica per la terza età necessita di riuscire a proporre attività semplici e motivanti, lasciando ampio spazio alla fantasia e al gioco. Il fitness legato alla terza età può essere definito come un'attività motoria di gruppo, rivolta a far acquisire un maggior livello di benessere psicofisico.

La ginnastica passiva è quel tipo di attività che sfrutta la contrazione isometrica dei muscoli e, pur sembrando un "allenamento" di poco conto, se eseguito con la giusta costanza è capace di tonificare diverse parti del corpo.

Questa forma di ginnastica era stata inizialmente



**Sit to stand**



**Step Up**



**Hand Roll**



**Balance Beam**



**Scala/Gradini**



**Finger Stairs**

sviluppata per la riabilitazione di soggetti che avevano subito un'immobilizzazione per traumi muscolo-scheletrici, consentendo, in tempi rapidi, di recuperare il tono muscolare e di ritornare alle attività contro resistenza con le quali il muscolo può recuperare tonicità. Tale attività può perciò contribuire alla tonicità muscolare, specialmente in soggetti che non fanno da tempo attività fisica. I principali vantaggi che l'attività fisica offre all'organismo sono:

- Potenziamento muscolare, sviluppo della forza
- Aumento della tonicità muscolare
- Aumento della resistenza
- Miglioramento della destrezza e del coordinamento
- Benefici al sistema cardiovascolare
- Benefici psicologici (rilassamento, sensazione di benessere, migliore autostima)



**Wawe Bar 2**



**Shoulder Arches**

# 04.

---

## DEFINIZIONI E TEORIE DEL GIOCO

Secondo Molina K. I. et al. (2014), diversi studi hanno suggerito come l'utilizzo della realtà virtuale negli anziani possa promuovere miglioramenti nella mobilità, nella forza muscolare degli arti inferiori, nonché nelle capacità cognitive (fattore questo di enorme rilievo per la terza età), nel tempo di reazione, nel controllo dell'equilibrio e, di conseguenza, giocare un ruolo prioritario nella prevenzione delle cadute. Sarebbe proprio grazie a queste caratteristiche che gli Exergames riuscirebbero ad ottimizzare l'apprendimento motorio combinando impegni sia fisici che cognitivi in maniera interattiva, che simulano il mondo reale.

# COME È CAMBIATO IL GIOCO CON L'AVVENTO DEL DIGITALE?

La vita dell'uomo è stata caratterizzata, fin dall'antichità, dalla presenza costante di un'attività, che ha svolto un ruolo importante nella propria quotidianità: il gioco. L'attività di gioco accompagna l'essere umano dalla notte dei tempi, nelle sue prime esperienze di vita; grazie al gioco si assimilano le lettere dell'alfabeto, i numeri; si incomincia a riconoscere suoni, animali, cose, a distinguere forme e colori. Non a caso è famosa l'esclamazione: "Giocando si impara!".

In principio c'erano le serate tra amici passate giocando insieme a carte o con i giochi da tavola ma l'impatto della tecnologia ha modificato profondamente il modo in cui si gioca: i tradizionali giochi di società sono stati aggiornati con le rispettive versioni digitali per restare appetibili anche per il nuovo pubblico, ne sono stati creati di nuovi e, sebbene in molti giochino ancora con le edizioni originali "analogiche", i giochi online sono sempre più diffusi e apprezzati. divenendo un'espressione sociale, culturale e tecnologica tra le più rilevanti della contemporaneità, per quanto ancora poco compreso.

La rivoluzione del digitale non ha dunque tolto fascino ai giochi classici, ma ha contribuito a creare nuove prospettive e modalità di gioco. I giochi, con il tempo, si sono sempre più evoluti, partendo da attività semplici, che includevano tavolozze, dadi, oggetti quotidiani, passando poi ad attività più complesse dove la tecnologia ha portato il

gioco ad un nuovo livello: i videogiochi.

Dunque, il videogioco consente all'uomo di distaccarsi dalla realtà che lo circonda, e di immergersi in una dimensione virtuale quale lo schermo. Sin dalla loro nascita, hanno avuto un enorme successo, che ha influenzato sempre di più la vita delle persone: questo settore è divenuto oggi-giorno uno dei più redditizi e innovativi. Successivamente con lo sviluppo di console da gioco come PlayStation, Xbox, Nintendo, collegabili al televisore di casa, le persone possono giocare comodamente fra le quattro mura, avendo un'ampia scelta di giochi sia per i bambini, ma anche per l'intrattenimento delle persone adulte. Inoltre, con l'avvento dei social network, social game e lo sviluppo dei dispositivi mobili, con smartphone dotati di GPS, connettività e sensori, il modo di giocare è cambiato nuovamente: l'utente può utilizzare lo spazio che lo circonda, come ambiente di gioco, vivendo esperienze di gioco uniche nella vita reale.

Anche se le modalità di gioco grazie alle tecnologie utilizzate sono cambiate, creando nuove esperienze di utilizzo, lo scopo dell'attività di gioco è rimasto lo stesso: far divertire il giocatore, da solo o in compagnia. grazie alle tecnologie utilizzate sono cambiate, creando nuove esperienze di utilizzo, lo scopo dell'attività di gioco è rimasto lo stesso: far divertire il giocatore, da solo o in compagnia.

I giochi appartengono alla tradizione e alla cultura delle popolazioni antiche, moderne e contemporanee e sono attività insite nella natura umana che produce uno stato di felicità, è visto come un'evasione dalla realtà. Ma che cos'è esattamente gioco? Qual è la sua definizione? Vediamo la definizione che ci offre il dizionario della parola "gioco":

***“Qualsiasi attività liberamente scelta a cui si dedichino, singolarmente o in gruppo, bambini o adulti senza altri fini immediati che la ricreazione e lo svago, sviluppando ed esercitando nello stesso tempo capacità fisiche, manuali e intellettive.”***

*Wikipedia aggiunge:*

***“In psicologia, e altre scienze del comportamento, per gioco si intende un'attività di intrattenimento volontaria e intrinsecamente motivata, svolta da adulti o bambini, a scopo ricreativo. Nella lingua italiana, la parola “gioco” viene anche impiegata in modo più specifico, riferendosi ad attività ricreative di tipo competitivo caratterizzate da obiettivi e regole rigorosamente definiti (come nel caso dei giochi di società o dei giochi da tavolo).”***



Roger Caillois, studioso di giochi, antropologo, sociologo, scrittore e critico letterario francese che si preoccupò di ordinare il sistema e capire com'è organizzato. Studia il gioco in prospettiva diversa, non lo preoccupa il tentativo di stabilire il rapporto tra gioco e civiltà ma il tentativo di fornire una teoria sistematica dei giochi. Inoltre, giunge ad una prima grande classificazione dei giochi in quattro categorie fondamentali, corrispondenti ognuna ad un preciso e proprio bisogno psicologico:

# I GIOCHI SONO UNA ATTIVITÀ SERIA?

Johan Huizinga pubblica un saggio sul gioco nel 1958, dal titolo "I giochi e gli uomini" (Huizinga J., Homo ludens, Einaudi, 2002, op. cit., p.55) dove Caillois definisce il gioco come un'attività:

- **Libera**, il giocatore non può essere obbligato senza che il gioco perda subito la sua natura di divertimento piacevole e gioioso;
- **Separata**, circoscritta entro precisi limiti di tempo e di spazio fissati in anticipo;
- **Incerta**, il cui svolgimento non può essere determinato, né il risultato acquisito preliminarmente;
- **Improduttiva**, che non crea né beni, né ricchezza, né alcun altro elemento nuovo, salvo uno spostamento di proprietà all'interno della cerchia dei giocatori, tale da riportare ad una situazione identica a quella dell'inizio della partita;
- **Regolata**, sottoposta a convenzioni che sospendono le leggi ordinarie e instaurano momentaneamente una legislazione nuova che è la sola a contare, le regole del gioco prescindono da quelle della quotidianità;
- **Fittizia**, accompagnata dalla consapevolezza specifica di una diversa realtà o di una totale irrealtà nei confronti della vita normale, il giocatore sa che non è la realtà.

- **Agon**, riguarda tutti quei giochi che si ispirano alla competizione, in cui due o più concorrenti mettono in gioco le proprie abilità fisiche, mentali, con lo scopo di prevalere sull'altro (tennis, calcio, boxe, scacchi, etc.). Il concorrente gareggia per poter vedere riconosciuta la propria abilità, la propria superiorità, in un determinato e specifico campo;
- **Alea**, parola latina che indica "il caso", in questi giochi l'esito dipende da volontà completamente esterne rispetto a quella del giocatore, è il caso che decide (casinò, roulette, lotterie, giochi d'azzardo, etc.).
- **Mimicry**, termine inglese che indica la mimica, presuppone l'accettazione di fondo di una realtà temporanea e fittizia. E' l'illusione a cui deve prestarsi non solo colui che la crea, ma anche il pubblico, come se fosse vera.
- **Ilinx**, il suo significato originario è "gorgo" ma più precisamente "vertigine". Consiste in ogni gioco in cui il piacere è rappresentato da una ricerca di "panico", esempi che trovano un loro comune denominatore nel gioco della trottola dei bambini.

Quello che frena l'applicazione dei giochi nella quotidianità è proprio il significato stesso che noi attribuiamo al termine gioco. Il gioco, nell'immaginario comune, differisce in modo inequivocabile dal lavoro e quindi dalle attività cosiddette "serie".

Giochiamo nel tempo libero ma siamo prevenuti nei confronti dei giochi che non vengono percepiti come un'attività seria e per molti sono solo una perdita di tempo, ma in realtà, non è affatto così. Infatti i giochi:

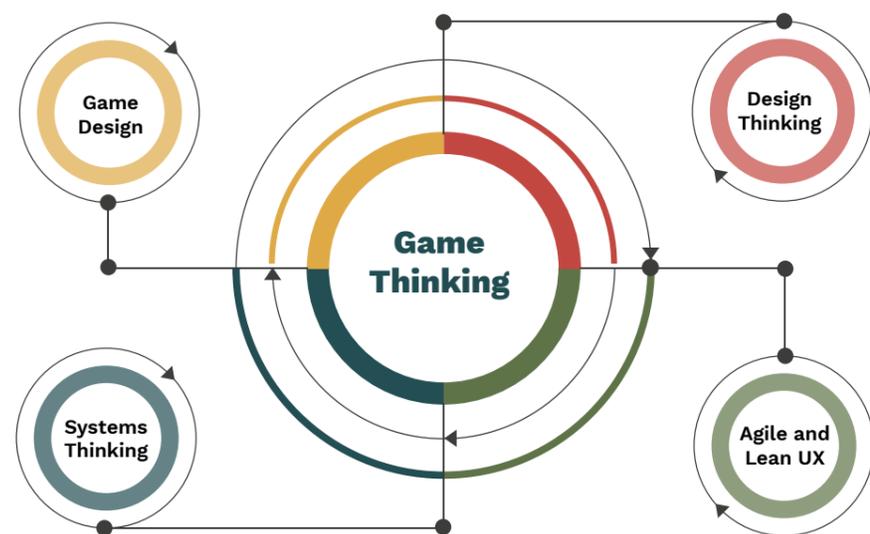
- Mettono alla prova con ostacoli volontari e ci aiutano a utilizzare meglio le nostre attitudini;
- Provocano nel giocatore emozioni positive;
- Incoraggiano la risoluzione dei problemi;
- Sostengono l'interesse per raggiungere degli obiettivi;
- Ci danno obiettivi più chiari e disgregano le grandi sfide in step più ragionevoli conferendo così maggiore soddisfazione;
- Eliminano la nostra paura del fallimento e migliorano le nostre chance di successo, nei giochi è possibile tentare più volte i livelli che sono facilmente superabili con motivazione e costanza.
- Promuovono il lavoro di squadra e costruiscono legami sociali forti tra i giocatori;
- Danno ai giocatori un senso di controllo della situazione;
- Ci motivano a partecipare restituendo dei feedback positivi e di incoraggiamento anche se perdiamo; permettono di personalizzare l'esperienza per ogni partecipante;
- Ci fanno sentire gratificati e felici;
- Provocano in noi divertimento;
- Hanno lo scopo di stimolare la creatività, la

partecipazione e la competizione, elementi in grado di aumentare la performance;

- Ci consentono di supportare diversi interessi e competenze;
- Producono in noi degli atteggiamenti ottimistici e fiduciosi. In poche parole quando giochiamo siamo felici, ci sentiamo appagati e quindi siamo disposti ad apprendere più facilmente.

Ma allora la domanda sorge spontanea, perché non usare le peculiarità positive dei giochi per creare coinvolgimento e piacere nel compiere determinate attività anche nella vita quotidiana?

La risposta alla domanda è soddisfatta in parte grazie ad alcuni nuovi approcci che costituiscono il Game Thinking. Nella definizione viene evidenziato come esso permette di usare tutte o alcune risorse derivanti dai giochi per creare delle esperienze coinvolgenti che motivano il comportamento attivo degli utenti. Si basa sul motivare gli utenti a compiere una determinata azione attraverso le pratiche del gioco, infatti, quando si è coinvolti in un gioco che interessa si cerca naturalmente di avere successo.



<i>Gameful Design</i>	<i>Game Thinking</i>	<i>Game Elements</i>	<i>Game Play</i>	<i>Just for fun</i>
<i>Playful Design</i>	●			
<i>Gamification</i>	●	●		
<i>Serious Game/ Simulation</i>	●	●	●	
<i>Game</i>	●	●	●	●

Schematizzazione dei termini e analisi specifica della Gamification e Serious Game

Parlando di Game Thinking, sono stati distinti i seguenti termini:

- **Game Design/Playful Design**, vengono utilizzati gli elementi mutuati dai giochi con interfacce utente che imitano quelle dei giochi. L'approccio è all'estetica e all'usabilità piuttosto che all'aggiunta di elementi di gioco (sfide, gettoni, badge, livelli, ecc.). Viene anche chiamato design ludico;
- **Serious Games**, ovvero "i giochi seri" sono una tipologia di gioco, che punta ad avere uno scopo più rilevante, rispetto a quello puramente ludico, che oltre a divertire possa insegnare ed educare. Il serious game ha ripreso gli aspetti positivi dei giochi, quali l'intrattenimento, il coinvolgimento, la motivazione, e li ha trasposti in un altro contesto. Sono infatti ritenuti strumenti formativi dove al centro dell'attenzione c'è la volontà di creare un'esperienza educativa efficace e piacevole, non pensati primariamente per il divertimento, senza però escluderlo. Possono essere applicati in diversi ambiti, quali:
  - Advergame: l'uso di giochi in ambito pubblicitario. L'approccio può comprendere numerosi modi diversi di pubblicità più o meno noti da altri supporti.
  - Art game: giochi usati per esprimere idee artistiche o produrre oggetti arti-

- stici per mezzo dei videogiochi.
- Edumarket game: giochi che combinano diversi aspetti dei giochi advergame e edutainment.
- Edutainment: giochi che sono una combinazione tra i giochi di educazione ed intrattenimento.
- Engagement games: sono giochi utilizzati per seri processi nel mondo reale, in modo che la vera azione si verifica durante il gioco. Fonde il senso del gioco in gravi processi della comunità facendo accrescere la preparazione provocando una maggiore partecipazione. Un modo semplice di interfacciarsi dei processi nel mondo reale che tradizionalmente utilizzavano forme come incontri, presentazioni.
- Exergaming: giochi che vengono utilizzati per l'esercizio fisico, chiamati anche Fitness game.
- Game for health: come ad esempio i giochi per la terapia psicologica, formazione cognitiva, educazione emozionale o riabilitazione fisica.
- Game learning: questi giochi vengono utilizzati in ambito dell'apprendimento.
- Game with a purpose (GWAP): vengono definiti i giochi con uno scopo, tramite i quali si cerca di risolvere vari compiti che richiedono il buon senso o l'esperienza umana in un ambiente diver-

tente. Questi giochi sono considerati gli strumenti più efficaci nell'insegnare concetti complessi, nella vita reale, consentendo ai giocatori di vivere in maniera semplificata, sicura e divertente.

- Training: giochi per la formazione nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze come risultato dell'insegnamento di competenze e conoscenze professionali o insegnamento di specifiche competenze utili.

- **Gamification**, viene generalmente definita come l'applicazione di elementi mutuati dai giochi e di tecniche del game design in contesti non ludici per influenzare il comportamento, migliorare la motivazione e l'impegno dell'utilizzatore. La Gamification è composta da motivazioni intrinseche ed estrinseche. Le motivazioni intrinseche spingono gli utenti a fare cose per sé stessi senza subire condizionamenti da fattori esterni, ciò avviene quando una persona si impegna in un'attività perché la ritiene stimolante e gratificante. Le motivazioni estrinseche derivano da fattori esterni all'individuo, stimolano la persona al raggiungimento degli obiettivi e sono rappresentate da punti, distintivi, barre di avanzamento, etc.;
- **Simulation**, si tratta di una rappresentazione virtuale di qualche cosa del mondo reale. Le

simulazioni consentono agli utenti di praticare un'attività in un ambiente sicuro. Possono assumere molte forme:

- Fisiche, come giochi da tavolo o di ruolo,
- Digitali, come le simulazioni di volo su computer,
- Miscelati, come la realtà aumentata;
- **Play/ Games/ Toys**, la loro distinzione è molto complessa e spesso queste parole vengono usate come sinonimi ma in realtà i loro significati sono molto diversi. Play si riferisce al gioco in forma libera, non ha obiettivi estrinsecamente imposti ed è limitata solo da regole implicite. Il Play è fatto per divertimento o per gioia. Games indica il Play con l'aggiunta di obiettivi e regole definite come ad esempio le sfide. Toys, ossia giocattoli veri e propri, sono gli oggetti con cui si gioca e ci si diverte a giocare, possono essere utilizzati sia nelle attività di Play o Game.

Ai fini progettuali sono state prese in considerazione le teorie riguardanti il gioco, nello specifico quelle relative all'ambito della gamification e dei serious game: un concetto di gioco, che non ha come unico obiettivo il puro intrattenimento, ma anche l'insegnamento.

# GAMIFICATION

---

“La Gamification prevede l'utilizzo di meccanismi tipici del gioco e, in particolare, del videogioco (punti, livelli, premi, beni virtuali, classifiche), per rendere gli utenti o i potenziali clienti partecipi delle attività di un sito e interessarli ai servizi offerti.”



# STORIA E OBIETTIVI DELLA GAMIFICATION

Agli inizi del '900, l'azienda americana Cracker Jack, cominciò a inserire in ogni sua scatola un gioco a sorpresa. Da allora numerose compagnie hanno usato giochi, giocattoli e altri tipi di divertimenti come strategia per vendere più prodotti. Il primo esempio, che possiamo collegare al termine gamification, risale al 1980 quando Richard Bartle, un noto progettista di giochi e ricercatore presso l'Università dell'Essex in Inghilterra, fu coinvolto in un progetto chiamato Multi-User Dungeon1 - primo gioco di ruolo multiplayer online. Il compito di Bartle nel progetto fu quello di prendere una piattaforma principalmente collaborativa, quindi non ludica e renderla più simile ad un gioco. Il lavoro svolto da Bartle fu chiamato "gamification" anche se in realtà non si trattava propriamente della stessa cosa che intendiamo oggi con questo termine.

Successivamente ci furono altri studi e ricerche che ci aiutano a porre le basi della terminologia. Uno di questi fu la ricerca da parte di alcuni studiosi, in particolare lo studio di Tom Malone, che analizzava il binomio videogiochi e apprendimento. Malone fu in grado di dimostrare che si poteva apprendere giocando grazie ai videogiochi. Da allora molti ricercatori hanno condotto ricerche simili, uno di questi fu James Paul Gee, che scrisse un gran numero di libri su come i videogiochi incorporano potenti meccanismi di creazione della conoscenza e dell'apprendimento.

Un secondo filone di lavoro che ha contribuito all'odierna gamification è quello dei Serious Ga-

mes -"giochi seri": nel 2002 Ben Sawyer e David Rejcesk utilizzarono i giochi come meccanismo di addestramento per i soldati per simulare il campo di battaglia e altre situazioni non propriamente di gioco. Ma la prima volta in cui la parola "gamification", come oggi la intendiamo, venne utilizzata fu nel 2003, quando Nick Pelling, uno sviluppatore inglese, fondò una società per promuovere questo nuovo concetto nei prodotti per i consumatori. In pratica volle rendere un prodotto hardware più simile ad un gioco e di più facile comprensione per gli utilizzatori. La società e il progetto non ebbero molto successo ma fu un'indicazione di come i meccanismi ed i concetti del gioco possano essere applicati anche ad altri tipi di situazioni.

Nel 2005, venne fondata una compagnia chiamata Bunchball, basata sulla produzione di software con elementi gamificati allo scopo di aiutare le aziende a migliorare ed incrementare la fidelizzazione dei propri clienti. Nel 2007 lanciò il suo prodotto, che fu davvero la prima piattaforma con questo scopo: essa incorporava meccanismi come punti, classifiche e badge per motivare i dipendenti ad impegnarsi di più in azienda. Da allora sono state affiancate da numerose aziende concorrenti che offrivano questo tipo di piattaforme. Infine, nel 2010 l'americano Jesse Schell, un famoso sviluppatore di giochi, alla DICE (Design, Innovate, Communicate, Entertain) di Las Vegas, congresso dove vengono discussi temi quali progettazione ed innovazione di videogiochi trattò per la prima volta il tema della gamification, ora affermata non solo come parola ma anche come

strumento conosciuto e consolidato per creare coinvolgimento e motivazione nelle persone.

Non è semplice trovare una definizione universalmente accettata di questa pratica perché la gamification è qualcosa di completamente nuovo. Con gamification si intende l'utilizzo di elementi ludici e di tecniche di sviluppo di giochi in contesti esterni dai giochi. Questa definizione tre aspetti principali:

1. Elementi ludici
2. Tecniche di progettazione
3. Contesti non ludici

Gli aspetti mutuati dai giochi devono far divertire, devono innestare le dinamiche di confronto tra i membri e devono produrre emozioni come nei giochi. Non si tratta solo di mettere assieme in modo disordinato alcuni elementi ma bisogna inserirli in maniera da creare negli utilizzatori coinvolgimento e la volontà di proseguire nell'esperienza di "gioco". Infine i contesti nei quali viene applicata la gamification sono non ludici cioè quelli reali, della vita quotidiana. Non bisogna pensare creare dei giochi per combattere contro draghi, ma semplicemente usare le loro tecniche per creare maggior coinvolgimento. L'utente non entra in un mondo immaginario ma resta nel suo mondo reale. Le dinamiche dei giochi servono solamente ad appassionare e motivare di più l'utente. La gamification è in forte espansione grazie all'incessante sviluppo dei videogame e all'utilizzo dei social network e social game. Infatti l'aspetto sociale è un elemento importante tramite il quale l'utente interagisce con altre persone, condividendo il proprio stato, ma anche commentando quello degli altri, facendo emergere status sociale, espressione di sé e competizione.

La gamification si differenzia dai giochi e dai serious game, perché oltre a considerare elementi di gioco, considera anche le motivazioni intrinseche ed estrinseche delle persone durante lo svolgimento delle attività. Ricercatori, programmatori e progettisti di applicazioni con tecniche di gamification, sottolineano che una buona progettazione deve considerare tutti questi aspetti creando il giusto equilibrio tra il divertimento e lo svolgimento dell'attività stessa e se si crea questo equilibrio, è stato dimostrato che la gamification funziona.

## Obiettivi:

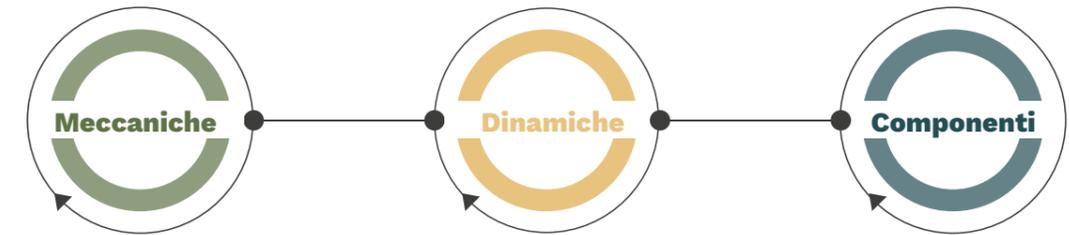
La gamification come obiettivo quello di stimolare un comportamento attivo e misurabile. L'implementazione di meccaniche ludiche è uno dei metodi più efficienti per coinvolgere le persone nelle attività: un contributo attivo è più efficiente rispetto a quello passivo, anche da un punto di vista di mera veicolazione di un messaggio. Questo tipo di strumento funziona poiché fa leva sui desideri e i bisogni delle persone; ad esempio, gli elementi di gamification forniscono obiettivi da raggiungere, ricompense da guadagnare, sprona alla competizione e all'espressione di sé all'interno della comunità. In quest'ottica la gamification è anche sociale: gli utenti possono discutere, condividere e comparare le proprie esperienze all'interno del sito Internet o servizio.

I vantaggi sono riferibili a tre sfere essenziali dell'individuo:

- Socialità;
- Competenza;
- Autonomia;

L'utente viene coinvolto in un'esperienza che fa generalmente leva su bisogni naturali, come la competizione, il riconoscimento di uno status, l'identità e l'appartenenza ad un gruppo. Diventa più semplice veicolare precisi messaggi di comunicazione quando le persone sono pervase da sensazioni positive. Se negli ultimi dieci anni Playstation e Nintendo Wii hanno puntato su un pubblico trasversale per i loro videogame, la diffusione degli smartphone e delle app, ha portato il gioco ad un'utenza più ampia grazie anche a mini giochi di facile accesso e intuizione.

Componente fondamentale di una strategia è sicuramente la community. La gente ama condividere i propri successi, sentimenti, generosità ed essere in competizione con altri individui. Il fenomeno è facilitato dall'adozione in massa di nuove tecnologie, come lo smartphone o i principali social network (Facebook, Twitter, LinkedIn).



## Elementi della gamification:

Passiamo ora ad analizzare quali sono gli elementi che definiscono l'ambito di applicazione della gamification. Quello che differenzia gli elementi dei giochi da quelli della gamification sono le estetiche sostituite dalle componenti. Questi elementi vengono divisi da Kevin Werbach e Dan Hunter9, due esperti di gamification, in tre categorie:

- Le **meccaniche**, composte dalle attività, dai meccanismi e dai processi che portano avanti l'azione e generano il coinvolgimento del giocatore. Infatti vengono utilizzati per gamificare l'attività non ludica. PBLs, acronimo di Points, Badges and Leader boards, hanno contribuito a definire la teoria della gamification.



1. I **punti** sono comunemente usati per incoraggiare le persone a fare delle attività per accumularli. Questo è un approccio serve per attribuire il punteggio definendo il progresso dell'utente dall'inizio ai vari obiettivi; possono determinare, nel caso ce ne sia uno, lo stato di vincita del processo gamificato; creare un collegamento tra la progressione nei giochi e la ricompensa estrinseca ed infine forniscono feedback, elementi chiave per un buon game design, assegnano un indice di apprezzamento e di progresso

del giocatore all'interno del gioco costituendo una manifestazione esterna del progresso. Bisogna ricordare però che i punti sono limitati, sono uniformi, astratti, teorici, intercambiabili. Inoltre, sono un ordine di grandezza ma niente di più; è per questo che a volte sono associati ai badge.



2. I **Badges** sono rappresentazione visiva del raggiungimento di un certo risultato. Le loro funzioni sono quelle di:
  - Goal Setting, cioè quella di definire degli obiettivi. Essi possono servire agli utenti come motivatori efficaci attraverso la regolazione degli obiettivi;
  - Instruction, i badge forniscono un'indicazione su ciò che è possibile fare con il sistema e generare una sorta di abbreviazione di quello che si pensa faccia il sistema.
  - Status/ Affirmation, i badge sono uno status simbolo virtuale e una conferma di un personale passaggio attraverso il sistema gamificato. Possono servire per pubblicizzare i propri risultati e comunicarli agli altri giocatori. Inoltre servono come promemoria personale dei risultati conseguiti fornendo anche un'affer-

mazione personale;

- Group Identification, i badge servono per identificare un gruppo, una serie di attività ed esperienze comuni. In altre parole, un giocatore che ha gli stessi badges di altri si identifica con quel gruppo e ciò promuove una maggiore cooperazione in situazioni di collaborazione. Ciò porta il servizio gamificato a coinvolgere diversi gruppi di utenti e a fare leva sui loro interessi in molti modi che i punti non riescono a fare.



3. Le **Leader boards**, o classifiche, sono le ultime del trio di PBL e forse le più complicate da usare perché hanno aspetti positivi ma anche negativi. Le classifiche sono un mezzo visivo attraverso il quale gli utenti possono monitorare sia le loro prestazioni sia quelle degli altri e danno modo di confrontarle. Possono esserci vari tipi di classifiche a seconda delle caratteristiche che il game designer vuole enfatizzare, ad esempio in base al

numero di punti acquisiti dal giocatore; il raggiungimento di determinati livelli; i risultati ottenuti; la velocità impiegata. Le classifiche possono essere dei potenti motivatori e devono essere progettate con cura per incoraggiare l'utente. Infatti, ad esempio, gareggiare tra amici, da un impulso molto forte alla competizione rispetto a quella tra estranei on-line. D'altra parte le classifiche possono essere demotivanti per l'utente, alcuni giocatori possono rendersi conto che il primo in classifica è irrecuperabile e ciò potrebbe generare frustrazione con inoltre il pericolo di ridurre il gioco a solo una lotta per la supremazia, per la scalata della classifica.



4. Le **Altre Meccaniche** come:
  - Sfide, i giochi richiedono lo sforzo di essere risolti;
  - Cambiamento, devono essere inseriti fattori di casualità;



- Competizione, dove un gruppo vince ed un gruppo perde;
- Cooperation, cooperazione, i giocatori devono lavorare assieme per raggiungere un determinato scopo condiviso;
- Feedback, informazioni su quello che sta facendo il giocatore;
- Acquisizione di risorse, ottenere oggetti utili o collezionabili;
- Ricompense, vantaggi per attività o risultati ottenuti;
- Riconoscimenti, sono una rappresentazione virtuale o reale che certifica il conseguimento di determinati obiettivi. Ne esistono di molte tipologie e richiedono, per poter essere "sbloccati" molteplici condizioni;
- Gratifica, sono la ricompensa ottenuta dopo aver completato una serie di sfide o svolgendo determinate azioni;
- Conto alla rovescia, ai giocatori viene dato una certa quantità di tempo per poter svolgere una determinata azione o ottenere Bonus o Achievements, provocando così un aumento di attività fino allo scadere del tempo;
- Livelli e sfide in cui si richiede espressamente all'utente di conseguire determinati risultati. Vengono spesso utilizzate per aumentare la soddisfazione dell'utente verso il lavoro svolto, dando obiettivi precisi da poter conseguire in breve tempo, ciò innesca il processo psicologico riguardante la soddisfazione che tutti provano quando si riesce a completare con successo un dato compito o a raggiungere un certo obiettivo;
- Emozioni, una delle dinamiche più importanti, sono loro che spingono il giocatore a giocare, a continuare o ad abbandonare il gioco. Possono essere curiosità, felicità spirito di competizione, scoraggiamento o frustrazione. È necessario capire come suscitare e coltivare le emozioni positive ed evitare quelle negative;
- Narrazione, si intende non solo una storia continua con una trama ma più in generale una coerente narrazione, che può essere anche un particolare stile grafico, attorno al quale l'esperienza di gioco si svolge. La narrazione serve per catturare l'attenzione dell'utente e aumentarne il coinvolgimento;
- Progressione, vista come la crescita e lo sviluppo del giocatore all'interno dell'esperienza di gioco. Si comprende, in questa dinamica, tutto ciò che l'utente dovrà imparare, le abilità che dovrà utilizzare e le capacità che dovrà sviluppare grazie alla piattaforma gamificata;
- Relazioni, cioè quelle interazioni sociali che generano uno spirito di squadra, altruismo e una reputazione tra i membri del gruppo. Le relazioni, inoltre, sono un mezzo assai efficace, capace di originare fenomeni di partecipazione e coinvolgimento molto intensi.

Ogni meccanica è strettamente legata e soddisfa una determinata dinamica di gioco. Vediamo ora, in dettaglio, come le dinamiche influenzano le meccaniche e viceversa.



- Le **dinamiche** sono il più alto livello di astrazione e comprende gli elementi concettuali importanti da inserire nel sistema gamificato e si classificano in:
  - Punti - Ricompensa, collezionare punti, anche se non hanno un valore reale, è una meccanica molto potente perché è in grado di motivare le persone. I punti infatti misurano i risultati del giocatore mettendolo a confronto con i risultati degli altri utenti. Possono essere cambiati per ottenere ricompense fornendo così all'utente la sensazione di impegnare in modo proficuo il proprio tempo e le proprie energie, dando l'idea di guadagnare qualcosa;
  - Livelli - Stato, i livelli forniscono dei traguardi da raggiungere al giocatore e sono condivisi ed evidenziati nello stato dell'utente. I livelli forniscono uno stimolo ed un momento di gratificazione per il giocatore;
  - Sfide - Obiettivi, le sfide mettono in competizione il giocatore con il sistema o con altri utenti, motivano a proseguire nel gioco e a raggiungere determinati obiettivi (trofei o livelli da sbloccare). Gli obiettivi, una volta conseguiti,
- Vincoli e limitazioni, sono le regole concettuali che ciascun giocatore deve rispettare;

ti, saranno mostrati agli altri utenti in modo da incoraggiare il confronto e la competizione;

- **Distintivi** - Espressione di sé, i punti nei giochi servono anche per essere scambiati con beni virtuali. Questi oggetti acquistati possono creare un'identità propria del giocatore nell'ambiente di gioco e sociale. In questo modo ogni utente può esprimerne sé stesso personalizzando, ad esempio, il proprio avatar e mostrandolo ad amici e colleghi;
- **Classifiche** - Competizione, le classifiche forniscono un criterio per ripartire ed ordinare le prestazioni degli utenti premendo sul desiderio di apparire vincenti. Le classifiche possono favorire lo spirito di competizione di ognuno, aumentando l'interesse e il tempo trascorso dall'utente all'interno del gioco. La competizione è assolutamente collegata all'ambizione di diventare il migliore all'interno del proprio gruppo di amici e conoscenti.



- Le **componenti** rappresentano i veri e propri strumenti pratici che possono essere impiegati come:
  - Avatar, cioè la rappresentazione grafica del personaggio scelto dal giocatore;
  - Sblocco di contenuti, aspetti dell'esperienza di gioco che vengono sbloccati e resi accessibili agli utenti solo quando essi raggiungono determinati obiettivi;
  - Doni, possibilità di condividere risorse accumulate con gli altri partecipanti;
  - Obiettivi, sfide e compiti predefiniti con obiettivi e premi specifici;



# VANTAGGI E SVANTAGGI DELLA GAMIFICATION

La sua applicazione sta diventando sempre più importante e profittevole non solo per le aziende ma anche per gli utilizzatori che sono invogliati a partecipare ad attività normalmente noiose e possiamo ora a vedere quali sono i possibili benefici.

Nel libro "Giochi da prendere sul serio" di Maestri, Polsinelli e Sasson ne troviamo elencati alcuni e sono:

- **Divertimento**, esso è l'elemento principale, è quello che motiva i giocatori e crea coinvolgimento.: provoca sensazioni di felicità e rilassamento. L'utente associa sentimenti positivi all'azione che sta compiendo e grazie ad esso anche le azioni più difficili e noiose si trasformano in qualche cosa di piacevole dove gli utenti sono stimolati a portarle a termine;
- **Coinvolgimento**, è uno dei fini primari dei progetti di gamification, come già visto, è molto importante perché mantiene viva l'attenzione dell'utente sull'attività;
- **Motivazione**, sostiene la giustificazione degli utilizzatori a proseguire con l'attività gamificata. La motivazione come il coinvolgimento non sono semplici da raggiungere, anche piccoli errori possono portare effetti negativi e condurre gli utenti ad abbandonare l'attività;
- **Tempo**, mediamente il tempo di permanenza in contesti gamificati aumenta grazie ad un maggiore coinvolgimento e motivazione;
- **Influenza**, se le dinamiche di gioco sono apprezzate dai clienti sono in grado maggior-

mente di stimolare, orientare e influenzare gli stessi;

- **Retention**, alcuni ambienti di gamification hanno la capacità di aumentare l'assorbimento di determinati contenuti agli utenti: questi risultati si possono vedere soprattutto nel campo dell'e-learning, dove la capacità di memorizzare determinate cose aumenta grazie alle piattaforme.
- **Learning experience**, l'esperienza di apprendimento può essere resa più divertente ed emozionante usando i giusti elementi dei giochi e portandoli in contesti di apprendimento. Si ha la capacità di divertire ma allo stesso tempo di informare;
- **Raccolta di dati**, attraverso il login richiesto dalle piattaforme si è in grado di avere un gran numero di dati relativi al giocatore non soltanto riguardanti le sue generalità ma anche informazioni aggiuntive collegate al suo comportamento in generale.

Inoltre la gamification:

- Incoraggia la partecipazione;
- Promuove la produttività;
- È divertente, anche se non sono dei giochi veri e propri possiedono alcuni elementi che trasmettono l'idea di divertimento all'utente;
- È stimolante e permette di confrontarsi con altri utilizzatori attraverso le sfide;
- Rende più semplice l'apprendimento grazie al coinvolgimento;

- Consente alle persone di poter fare errori ed imparare da essi, in un gioco non si perde mai si può sempre ritentare;
- Le ricompense producono motivazione e aumento delle competenze;
- Incoraggia al gioco e al pensiero creativo. Questi elencati sono solo alcuni dei vantaggi della gamification, a seconda del settore dove viene applicata cambiano, infatti sono state elencate le principali.

In relazione a quanto descritto fino ad ora, è possibile intuire che la gamification riesce ad attivare funzioni psicologiche sociali, quali:

- Porsi un obiettivo: causa motivazione molto efficace per focalizzarsi e concentrarsi nel portare a termine un compito, nel migliorare la propria immagine ed arrecare fiducia in sé stessi.
- Forniscono istruzione: tramite l'elenco dei distintivi che si possono ottenere, vengono visualizzate le attività da svolgere, ad ogni singola attività corrisponde un distintivo. Questa funzione è utile per insegnare anche ai nuovi utenti come funziona il sistema che utilizza tecniche di gamification.
- Forniscono reputazione: il numero e tipo di distintivi che un utente possiede aiuta a far capire quali sono le loro competenze, se sono affidabili o inaffidabili nello svolgere determinati compiti in base alla valutazione del loro impegno.
- Successo e affermazione: questi si hanno nel conseguire i risultati, accrescendo la propria stima.
- Appartenenza ad un gruppo: i distintivi co-

municano un insieme di attività comuni che legano un gruppo di utenti, ciò è molto sentito nei social network e stimola maggiore cooperazione e collaborazione.

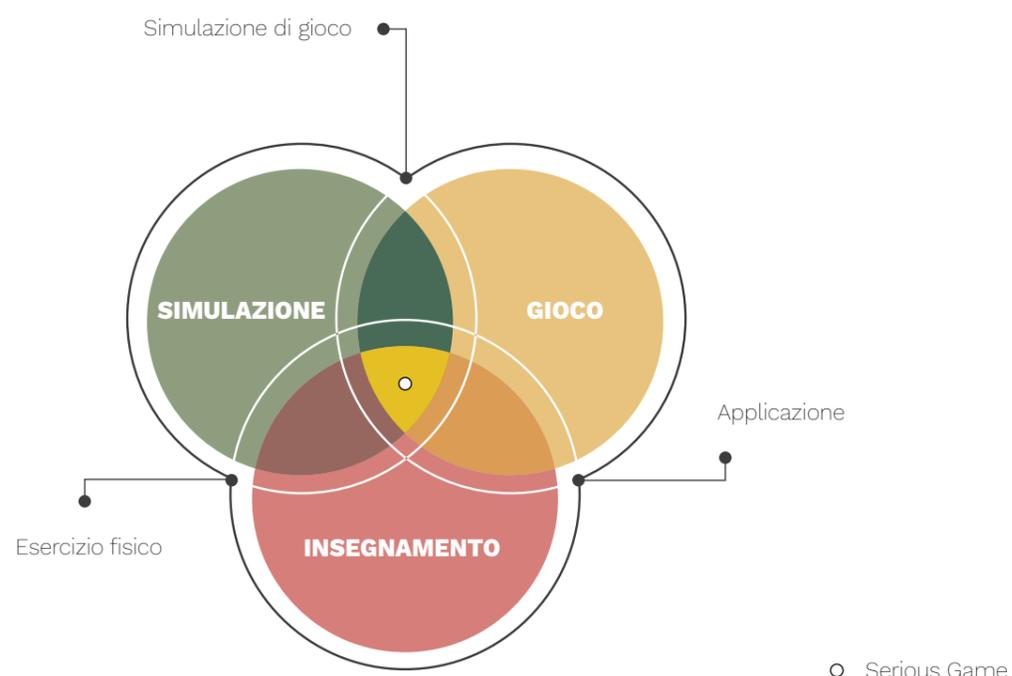
D'altra parte, il mondo videoludico, oltre ad apportare degli enormi cambiamenti nell'intrattenimento, ha introdotto anche delle problematiche, riguardanti la vita delle persone. Essendo il videogioco, generalmente, un'attività svolta, seduti, davanti ad uno schermo, in uno spazio circoscritto e limitato, è stato riscontrato un cambiamento nello stile di vita delle persone. Infatti, diversi studi hanno evidenziato come, i giocatori più assidui, abbiano uno stile di vita sedentario, non praticando nessun tipo di attività fisica. Queste problematiche hanno condotto la società alla ricerca di soluzioni, quali, il ritorno ad una attività ludica più fisica, che includesse, però, i vantaggi delle tecnologie. Pertanto, da un lato, è stato osservato lo sviluppo di nuovi strumenti di gioco, quali la Nintendo Wii, il Kinect di Microsoft, i visori di realtà virtuale, dall'altro lato, è stato ripreso il concetto di Serious game.

# SERIOUS GAME

---

“I serious game sono giochi che non hanno come scopo principale l'intrattenimento, ma sono progettati soprattutto a fini educativi. Generalmente i serious game sono strumenti formativi e idealmente gli aspetti seri e ludici sono in equilibrio.”

# SERIOUS GAME: CLASSIFICAZIONE E MODELLO ABC



Il serious game è una tipologia di gioco, che punta ad avere uno scopo più rilevante, rispetto a quello puramente ludico.

Perché vengano realizzati i serious game?

In effetti, non sono nati solo ed esclusivamente per insegnare o educare, ma anche per fare pratica in vari ambiti, come quello medico, sportivo, o comunque dare la possibilità di immergersi in contesti reali. Con le attuali tecnologie, infatti, i

giochi permettono ad un utente di vivere situazioni sempre più realistiche, standosene seduti sulla propria sedia o nel proprio salotto di casa. Dunque, la capacità dei giochi di adattarsi a diversi contesti e di fornire svariati feedback in tempo reale, inducono l'utente ad applicare il massimo sforzo, poiché si sentono parte dell'ambiente in cui sono chiamati ad agire. Inoltre, l'elasticità dei giochi dà la possibilità di regolare il target del serious game alle abilità e l'umore del giocatore, cosa che non sarebbe possibile in situazioni di

gioco reale.

In letteratura esistono varie classificazioni dei serious game. In *"Serious Game Taxonomy"*, Sawyer definisce due principali criteri di valutazione: il target di mercato o dominio applicativo e lo scopo. Sono stati citati, inoltre, una serie di criteri fondamentali per il successo di un serious game, successivamente elencati.

- **Activity:** il tipo di azione che l'utente deve compiere, ad esempio uno sforzo fisico o mentale.
- **Modality:** definisce come avviene la trasmissione dell'informazione dal gioco all'utente. Il modo con cui un giocatore riceve feedback dall'applicazione è di vitale importanza per avere un'esperienza di gioco di successo. Tra le modalità più comuni vi sono quella visuale, uditiva e tattile.
- **Interaction Style:** descrive il tipo di input del giocatore. Si parte dai device più tradizionali, come mouse, tastiera e joystick, a quelli più complessi, quali body tracking (Microsoft Kinect) e remote controller (Nintendo Wii).
- **Environment:** definisce le caratteristiche dell'ambiente di gioco: 2D/3D, realtà mista, virtuale o aumentata, online, il tipo di mobilità, single o multiplayer.
- **Application Area:** definisce il dominio applicativo del gioco, ossia il target di utenti al quale si vuole rivolgere.

## L'engagement nell'esperienza di Serious Gaming: il modello ABC

L'engagement rappresenta un motore imprescindibile del processo di apprendimento e può essere scomposto in tre componenti secondo l'acronimo ABC. Quando attentamente progettati e sviluppati, i Serious Game sono in grado di sollecitare e attivare contemporaneamente tutte e tre queste dimensioni.

### A) L'Affective engagement come motore emotivo dell'esperienza di gioco

Questa dimensione fa riferimento al grado di coinvolgimento affettivo che il Serious Game,

nelle sue meccaniche e nella sua struttura, è in grado di suscitare nel soggetto. Di conseguenza, è opportuno che nella progettazione dei Serious Game siano compresi tutti quei fattori che facilitano il piacere di giocare, l'interazione e la curiosità. Ad esempio, azioni come investigare ed esplorare stimolano la personalizzazione dell'esperienza di gioco da parte dell'utente, il quale è guidato da una positiva motivazione intrinseca.

### B) Il Behavioral engagement come motore comportamentale dell'esperienza di gioco

Il coinvolgimento di tipo comportamentale è il corollario fondamentale dell'impegno con cui l'utente affronta l'esperienza di gioco. Questa dimensione si riferisce a tutto quel complesso di azioni, abilità e atteggiamenti che il soggetto mette in atto per interagire con le dinamiche di gioco in modo strategico. La progettazione del Serious Game deve quindi considerare, ad esempio, gli obiettivi a breve o lungo termine, le tempistiche dei feedback, la progressione del livello di difficoltà, ecc. Il coinvolgimento di tipo A non è svincolato da quello di tipo B: infatti, le dimensioni di engagement in questione devono essere pensate come in continua e inevitabile relazione.

### C) Il Cognitive engagement come motore intellettuale dell'esperienza di gioco

La terza dimensione si riferisce ai processi cognitivi sottesi a un'attività gamificata di apprendimento. Le conoscenze dichiarative, procedurali, strategiche e metacognitive si attivano inconsapevolmente a livello cerebrale nell'utente e possono influenzare, in un senso o in un altro, l'esperienza di gioco. Ad esempio, la conoscenza preliminare dell'utente rispetto un certo Serious Game è una variabile da tenere in considerazione nel processo di apprendimento gamificato: infatti, i giochi troppo facili o troppo difficili dal punto di vista dei requisiti cognitivi, influenzeranno sia le componenti affettive (A) che quelle comportamentali (B) implementate nel gioco.

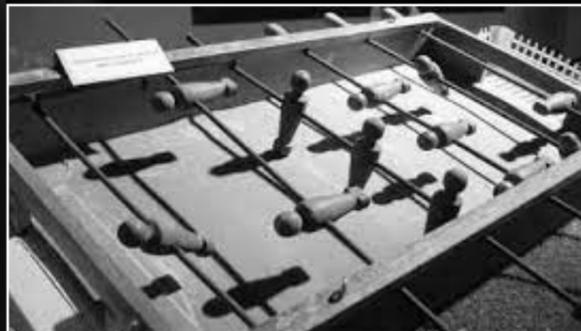


# EVOLUZIONE DEI VIDEOGAME

Mangiare puntini con Pac-Man, salvare la principessa con Mario e Luigi o spazzare via i tuoi avversari in Fortnite: in circa tre generazioni, i videogiochi hanno plasmato l'infanzia di milioni di persone. Uno sguardo indietro a 50 anni di storia del gioco.

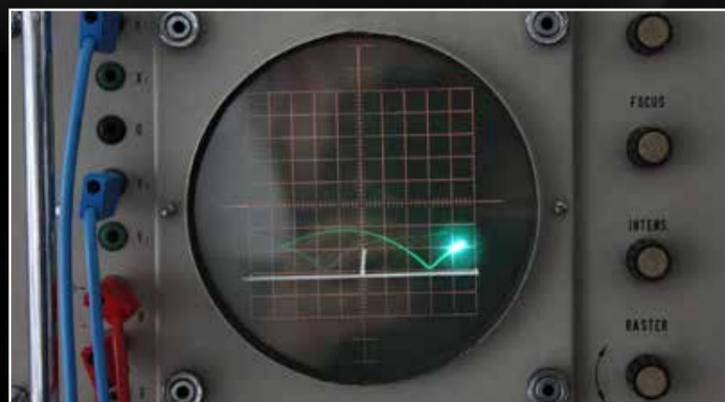
### I giochi tradizionali

Come in tutte le società povere, i bambini si costruivano da soli i loro giochi con i materiali che c'erano a disposizione e la fantasia diventava la materia primaria. I giochi si facevano prevalentemente per strada o nei tanti spazi che la natura concedeva, c'era il piacere di fare parte del gruppo di mettersi alla prova riuscendo a superare le difficoltà.



anni '40

1950 - 1970

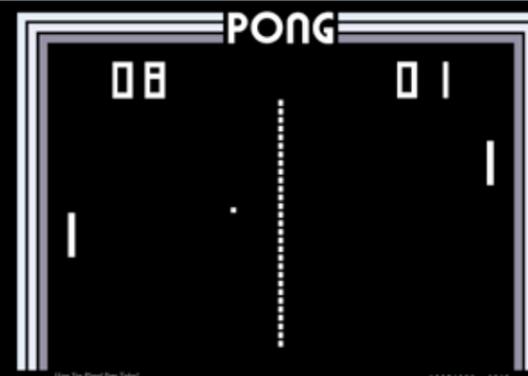


### Sperimentare

La storia dei videogiochi è strettamente legata all'evoluzione del computer. Negli anni '50, enormi computer grandi come una stanza risolvevano problemi aritmetici relativamente semplici. Tuttavia, queste invenzioni non erano destinate all'intrattenimento, ma piuttosto a dimostrare come funzionava la nuova tecnologia. Tennis for Two, apparso nel 1958, è stato il primo videogioco programmato esclusivamente per l'intrattenimento. Il gioco, che consisteva in un monitor per un'apparecchiatura su cui due persone potevano battere uno spot di luce avanti e indietro, è stato presentato in una mostra di tre giorni. Gli adolescenti hanno fatto la fila per guardare la partita e provarla. Dopo di che, Tennis for Two è stato dimenticato per 20 anni, ma ora è considerato il primo videogioco in assoluto.

### Nascita delle macchine per videogiochi

Nel 1972 nasce la ditta Atari. La società non solo ha dominato l'industria dei videogiochi per il decennio successivo, ma ha anche sviluppato Pong, il primo gioco a diventare un successo globale. È molto simile a quello del suo predecessore, Tennis for Two, e non avrebbe potuto essere più semplice. Le istruzioni sono limitate alla dichiarazione: "Evita la palla mancante per il punteggio più alto". Anche in questo gioco, due giocatori tentano di colpire una palla - non più di un pixel - su una linea. Sebbene l'idea del gioco non fosse nuova, Atari ha integrato il computer, insieme a uno schermo, in una scatola con una fessura per monete, inventando così la macchina per videogiochi. Per la prima volta, un videogioco era disponibile per un pubblico più ampio per pochi soldi. Il gioco Space Invaders (1978) ha segnato l'inizio dell'età dell'oro delle sale giochi, dove gli adolescenti degli anni '80 hanno scommesso la paghetta sulle macchine per videogiochi. I giochi presentavano una grafica e una narrativa molto semplici. I livelli, con i quali il gioco diventava sempre più difficile, e i sistemi a punti erano caratteristiche tipiche. I giocatori hanno tentato di battere il punteggio più alto e hanno trovato la fama nella lista delle classifiche continue.



anni '70

anni '80



### L'infanzia dei videogiochi

Molti giochi classici che vanno ancora alla grande oggi sono usciti negli anni '80: Pac-Man (1980), Ultima (1980), Mario Bros (1983), Tetris (1984) e SimCity (1989). All'inizio del decennio, non solo il mercato era inondato da innumerevoli nuove console, ma iniziarono ad apparire computer domestici sempre più economici e potenti. Nel 1983 il mercato delle console crollò. Dalle macerie dell'industria sono emerse le aziende Commodore, con il suo computer domestico Commodore 64 (1982), e Nintendo, con la console Nintendo Entertainment System, o in breve NES (1985). Con le tecnologie più raffinate, i giochi si sono spinti in nuove sfere; il gameplay e la grafica sono diventati più innovativi. I giochi hanno i loro personaggi e storie più complesse. La maggior parte dei generi come li conosciamo oggi hanno le loro origini in questo periodo. I bambini e gli adolescenti degli anni '80 trascorrevano ore davanti ai loro computer o console di casa e, con l'uscita del Game Boy alla fine del decennio, continuarono anche dopo lo spegnimento delle luci, giocando alla luce delle torce sotto le coperte.

anni '90



#### Una nuova dimensione

I videogiochi sono entrati in una nuova dimensione, perché nella seconda metà del decennio la grafica è diventata tridimensionale. I giocatori ora potevano muoversi in tre direzioni invece che in due. Questi mondi di gioco sembravano più realistici e offrivano possibilità più complesse. I produttori di console e giochi si contendevano una quota del mercato in continua crescita. Nel 1994, Sony ha lanciato la PlayStation: in termini tecnici e grafici, è stato un salto di qualità rispetto alle console esistenti. Gli studi di game design hanno sfornato idee più innovative, con la storia che spesso funge da ispirazione per il gameplay: in *Age of Empires* (1997), i giocatori hanno costruito intere civiltà e in *Command & Conquer* (1995) hanno condotto la guerra. Nel *Tomb Raider* (1996) hanno cercato artefatti storici insieme a Lara Croft; in *Monkey Island* (1990), era il tesoro dei pirati che cercavano. Ma negli anni '90 anche l'industria dei giochi ha perso la sua innocenza perché, oltre all'azione di gioco, anche la violenza è diventata sempre più un tema. A partire da *Wolfenstein 3D* (1992), sono emersi gli "sparatutto in prima persona".

#### Il gioco va online

All'inizio del millennio, Internet non era ancora abbastanza potente o sufficientemente diffuso per consentire alle persone di giocare l'una contro l'altra online. Per la prima volta giochi, come *World of Warcraft* (2004), sono stati riprodotti principalmente su Internet. Con ogni anno del decennio, anche la tecnologia si è evoluta a passi da gigante. Potenti tecnologie grafiche hanno reso i mondi dei videogiochi ancora più realistici. Grazie all'intelligenza artificiale, gli avversari simulati non si comportano più allo stesso modo in ogni situazione, reagendo invece in modo autonomo a quello che sta succedendo nel gioco. Sono stati introdotti giochi open world, in cui i giocatori esplorano mondi immaginari da soli e sono in grado di determinare liberamente il corso del gioco. Oppure creano da soli il mondo virtuale, come in una sabbiera: questo concetto di gioco si chiama "sandbox". Il decennio ha prodotto numerosi bestseller, tra cui *The Sims* (2000), *Grand Theft Auto: San Andreas* (2004), *Super Mario Galaxy* (2007) e *Minecraft* (2010).



2000

#### Gioca ovunque e in qualsiasi momento

Innumerevoli studi di giochi indipendenti hanno sviluppato giochi per ogni tipo di piattaforma: computer, console, tablet e telefoni cellulari. Di conseguenza, sempre più persone giocano regolarmente ai videogiochi. E sono finiti i giorni in cui erano solo i bambini e gli adolescenti a giocare a questi giochi. Le persone anziane scoprono anche enigmi e giochi di abilità sui loro telefoni cellulari. Sebbene il gioco compulsivo non sia una novità, il numero di dipendenti da gioco aumenta con la diffusione degli smartphone. Per la maggior parte di coloro che giocano, tuttavia, il gioco è un intrattenimento innocuo. Giochi come *Red Dead Redemption 2* (2019) che, grazie a dialoghi sofisticati e trame emotive, non solo fornisce ore di divertimento di gioco, ma prende anche un corso diverso a seconda delle decisioni del giocatore, e quindi può essere giocato ancora e ancora, viene pubblicato su PC, PlayStation e Xbox. Un altro fenomeno di questo decennio sono i cosiddetti video "Let's play". I giocatori si registrano giocando a un gioco, fornendo un commento sul gameplay mentre si svolge e dando suggerimenti, quindi pubblicano il video su YouTube, dove raccoglie milioni di clic.

2010



#### Più a fondo nel mondo virtuale

Da semplici punti su uno schermo di colore chiaro a pixel colorati e paesaggi 3D iperrealistici: grazie agli sviluppi tecnici, la storia dei videogiochi sta portando i giocatori sempre più in profondità nel mondo virtuale. Come saranno i videogiochi del futuro? Una cosa è certa: la storia continuerà con lo stesso stile. Già, grazie alla realtà virtuale, i giocatori possono immergersi quasi completamente in un gioco. Ma questa tecnologia è ancora agli inizi. Una migliore risoluzione grafica, controller tattili e dispositivi più leggeri definiranno il futuro dell'industria dei giochi.



2020

# TECNOLOGIA IMMERSIVA:

*“L'applicazione della realtà aumentata sta entrando velocemente a far parte della nostra quotidianità. Smart glass, Magic mirror ed esperienze immersive non sono più progetti per il futuro, ma strumenti in grado di migliorare il presente.”*

## Cos'è la realtà aumentata?

Conosciuta più comunemente con l'acronimo AR (Augmented Reality), è una tecnologia immersiva in grado di arricchire l'esperienza sensoriale mediante strumenti tecnologici. In altre parole, permette di fondere elementi reali e virtuali, migliorando la percezione della realtà che ci circonda. Infatti, è un vero e proprio “sesto senso” che ottimizza l'esperienza sensoriale unendola a quella digitale. Tramite l'utilizzo di Intelligenza Artificiale, Machine Learning e dispositivi Hi-Tech, crea esperienze immersive più approfondite, in grado di andare oltre alla classica realtà percepita con i cinque sensi.

Parlare di gioco nel terzo millennio, riferendosi a qualcosa di diverso dal virtuale, farebbe sorridere molti giovani. Per loro: nella società attuale, il gioco nel senso tradizionale del termine, lascia il posto al videogioco, che concede poco spazio alla creatività individuale. La differenza di base fra le tre tecnologie è il rapporto fra realtà e virtuale, o per dirla diversamente, il livello di immersività che la tecnologia fornisce. Si possono quindi individuare due macro categorie: Virtual reality e Mixed reality, proviamo a fare un po' di chiarezza fra le due.

## Immersività completa: virtual reality (VR)

La realtà virtuale vera e propria mette a disposizione dell'utente un ambiente completamente simulato, isolandolo dall'ambiente reale nel quale egli si trova in quel momento, la tecnologia può anche riprodurre scenari reali (ad esempio un bellissimo panorama alpino) ma non interagisce mai con l'ambiente circostante. Un ottimo esempio sono gli oculus, utilizzati ad oggi principalmente per i videogame, la situazione perfetta per un'immersione totale del giocatore che può vivere l'ambiente di gioco senza distrazioni. Se li avete già provati sapete che il risultato è impressionante nonostante questa tecnologia sia solo agli albori. Sono molto recenti infatti i primi modelli privi di disturbi visivi (molto difficile ottenere oculus in cui la retina sia completamente invisibile).

## Interazione con il reale: Mixed Reality

Nel concreto essa comprende un'ampia gamma di casi, dai video che mescolano realtà e ricostruzioni grafiche fino alle applicazioni che permettono di alterare il modo in cui l'ambiente circostante si presenta, colorandolo o trasformandone la forma. Questa tecnologia è ormai molto comune ed è utilizzata sia su dispositivi di grande diffusio-

ne, come gli smartphone, che su dispositivi dedicati come i Google Glass. In architettura, ad esempio, viene utilizzata per mostrare al cliente una trasformazione futura, come ad esempio i risultati di una ristrutturazione d'interni. Agli antipodi della realtà virtuale la mixed reality. In effetti nel corso degli anni sono state proposte numerose definizioni per la realtà mista. Secondo la definizione più diffusa, qualsiasi tecnologia metta in relazione ambiente reale e virtuale può considerarsi mixed reality. Secondo altri invece esisterebbe una classificazione più specifica. In ogni caso essa prevede un ambiente che non è né completamente reale né completamente virtuale.

All'interno del concetto di mixed reality si trovano poi vari casi specifici come:

- **Augmented Reality:** si parla di realtà aumentata quando la tecnologia inserisce elementi virtuali (immagini, schermate, informazioni, grafiche, etc tec.) in interazione con l'ambiente reale, che rimane comunque predominante (un ottimo esempio è il famosissimo gioco pokemon go!). Utilizza strumenti tecnologici per creare ambientazioni virtuali, totalmente distaccate dall'ambiente circostante. Gli ambienti ricreati sono generalmente completamente inventati. In questo caso la tecnologia immersiva porta chi ne fa utilizzo a sentirsi parte di questo mondo virtuale, senza avere alcun legame con la realtà circostante.
- **Augmented Virtuality:** dall'altro lato si trova la virtualità aumentata dove, al contrario, troviamo elementi reali in relazione ad un ambiente a predominanza virtuale (pensiamo ad esempio ad un videogame dove possiamo vedere le nostre mani muoversi ed interagire con lo spazio circostante). Utilizza elementi tecnologici per migliorare la percezione dell'ambiente circostante. Non c'è nulla di inventato, semplicemente la tecnologia aiuta ad arricchire l'esperienza reale delle persone. Proprio per questo l'AR non può prescindere dall'ambiente circostante.



# GIOCO E BENESSERE FISICO: EXERGAME



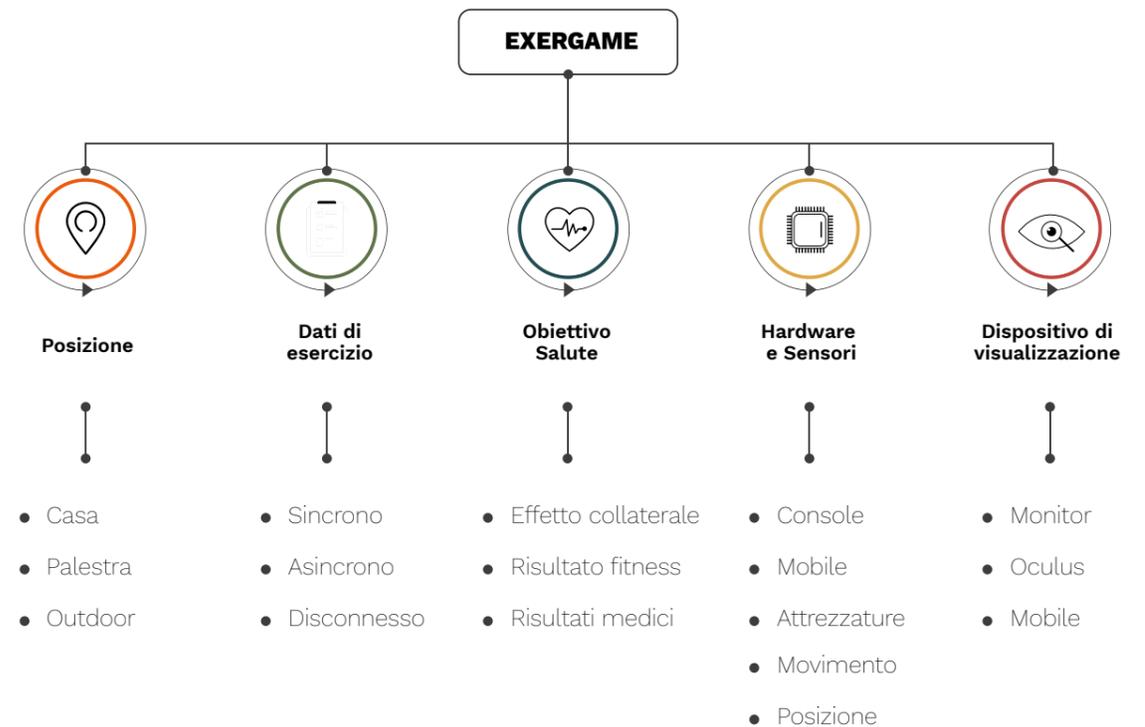
Il benessere fisico comprende una serie di attività che molti trovano di scarso interesse o difficile da mantenere nel tempo: i temi della salute e del benessere fisico sono perfetti per mettere in pratica tecniche di gamification. Nell'esercizio fisico molte attività di sforzo spesso non sono considerate molto coinvolgenti, mentre, utilizzare elementi di gamification è un approccio per sollecitare l'esercizio fisico. Misurare e comparare prestazioni atletiche a distanza. L'allenatore registra degli esercizi tramite interfacce di sforzo dette Exertion Interfaces, essi potranno essere eseguiti successivamente dall'atleta, tali esercizi vengono registrati e monitorati, per avere una risposta sulle prestazioni. Questo viene fatto al fine di agevolare l'esecuzione più appropriata dei movimenti minimizzandone i danni e i rischi, per massimizzare l'efficacia dell'esercizio.

Sebbene il termine Exergame (EG) sia diventato di ampia diffusione, non esiste una vera e propria definizione accettata universalmente. Un exergame è, dunque, un videogioco che promuove il movimento e l'esercizio fisico, in contrapposizione alla sedentarietà, prevedendo attività di forza,

equilibrio ed elasticità. Gli Exergames si differenziano dai videogiochi classici per la tipologia di interazione: non più solo la classica interazione occhio-mano, ma tutto il corpo diventa lo strumento con cui impartire i comandi di gioco. Questa definizione stabilisce un netto legame tra gioco ed esercizio, sottolineando la supremazia dell'ultimo sul primo. Il gioco non deve interferire con la corretta esecuzione dell'esercizio, ovvero l'esercizio è un qualcosa a sé stante, che rimarrebbe valido, anche nel caso in cui non sarebbe presente la componente ludica. Tutto ciò, però, comporta una serie di conseguenze sulla progettazione di un gioco: infatti, l'esercizio detta quali debbano essere le meccaniche di gioco e ne limita, quindi, la libertà di espressione e di movimento.

I benefici che si hanno con l'Exergame sono:

- Creare un clima sicuro per l'apprendimento
- Dedicare scenari mirati al singolo utente utilizzatore, con livelli di diverse difficoltà, dal più semplice al più complesso
- Enfatizzare i feedback
- Mettere corpo e mente in forte relazione.



La classificazione degli exergames può dipendere da diversi fattori, come:

## Posizione

A seconda del luogo in cui si svolgono le partite, gli exergames possono essere ulteriormente suddivisi in tre tipologie:

- **Exergames casalinghi**, sono quelli situati in un luogo accessibile come la casa del giocatore. Questi forniscono poco esercizio e spesso diventano noiosi rapidamente, poiché hanno contenuti limitati. Sono giocati principalmente per benefici sociali; quindi, l'attività fisica è solo un effetto collaterale del gioco. (Dance Dance Revolution, giochi Kinect e PlayStation Move, giochi Wii e Wii Fit).
- **Exergame in palestra**, sono generalmente quelli che si giocano nei centri fitness. In questo tipo di exergames, l'esercizio è l'attività principale e il gameplay è solo per incoraggiare i giocatori a fare esercizio. Si concentrano principalmente sul miglioramento della salute fisica dei giocatori monitorando le prestazioni degli esercizi come calorie bruciate, di-

stanza orizzontale/verticale percorsa e molti altri. La maggior parte degli exergame in palestra utilizza attrezzature per esercizi come BitGym, ExerBike, Kickr, Spivi Indoor Cycling Training system e TacX.

- **Exergame outdoor**, vengono giocati al di fuori di un'area chiusa: incoraggiano l'interazione sociale e l'esercizio non fa solitamente parte del gioco. Tuttavia, i risultati, come i passi compiuti, sono spesso usati per controllare il gameplay fornendo ricompense virtuali. Ad esempio, Pokémon Go è un exergame all'aperto che usa l'AR e richiede al giocatore di muoversi fisicamente per catturare i Pokémon.

## Utilizzo dei dati di esercizio

A seconda dell'utilizzo dei dati dell'esercizio, gli exergames possono essere suddivisi in tre tipi:

- **Exergame sincroni** sono quelli in cui i dati degli esercizi vengono utilizzati direttamente nel gameplay. Vengono solitamente giocati in un ambiente chiuso, quindi in casa o in palestra. Alcuni esempi sono il Dance Dance



Revolution, ExerBike, giochi Kinect e PlayStation Move, giochi Wii e Wii Fit. Gli exergames asincroni sono quegli exergames in cui i dati degli esercizi vengono utilizzati separatamente dalle sessioni di gioco. Tuttavia, i dati dell'allenamento influiscono direttamente sul gameplay.

- **Exergame asincroni** vengono spesso giocati all'aperto e fanno uso di dispositivi di rilevamento del movimento. Questi exergames sono progettati principalmente per aumentare l'interazione sociale tra i giocatori e il gameplay è solo per scopi motivazionale. Alcuni esempi di exergame asincroni sono i giochi Fitbit (FitRPG, Weekend Warrior) e Zombie Run !.
- **Exergame scollegati**, sono quei giochi in cui i dati degli esercizi non vengono utilizzati direttamente: l'esercizio è solo un effetto collaterale del gioco e in molti casi non è richiesto. Tali exergames sono spesso sviluppati per scopi sociali e non per benefici fisici.

#### **Obiettivo di salute**

In base agli obiettivi di salute degli exergames, possono essere ulteriormente classificati in tre tipologie:

- **Exergames con esercizio come effetto collaterale**, l'esercizio è di solito solo un effetto collaterale del gameplay e non è richiesto in molte situazioni. Esempi di tali exergame includono giochi Ingress, Pokemon Go e Fitbit come FitRPG e Weekend Warrior.
- **Exergames che mirano a risultati di fitness**, sono comunemente usati nei centri fitness e aiutano i giocatori ad allenarsi in modo

più efficace guidandoli con la forma e la tecnica corrette dei diversi esercizi.

- **Exergames che vengono utilizzati sui pazienti sanitari**, sono più comunemente usati da fisioterapisti e professionisti della riabilitazione per tenere traccia dei progressi personali dei pazienti. FlyFit e PlayTherapy Exergame sono esempi di exergames per risultati clinici specifici.

#### **Hardware**

A seconda dell'hardware utilizzato dagli exergames, possono essere ulteriormente classificati in tre tipi:

- **Exergames per console**, sono gli exergames giocati all'interno delle console di gioco. Richiedono uno schermo di computer o un televisore per il gioco; quindi, sono anche conosciuti come exergames "basati su schermo". La maggior parte di questi exergames ha un contenuto limitato e fornire esercizi di intensità da leggera a moderata.
- **Exergame mobili** vengono generalmente riprodotti su dispositivi portatili come smartphone o tablet. Esistono diversi exergame mobili sul mercato oggi che contano il numero di passi compiuti dall'utente per ottenere risultati e raggiungere determinati obiettivi entro un periodo di tempo limitato. Questi giochi utilizzano tecnologie recenti come sensori di movimento e realtà aumentata e si sono dimostrati un enorme stimolo per gli utenti a fare una passeggiata verso i punti di riferimento nel loro quartiere.
- **Exergames basati su attrezzature speciali**

sono quelli che fanno uso di tipi speciali di attrezzature come cyclette, vogatori e tapis roulant. Queste apparecchiature sono collegate ad ambienti virtuali come paesaggi virtuali, giochi e applicazioni. Questi exergames mirano a risultati di fitness specifici come la perdita di peso e sono comunemente usati nei centri fitness. L'esercizio fisico è l'attività principale in tali exergames.

#### **Sensore**

In base al tipo di sensori utilizzati negli exergames, possono essere ulteriormente suddivisi in tre tipi:

- **Exergames con rilevamento del movimento**, sono quelli che tracciano il movimento con l'aiuto di telecamere a infrarossi, sensori di movimento e pressione.
- **Gli exergames di rilevamento della posizione** sono quegli exergames che vengono giocati all'aperto con l'aiuto del GPS nei dispositivi mobili trasportati dai giocatori. Tali giochi richiedono ai giocatori di muoversi e completare diverse missioni di gioco in una particolare area geografica.

#### **Dispositivo di visualizzazione**

A seconda del tipo di dispositivo di visualizzazione utilizzato negli exergame, possono essere ulteriormente suddivisi in tre categorie:

- **Exergames con visualizzazione su monitor**, sono anche comunemente noti come exergames "basati su schermo". Tali exergame vengono giocati al chiuso su console di gioco e utilizzano dispositivi di input come controller, tastiere e mouse. Fanno uso di tecnologia VR non immersiva fornendo ai giocatori un computer generato dall'ambiente

senza renderli completamente immersi nel mondo virtuale.

- **Exergames con display montato sulla testa**, tali exergames fanno uso di una tecnologia VR completamente immersiva che consente ai giocatori di interagire con un ambiente virtuale 3D. Questa tecnologia fornisce un'immagine digitale che viene percepita in tre dimensioni: altezza, larghezza e profondità. Le cuffie VR utilizzate in tali exergames hanno due display che producono contenuti digitali su ciascun occhio del giocatore separatamente. Ciò garantisce al giocatore un'immagine binoculare che sembri un mondo reale circostante. Ciò fornisce ai giocatori un senso di presenza all'interno dell'ambiente VR e quindi consente loro di essere coinvolti in esso come un ambiente fisico. I giocatori diventano inconsapevoli degli oggetti fisici e dei suoni che li circondano; quindi, sono isolati dall'ambiente fisico. Alcuni esempi di exergame che utilizzano il display montato sulla testa sono Monster Exergame e VRUn.
- **Exergames con display mobile**, tali exergames possono essere giocati sia all'interno che all'esterno. Analogamente agli exergames con visualizzazione sul monitor, anche questi exergames fanno uso della tecnologia VR non immersiva; quindi, i giocatori sono consapevoli del loro ambiente fisico mentre giocano a exergames su telefoni cellulari o tablet. Inoltre, questi exergames fanno uso del GPS integrato negli smartphone e nei tablet per consentire ai giocatori di muoversi e compiere diverse missioni di gioco in una particolare area geografica.

# 05.

---

## ANALISI DI MERCATO DEGLI EXERGAME

L'analisi dello stato dell'arte relativo ai dispositivi che implementano sia l'attività motoria che l'attività cognitiva ha portato a realizzare un'indagine multisettoriale in merito.

La distinzione delle categorie riguarda rispettivamente:

- Sistemi avanzati di fitness
- Sistemi di pareti reattive
- Sistemi medici virtuale
- Sistemi fitness outdoor
- Videogame

# EXERGAME - APP FITNESS

## App: *Pokemon GO*

Dopo aver stabilito un account di gioco, i giocatori creano e personalizzano i propri avatar: una volta creato viene visualizzato su una mappa in base alla posizione geografica del giocatore. Le caratteristiche sulla mappa includono "Pokéstop" e "Palestre Pokémon". Questi Pokéstop possono essere equipaggiati con oggetti chiamati "Moduli esca", che attraggono Pokémon selvatici aggiuntivi, e occasionalmente rari. Le palestre servono come luoghi di battaglia per le partite a squadre del re della collina.

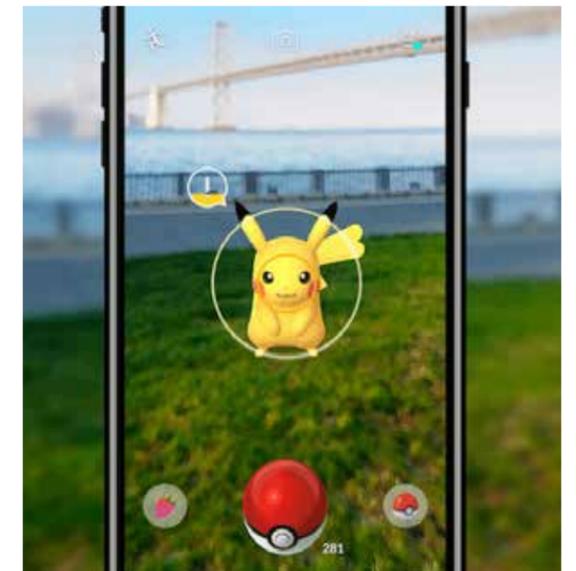
Mentre i giocatori si muovono all'interno del loro mondo reale, i loro avatar si muovono all'interno della mappa del gioco. Diverse specie di Pokémon risiedono in diverse aree del mondo; ad esempio,

il Pokémon di tipo Acqua si trovano generalmente vicino all'acqua. Quando un giocatore incontra un Pokémon, può essere visualizzato in modalità AR o con uno sfondo generico dal vivo. La modalità AR utilizza la fotocamera e il giroscopio sul dispositivo mobile del giocatore per visualizzare un'immagine di un Pokémon come se fosse nel mondo reale. I giocatori guadagnano punti esperienza per varie attività di gioco. Essi aumentano di livello man mano che guadagnano punti esperienza (XP), con varie funzionalità che vengono progressivamente sbloccate. In particolare, al livello cinque, il giocatore può combattere in una Palestra Pokémon e unirsi a una delle tre squadre colorate (rosso per Team Valor, blu per Team Mystic o giallo per Team Instinct), che agiscono come fazioni che



combattono per il controllo di Palestre nel mondo Pokémon Go .

Non è più la realtà analogica ad influire sul videogioco, ma è il videogioco stesso ad avere un impatto sulla realtà e su chi lo utilizza. Si fa attività fisica, si conoscono luoghi di rilievo culturale, si generano amicizie tra i giocatori della stessa squadra (ce ne sono tre: la Gialla, la Blu e la Rossa) e competizioni con gli avversari. Attorno al gioco crescono, per spontaneo interesse dei fan, applicazioni accessorie come il Poke Radar, nel quale la community può segnalare la presenza di Pokémon rari in tutto il mondo, e Pokedates, una vera e propria app di dating via Pokémon Go.





### App: *Zombies, Run!*

È un'applicazione per iPhone, Android e Apple Watch. e costituisce un mix tra un videogame e un fitness tracker, quando scarichi l'app vieni catapultato in un mondo post-apocalittico invaso dagli zombie. Attraverso le sessioni di running puoi ascoltare la storia con le cuffie, completare missioni, raccogliere oggetti e ampliare il tuo quartier generale. Praticamente fai attività fisica giocando. Zombie run sfrutta la gamification applicata al wellness per motivare le persone e favorire l'attività fisica. In Zombie Run sei l'eroe che deve salvare la città da una catastrofe: vi sono più di 200 missioni organizzate in sei stagioni strutturate come una serie tv. Per ascoltare la storia bisogna continuare a correre con le cuffie e completare degli obiettivi nel mondo reale: ad esempio nella prima missione uno degli obiettivi è raggiungere un ospedale che dista 2 km dalla tua posizione iniziale. Per continuare la storia devi effettivamente correre 2 km, una volta completato l'obiettivo è possibile ascoltare il capitolo successivo attraverso le cuffie.

Development and Accomplishment rappresenta la motivazione che deriva da un senso di miglioramento continuo, da attività sfidanti ma adatte al proprio livello di conoscenze. Puoi provare questo tipo di motivazione quando migliorano le tue condizioni fisiche, quando corri di più o corri in meno tempo gli stessi km.

Empowerment of creativity and feedback è la motivazione che si prova quando viene utilizzata la propria creatività per risolvere problemi, per sperimentare nuove strategie e combinazioni. In questo driver un feedback costante permette agli utenti aggiustare il proprio comportamento per migliorare ed evitare errori. Vi sono molti feedback audio che avvisano l'utente sulle dinamiche di gioco (ad esempio quanto manca per raggiungere la fase successiva della storia, se hai raccolto oggetti o risorse, se ti stanno per ammazzare gli zombie).

### App: *The Walk*

Sviluppato dallo stesso team che ha creato *Zombies, Run!*, il giocatore deve portare con sé un pacchetto che potrebbe salvare il mondo in una destinazione misteriosa. Mentre il giocatore cammina durante il giorno si avvicina alla destinazione, sbloccando anche clip audio coinvolgenti lungo il percorso. Il gioco richiede tre mesi per essere completato, il che potrebbe essere abbastanza lungo per sviluppare una nuova abitudine di fitness.

#### TRACKER DI ATTIVITÀ

Metti il telefono in tasca o nella borsa e noi seguiremo ogni passeggiata e corsa che farai - e anche la mapperemo!

#### STORIA ACCATTIVANTE

Percorrerai il Regno Unito in lungo e in largo sfuggendo alla cattura da parte della polizia e degli agenti nemici. Riesci a capire chi ha fatto esplodere

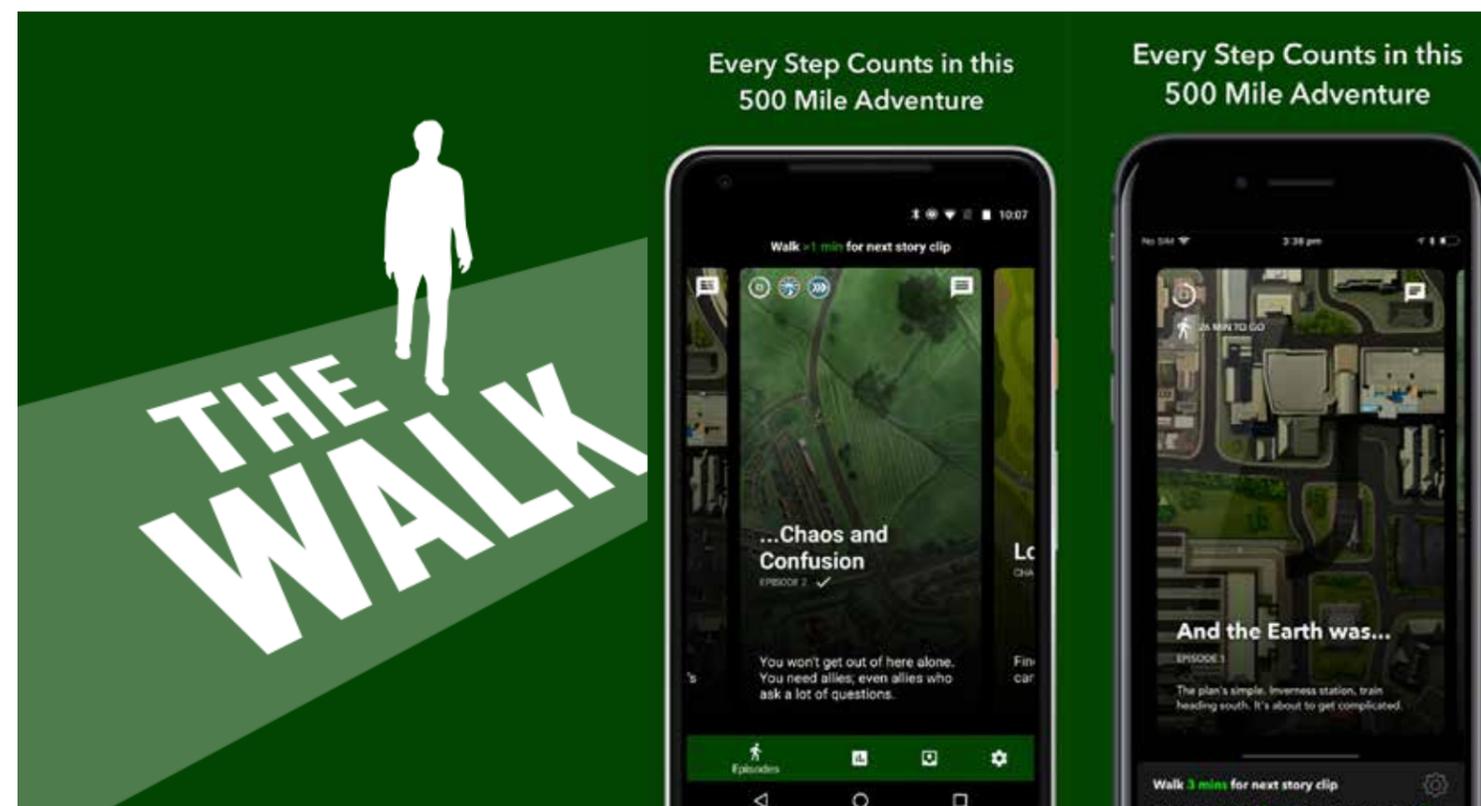
quella bomba e qual è il loro piano? Preparati per un'avventura epica in 65 episodi, 800 minuti di audio e centinaia di chilometri.

#### GIOCO MOTIVANTE

Ottieni ricompense se cammini di più raccogliendo indizi, scansionando informazioni e sbloccando obiettivi.

#### ADATTIVO

La camminata regola la sua difficoltà in base ai livelli di forma fisica individuali. Ognuno è diverso e ci assicuriamo di darti il giusto livello di sfida!



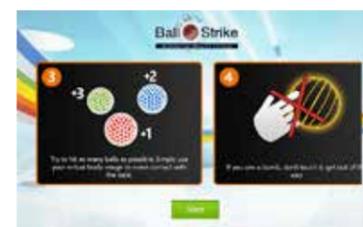
### App: Ball Strike

BallStrike rende divertente l'allenamento: utilizzando tecnologie recenti basta posizionarsi di fronte alla fotocamera del computer e inizia a bruciare calorie. Il corpo viene utilizzato per girare, calciare, colpire e saltare per far esplodere le palle.

Sullo schermo, oltre agli oggetti con cui devi interagire, si ha la possibilità di vedere altre informazioni, come il numero di calorie bruciate, i punti raccolti, il numero di palline perse, il livello in cui ti trovi e il tempo rimanente.

Caratteristiche:

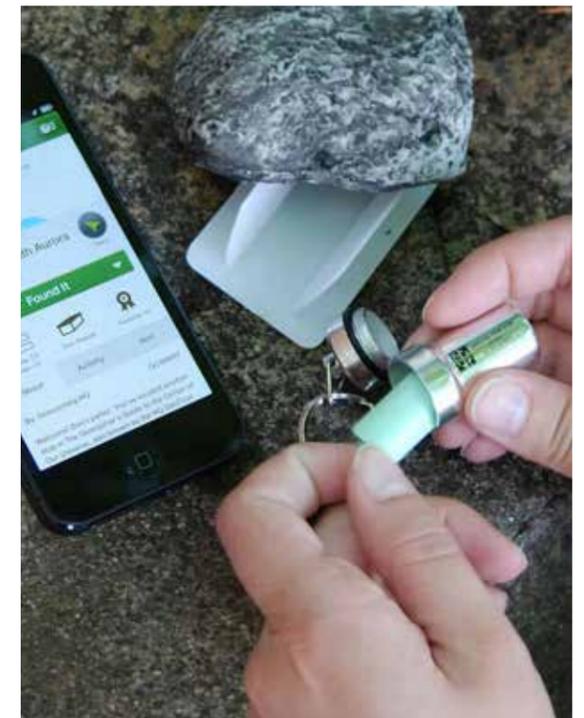
- Esperienza di realtà aumentata
- Rileva il movimento tramite fotocamera incorporata o webcam collegata
- Calcola le calorie bruciate
- 6 livelli gratuiti di puro divertimento ed eccitazione
- Condividi le migliori foto del tuo allenamento



### App: Geocaching

Il geocaching è un modo entusiasmante di esplorare il territorio andando alla ricerca di luoghi tramite GPS o App specifiche. Il gioco parte dal web, dove si reperiscono informazioni e coordinate geografiche del punto da raggiungere, e continua in ambiente fino a scoprire la geocache, ovvero un piccolo contenitore con un diario che raccoglie la traccia emozionale di ogni passaggio. Si tratta quindi di un'evoluzione tecnologica della caccia al tesoro che coniuga l'avventura della ricerca con il piacere della scoperta di nuovi luoghi.

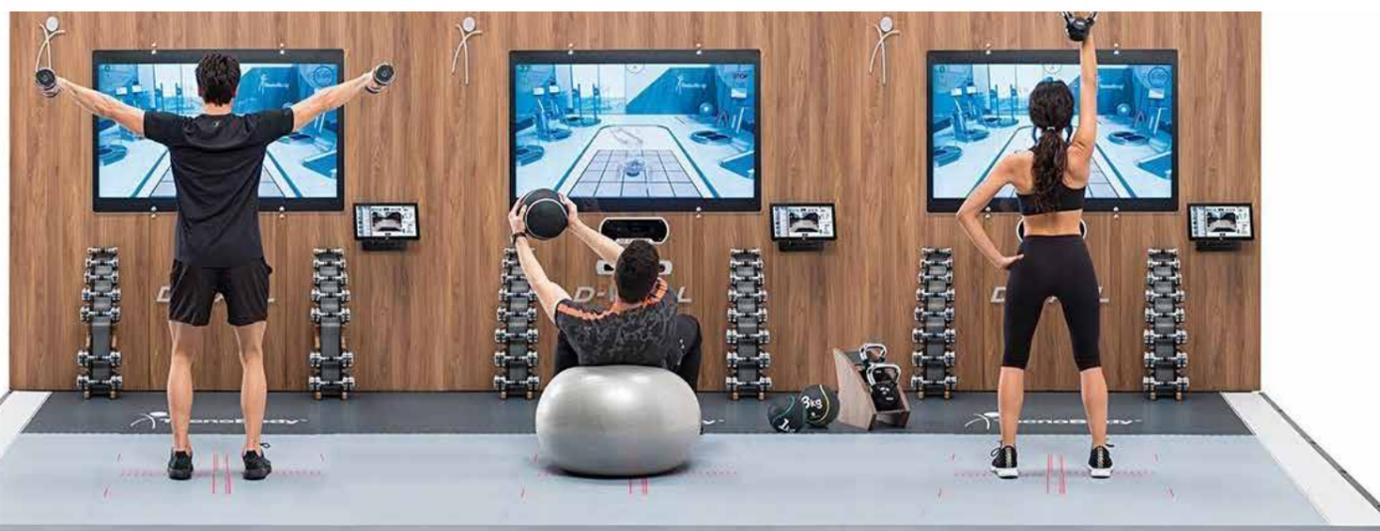
Esistono diversi tipi di geocache nascoste in ambiente da quelle più facili da trovare, che richiedono pochi minuti per essere scoperte, a quelle più difficili e complesse, che possono richiedere la soluzione di un rompicapo o trovarsi in luoghi difficilmente accessibili. Dopo il ritrovamento sia la geocache che il logbook vanno rimessi esattamente al loro posto in modo di permettere la stessa emozione della ricerca ai futuri visitatori; nel caso la geocache contenga alcuni altri oggetti o gadget essi possono essere presi a patto di lasciare qualcosa di pari valore al loro posto.



# SISTEMA AVANZATO FITNESS

## D-WALL

Nome prodotto: D-Wall  
Azienda: TecnoBody  
Anno: 2018  
Prezzo: - €



D-WALL permette di immergere i pazienti in ambienti virtuali e dar loro in tempo reale stimolanti feedback di controllo sia di tipo posturale che di simmetria dei gesti.

La figura dell'atleta viene scansionata e tradotta in una figura virtuale: le ambientazioni virtuali degli exer games disponibili permettono di coinvolgere emotivamente l'atleta e renderlo parte attiva nel processo riabilitativo e di controllo degli esercizi.

Grazie all'abbinamento al kit di pedane attive e agli accessori per la propriocettività, è lo strumento perfetto per far lavorare runner, danzatori e sciatori con un focus sull'ascolto del gesto motorio.

Include:

- Pedana Bipodalica Attiva;
- Pedana Monopodalica Attiva;
- Pedana Monoassiale Attiva;
- Balance Pad;
- Balance Disk;

Coordinazione, velocità, reattività e agilità sono solo alcune delle specificità da mettere in gioco per un allenamento funzionale. L'abbinamento a pesi, bilancieri, kettlebell, fitball e palle mediche garantisce un allenamento funzionale completo e rende D-WALL un sistema completo per sviluppare una palestra ottimizzata in pochissimo spazio.



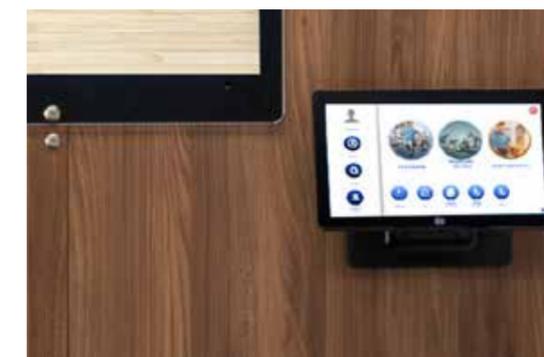
### CAMERA 3D

La telecamera 3D, ad alta risoluzione (HD), è uno dei fulcri del sistema. Grazie alla body recognition e all'interfaccia gesture, il paziente ottiene un riscontro in tempo reale su ogni movimento svolto. La camera è dotata di raggi infrarossi i quali, emettono un fascio di raggi sulla massa del soggetto, e sono in grado di ricostruirlo in modalità tridimensionale in tempo reale.



### VIDEO WALL

La Virtual Reality immersiva è protagonista di questo schermo, capace di restituire un biofeedback immediato e riconducibile all'intuitività riscontrabile negli specchi. Il processo d'apprendimento naturale ed istintivo dello specchio viene potenziato e inserito in uno sviluppo integrato dell'analisi del gesto.



### TOUCH SCREEN MONITOR

La gestione dei comandi può essere condotta col riconoscimento dei gesti da parte della camera 3D. Per iniziare un esercizio basterà muovere una mano e fermarla in corrispondenza del tasto scelto di fronte a sé. Per una gestione integrata da parte del trainer il monitor 16" touch screen permette una completa interazione con il sistema.

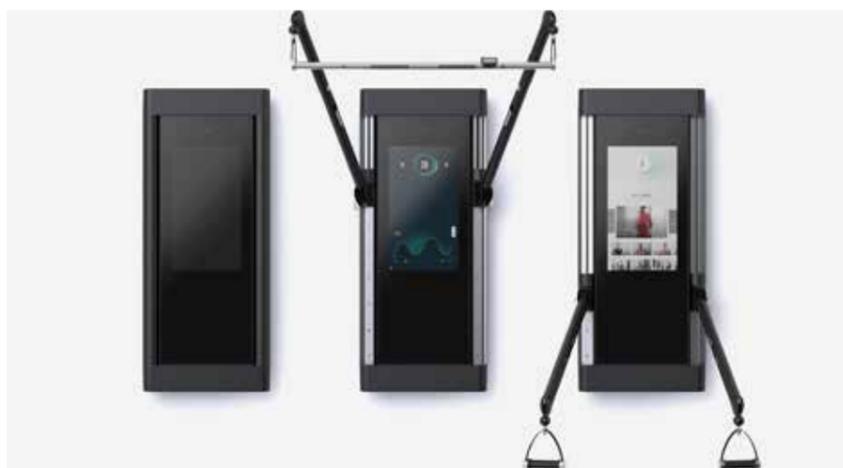


### KEY

Ogni paziente ha il suo programma, ciascuno possiede una TecnoBody Key personale: inserendo la chiave in qualsiasi dispositivo della linea, il sistema riconosce il cliente ed imposta automaticamente il training guidato. Contiene sia il programma d'allenamento del paziente che le sue valutazioni: forza, equilibrio, stabilità, elasticità, ecc.

# TONAL

Nome prodotto: Tonal  
Azienda: -  
Anno: -  
Prezzo: 2995,00 €



Rappresenta il modo più semplice per sollevare pesi: regolabile con il tocco di un dito, traccia automaticamente le ripetizioni, la potenza e la gamma di movimento in modo da poter vedere immediatamente le statistiche.

## PROGRAMMI PERSONALIZZATI

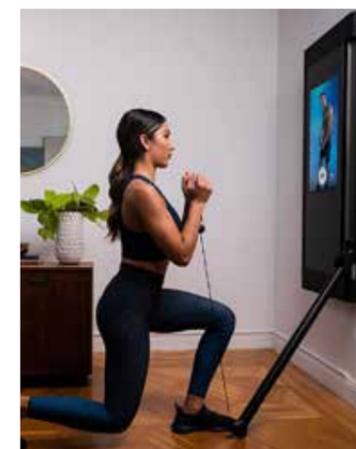
Essi vengono scelti dalla crescente libreria di allenamenti personalizzati o puoi crearne di tuoi: il Coach AI personalizza i pesi sul tuo corpo.

## PARTE SUPERIORE E INFERIORE DEL CORPO

I bracci regolabili consentono di ottenere la forma fisica di tutto il corpo a casa, dalle gambe al petto, senza il fastidio di cambiare le macchine.

## PESI DIGITALI

Solleva fino a 200 libbre con incrementi di una libbra con il sistema di pesi digitale brevettato Tonal. Sostituisce un'intera sala pesi dell'attrezzatura senza alcun ingombro.



## Valutazione della forza

Con la valutazione della forza crei il tuo account e Tonal sceglierà il peso per te da quel momento in poi.

## Resistenza dinamica

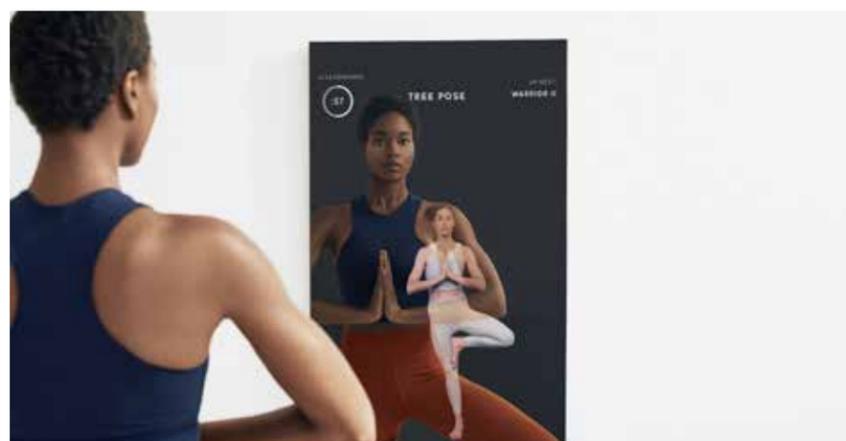
L' AI di Coach regola i tuoi pesi in tempo reale. All-in-one e il personal trainer virtuale ti aiutano a diventare più forte e veloce.

## Tacciamiento in tempo reale

Celebra ogni traguardo e osserva la tua forza crescere con rapporti sui progressi e sintesi degli allenamenti.

# MIRROR

Nome prodotto: Mirror  
Azienda: -  
Anno: -  
Prezzo: 1495,00 €

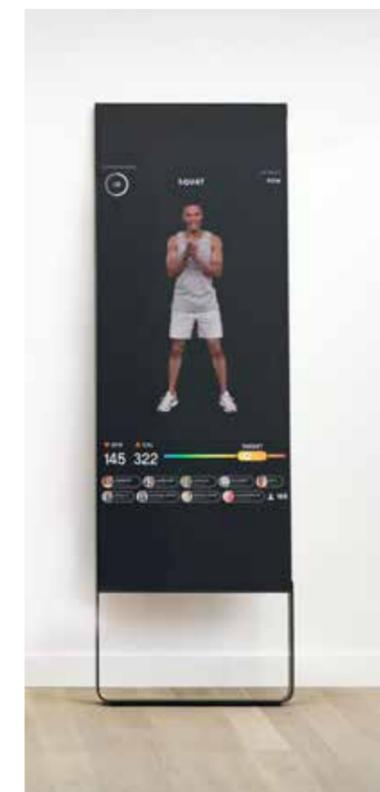
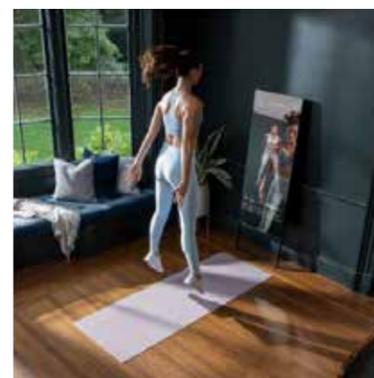


Con un ingombro ridotto e un design elegante, si integra perfettamente in qualsiasi stanza: seguendo gli allenamenti sullo schermo e specchiandosi è possibile controllare la correttezza dei propri movimenti. La superficie, sensibile al tocco, permette di interagire con la parete impostando tipologie e obiettivi di allenamento.

## PERSONALIZZAZIONE

- **ISTRUZIONE APERTA**  
I trainer certificati dei migliori studi di fitness forniscono motivazione e feedback dal vivo.

- **OTTIMIZZAZIONE IN TEMPO REALE**  
Ottieni i massimi risultati in un tempo minimo con le regolazioni durante l'allenamento in base ai tuoi obiettivi, preferenze e profilo personale.
- **PLAYLIST PERSONALIZZATE**  
Scegli tra playlist curate con musica popolare o sincronizza il tuo account Spotify per scegliere i tuoi brani.



Questo non è solo uno specchio. È una lezione di cardio, uno studio di yoga, un ring di pugilato, il tuo nuovo personal trainer ed è molto di più. Dal cardio e la forza allo yoga e alla boxe, abbiamo l'allenamento perfetto per tutti nella tua famiglia (oltre 70 nuove lezioni dal vivo ogni settimana).

## OBIETTIVI:

- **MISURA LA FREQUENZA CARDIACA**  
Sincronizza un cardiofrequenziometro bluetooth o Apple watch per tenere traccia della frequenza cardiaca in tempo reale.
- **COMPETERE CON TE STESSO**  
Tiene traccia della tua capacità di mantenere le zone di frequenza cardiaca. Guadagna punti e cerca di battere il tuo meglio personale.
- **TRACCIA I TUOI RISULTATI**  
Ottieni un riepilogo delle tue prestazioni dopo ogni allenamento e una dashboard settimanale per tenere traccia dei tuoi progressi.

# SISTEMA PARETI REATTIVE



Nome prodotto: Vertical 3.0  
Azienda: Pavigym  
Anno: -  
Prezzo: 16700,00 €



Pavigym Vertical 3.0 integra pareti interattive, pavimenti, luci, suoni e sensori sensibili alla pressione per creare esperienze altamente interattive in palestre e fitness club.

Il nuovo concetto di allenamento funzionale sfida i frequentatori di palestre a conquistare le pareti interattive per migliorare le loro abilità, tra cui forza, velocità, agilità, equilibrio e coordinazione occhio-mano. Questo prodotto per il fitness da parete si chiama Pavigym 3.0 ed è una parete intelligente e interattiva con luci a LED integrate. Ognuna di queste luci a LED viene controllata toccando il software

dello schermo e consentendo ai treni di tracciare e progettare sessioni di allenamento specifiche in base a ciò che la persona sta cercando in una routine di fitness. La cosa bella di questo prodotto fitness è la sua versatilità e il modo in cui può essere controllato dalle luci e dalla musica con il semplice tocco di un pulsante. È un modo divertente e divertente per allenarsi.

## Una nuova dimensione per la formazione

Interagisce con i membri in un modo completamente diverso, innovativo e divertente utilizzando simboli e luci sul muro. I membri possono registrare i propri progressi attraverso un numero illimitato di esercizi interattivi.

## Funzionalità chiave

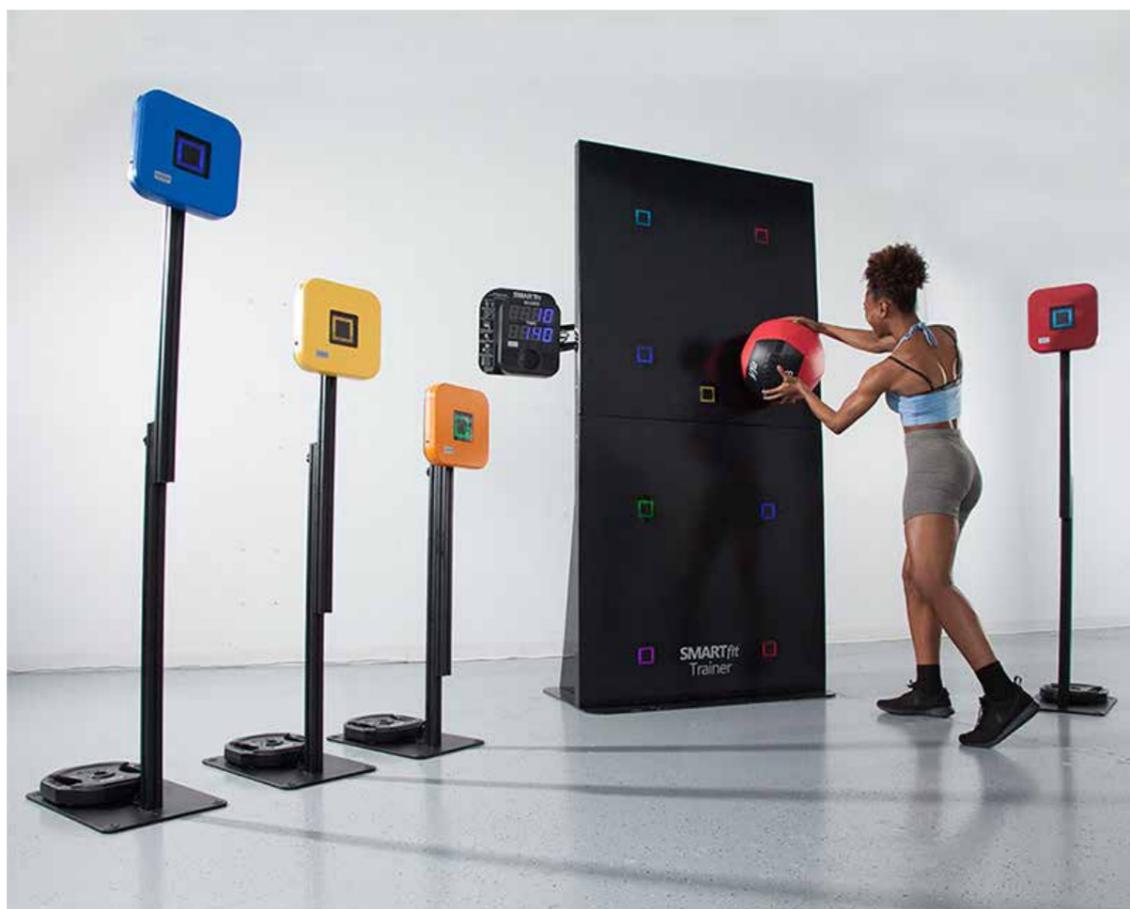
Il pavimento per palestra e fitness club Pavigym 3.0 comprende illuminazione, sensori e programma di fitness in pezzi tecnici per pavimentazione di piastrelle assemblati in loco. Ogni programma di allenamento fitness e atletico completamente programmato è controllato da un'unità di comando centrale come un iPad.

## 4 modalità di allenamento

1. Come strumento di induzione: iscrivi nuovi membri realizzando il set di test più impattante e visivo di alta tecnologia.
2. Come strumento di allenamento espresso indipendente: con esercizi pre-programmati (circa 10 minuti) i membri si alleneranno da soli.
3. Allenamenti gratuiti
4. Nei programmi per piccoli gruppi: in combinazione con i prodotti 2.0 o altri 3.0, le sessioni di formazione per piccoli gruppi saranno uniche.



Nome prodotto:  
Azienda: -  
Anno: -  
Prezzo: 8995,00 €



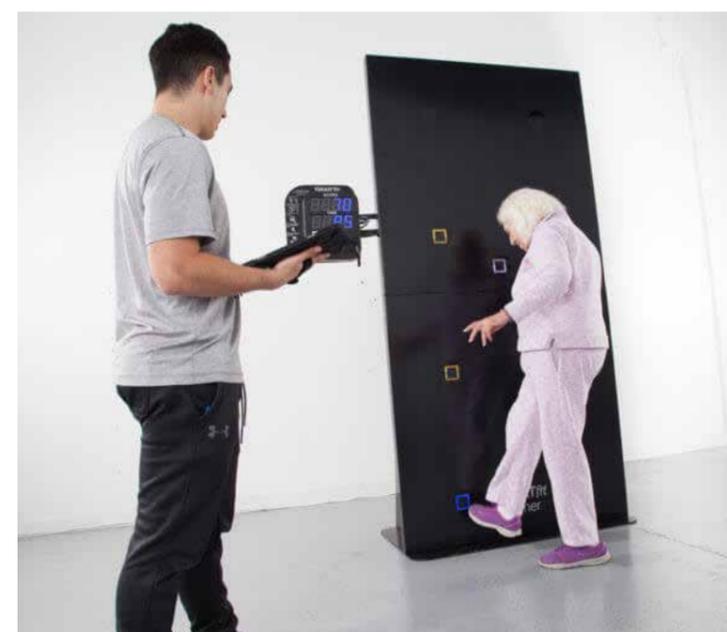
Il sistema SMARTfit™ è un dispositivo altamente avanzato che incorpora l'uso di una programmazione specializzata e personalizzabile progettata per allenare sia il cervello che il corpo. Studiato per le comunità anziane è divertente e coinvolgente ed aiuta a migliorare l'equilibrio, la cognizione e la memoria. I programmi di allenamento cognitivo e di equilibrio di offrono una soluzione di facile attuazione per aiutare gli adulti più anziani a mantenersi in forma fisicamente e mentalmente. L'ampia varietà di soluzioni di programmazione consente al personale di personalizzare facilmente i programmi in base al livello di abilità dei partecipanti. Gli specialisti

del benessere possono utilizzare la programmazione per pianificare attività progettate specificamente per fornire routine di esercizio fisico da leggere a moderate, lavorando contemporaneamente per affinare la funzione cognitiva dei partecipanti.

SMARTfit è l'ideale per le lezioni di gruppo in quanto cattura la componente sociale spesso mancante in altri programmi. I programmi di allenamento del motore cognitivo a doppia attività sono progettati per invertire il declino cognitivo e offrire i migliori anni della tua vita dopo il ritiro. Previene le cadute e migliora la capacità di connettersi socialmente

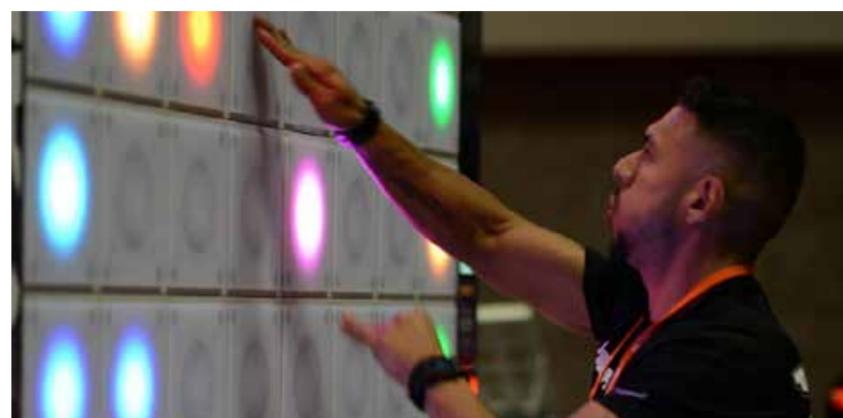
con la famiglia e gli amici. Una singola sessione che utilizza può indirizzare parti chiave del cervello mediante le seguenti attività: Memoria: coppie di memoria, attività di associazione e sequenza:

- Attenzione: attività di ricerca e monitoraggio e doppi compiti motori cognitivi;
- Velocità di elaborazione: inseguì il colore, abbatti le luci e segui le attività;
- Funzionamento esecutivo: attività sulle equazioni, traccia a sinistra / a destra / entrambi, addestramento al controllo degli impulsi;
- Lingua - Lettere di attenzione ortografica (traccia, ricerca), lettere di memoria (coppia, sequenza):



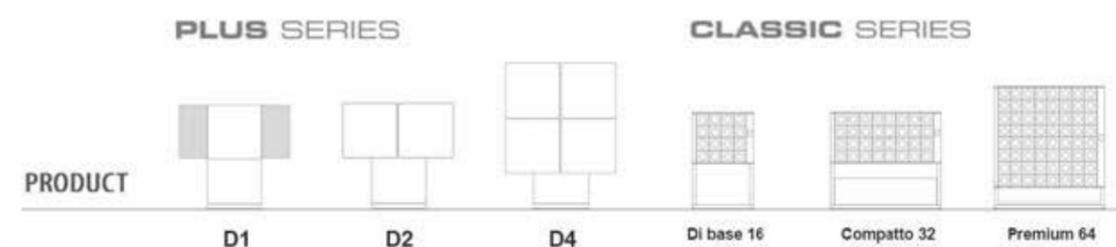
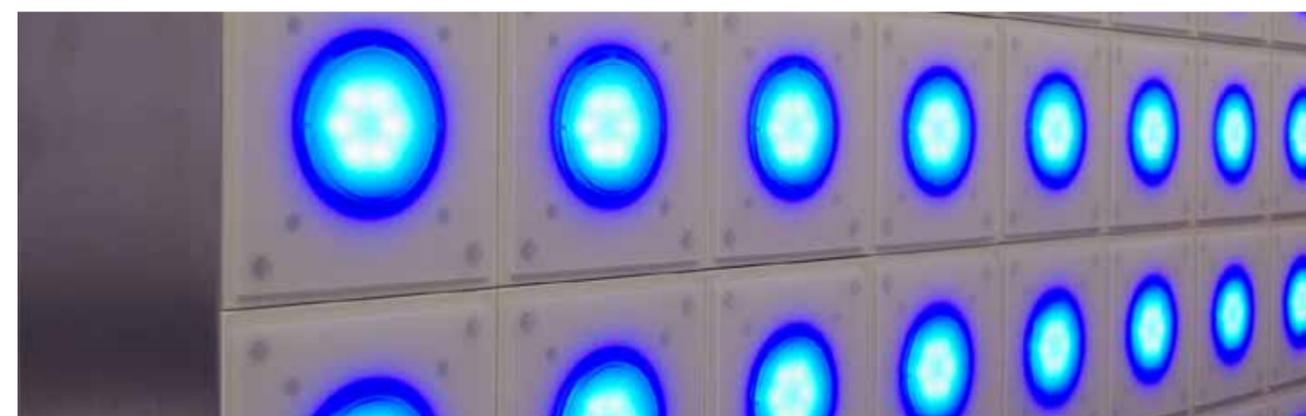
# T-WALL

Nome prodotto: TWall 64  
Azienda: IMM  
Anno: -  
Prezzo: 5990,00 €



Il tuo compito: disattivare il sensore di luce  
Che si tratti di allenamento per potenza, agilità, resistenza, flessibilità o reazione, tWALL mette alla prova i tuoi limiti personali risultando la piattaforma di gioco fitness definitiva per qualsiasi sfida.

Il tuo obiettivo: essere più veloce della luce.  
Questo strumento di allenamento universale offre un fantastico allenamento cardio in numerose applicazioni, tra cui Exergaming, sport, fitness e riabilitazione.



È costruito per molteplici stili di utilizzo, tra cui:

- Fitness per bambini
- Allenamento di reazione e velocità
- Modalità competitiva

1. Funzionalità chiave
  - Formazione e programmazione della reazione
  - Coordinazione occhio-mano
  - Sviluppo neurologico
  - Qualsiasi età, livello, capacità
  - Focus Focus per ADD / HD
  - Semplice da installare, design a parete sottile

2. Articoli inclusi:
  - LED. Luci multicolori
  - Pulsanti a sfioramento: plastica, colore bianco traslucido
  - Cornice: acciaio inossidabile
  - Cornice integrata Unità di controllo
  - Cornice autoportante: alluminio

3. Elementi richiesti:
  - Potenza: 90-264 V CA; 47-63 Hz
  - Alimentazione: 110 V (pacchetto di alimentazione incluso)
  - Protezione contro le sovratensioni consigliata
  - Cavi di uscita audio /video per il collegamento di monitor separato (opzionale)



Nome prodotto: Reax Light PRO  
Azienda: -  
Anno: -  
Prezzo: 2495,00 €



Reax Lights è il sistema intelligente e brevettato che, attraverso le luci dei satelliti mobili, consente di eseguire allenamenti cognitivi e di reazione.

Consiste in un innovativo sistema di luci concepito per monitorare e migliorare i tempi di reazione: il primo strumento al mondo in termini di versatilità e facilità d'uso. Reax Lights è un rivoluzionario sistema di luci progettato per sviluppare programmi di

allenamento interattivi, applicandoli a fitness, sport e riabilitazione. Perfetto anche per attività ricreative per bambini. Reax Lights è controllato tramite un tablet con un'app dedicata disponibile per IOS e Android. In soli tre semplici passaggi sei pronto per iniziare la sessione di allenamento.



Il dispositivo comprende:

- **CONNETTIVITÀ**  
Le lampade Reax offrono diverse soluzioni tecnologiche per soddisfare qualsiasi esigenza (Bluetooth o Wifi)
- **SATELLITI**  
Hanno una superficie ampia e luminosa (16 led). Sono indossabili (fino a 4) anche con cinture comode e regolabili
- **CONSOLE**  
L'utente può scaricare l'APP su un tablet compatibile o su un tablet dedicato.
- **APP**  
L'interfaccia utente intuitiva non richiede un addestramento dedicato. Sono necessari alcuni secondi per avviare o modificare un programma di allenamento.
- **ACCESSORI**  
Le strutture mobili disponibili sono facili da spostare e posizionare, in base al programma di formazione.



- **FORMAZIONE**  
Il sistema semplice e personalizzabile riduce i tempi di cambio durante le sessioni di allenamento.

Nome prodotto: Witty Sem  
Azienda: Microgate  
Anno: 2015  
Prezzo: - €



WittySEM viene controllato centralmente dal cronometro Witty tramite un sistema di trasmissione radio con portata fino a 150 mt, e consente di modellare con massima flessibilità ed affidabilità le diverse tipologie di allenamento ed analisi. Possono essere gestiti da un'unica console fino a 16 semafori con acquisizione dati in tempo reale.

Questo dispositivo innovativo e programmabile consente di eseguire:

- Prova con movimenti sportivi specifici;
- Test di reazione (o agilità);
- Test motori-cognitivi;
- Test di coordinamento;



L'unità può essere applicata su un treppiede o su una clip che consente di montare l'unità su una parete / nervatura. Consiste in un sensore di prossimità e LED programmabile composto da 35 piccole lampadine. Il dispositivo può essere programmato per visualizzare diversi colori in combinazione di simboli, lettere e numeri e può rilevare movimenti fino a 40 cm dal dispositivo.

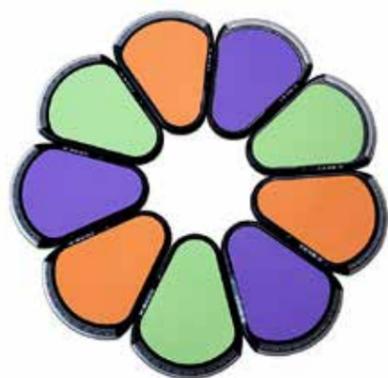
Nello specifico ogni Witty SEM è in grado di gestire:

1. Colori:
  - Rosso;
  - Verde;
  - Blu;
2. Freccette nelle differenti colorazioni e direzioni
3. Numeri nelle differenti colorazioni
- 4. Lettere nelle differenti colorazioni;



# Q-pads™

Nome prodotto: Q-pads  
Azienda: LiteGait  
Anno: 2019  
Prezzo: 1499,99 €



## Sistema di allenamento per l'equilibrio innovativo:

Il sistema di riabilitazione interattivo Q-Pads è progettato per facilitare la riabilitazione fornendo feedback visivi attraverso una superficie sensibile alla pressione e luminose luci a LED multicolori. Questi cuscinetti sono adatti per utenti di tutte le età e possono essere utilizzati per gli arti superiori e inferiori. Sono facili da installare e presentano un supporto magnetico per un facile utilizzo verticale per garantire la massima facilità d'uso in qualsiasi applicazione terapeutica.

### Vantaggi del prodotto:

- Contribuisce a migliorare il coinvolgimento dei pazienti rendendo la terapia divertente e stimolante;
- Feedback visivo per indicare la pressione (risponde al tocco di mani o piedi);
- Lavora sulle capacità motorie e cognitive in modo divertente;
- Equilibrio, coordinazione e portamento.
- Facile da installare con supporto magnetico per uso verticale.



Ogni Q-Pad ha un sensore di forza integrato con LED colorati che si accendono per indicare la presenza, la distribuzione e l'entità del carico in una varietà di condizioni. I Q-Pad possono rilevare la presenza di una forza minima di 1 lb fino a 330 libbre, consentendo la possibilità di impostare la forza da pazienti pediatrici a pazienti adulti!

- **Funzione scala:** utilizzare per esercizi che lavorano su attività di carico, spostamento del peso, passo e / o equilibrio. Incorporare le estremità superiori più facilmente con il wallboard magnetico opzionale.
- **Funzione scala anteriore / posteriore :** per mirare e visualizzare la distribuzione delle forze per attività volte a migliorare il trasferimento del peso tra tallone e punta o palmo e punta delle dita.
- **Funzione casuale:** i Q-Pad sono disponibili in tre diversi colori, il segnale luminoso casuale corrisponde al colore dei pad. Consente al terapeuta di creare giochi come "Simon" o "Twister" e può incorporare tutti i pad che desidera. La configurazione e la posizione degli elettrodi possono essere adattate alle esigenze di ogni cliente.
- **Funzione tempo di reazione:** può impostare i Q-pad in modo che vengano attivati casualmente in diversi intervalli di tempo, con la possibilità di personalizzare il tempo da 1 secondo a 10 secondi



# SISTEMA MEDICO VIRTUALE



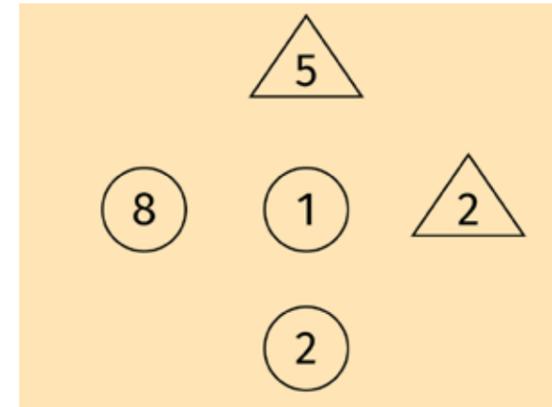
Nome prodotto: Hur Senso  
Azienda: -  
Anno: -  
Prezzo: - €



HUR Senso è una piattaforma di formazione cognitiva e riduzione della caduta dual-tasking basata e scientificamente progettata per supportare l'indipendenza.

L'attrezzatura pensata è integrata, divertente e facile da usare migliorando contemporaneamente la funzione fisica e cognitiva attraverso attività di allenamento motorio (interattività e giochi).

I sensori della piattaforma acquisiscono dinamicamente tutti i dati vitali con risultati di facile comprensione che garantiscono livelli cognitivi e di attività migliorate per tutti gli utenti.



## VALUTARE

L' HUR Senso identifica il rischio di caduta, le potenziali aree di debolezza attraverso:

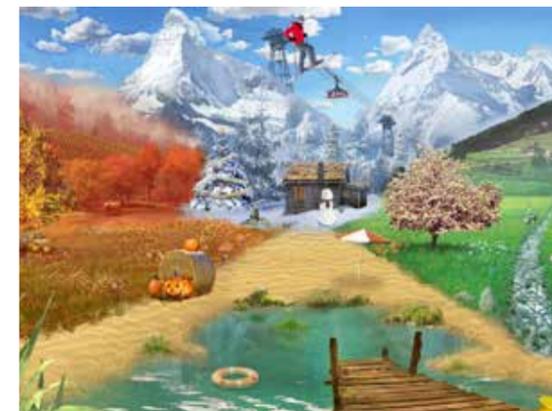
- Test di reazione al passaggio
- Misura l'equilibrio dinamico e identifica il potenziale rischio di caduta
- Punteggio basato su capacità di eseguire compiti cognitivi
- Monitoraggio dei progressi attraverso punteggi individuali



## FORMAZIONE

Utilizza il divertimento (riduzione caduta ed esercizi di addestramento) in stile cognitivo:

- Compiti cognitivi personalizzati;
- Le routine personalizzate migliorano i punti deboli cognitivi e / o di equilibrio unici dell'utente;
- Impostazione degli obiettivi e tracciabilità dei report per progressi e risultati individuali.



## ENGAGE

Il formato HUR Senso mantiene l'utente interessato e aumenta la probabilità di aderenza al programma Gamification che offre sfide divertenti e interattive progettate per costruire forza e migliorare le funzioni cognitive. Una varietà di oltre 25 giochi diversi divertenti e coinvolgenti. Impegno rapido in un'interfaccia di facile apprendimento che supporta l'indipendenza dell'utente

Nome prodotto: Kinapsys  
 Azienda: Ability Group  
 Anno: -  
 Prezzo: - €



Kinapsys, uno strumento di riabilitazione versatile che combina giochi di salute, realtà virtuale e tecniche di terapia fisica per soddisfare una vasta gamma di esigenze nella riabilitazione funzionale.

Mentre i pazienti eseguono gli esercizi prescritti, i sensori Kinect rilevano e tracciano i movimenti del loro corpo, raccomandando una serie di esercizi.

Esercizi:

### 1. STRETCHING

(La parte dedicata allo stretching, contiene esercizi dedicati al miglioramento delle funzionalità di legamenti e tendini del corpo.)

### 2. TONIFICAZIONE MUSCOLARE

(L'obiettivo è quello di rafforzare e aumentare il tono

muscolare della parte superiore e inferiore del corpo e della zona della colonna vertebrale.)

### 3. RIPRISTINO ATLETICO

Questi esercizi sono dedicati alle capacità cardiovascolari dei pazienti, mediante l'utilizzo di un avatar o immergendo il paziente in un ambiente giocoso).

I giochi interattivi e la realtà aumentata aiutano a coinvolgere i pazienti nel loro processo di riabilitazione e li motivano: Il biofeedback offerto incoraggia i pazienti ad auto-correggersi, il che accelera il processo di recupero e consente ai pazienti di essere più indipendenti e coinvolti in modo più proattivo nella loro riabilitazione.



### IMPLEMENTAZIONE IMMEDIATA

Le sue articolazioni sono automaticamente rilevate da KINAPSYS. Non è necessario effettuare nessuna calibrazione o configurazione prima della sessione di lavoro.

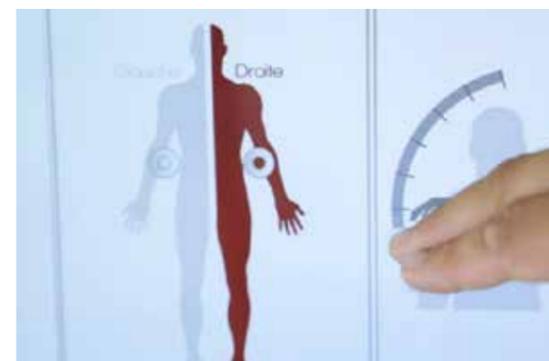
1. Immediato setup del paziente e rilevamento delle articolazioni;
2. Possibilità di lavorare in piedi, seduto, da distesi.
3. Possibilità opzionale di lavorare con accessori (pesi, bande elastiche)



### SESSIONI PERSONALIZZATE

Il vantaggio di avere una cartella per ogni paziente che permette di tenere traccia sia dei dati amministrativi che dei risultati di ogni seduta.

1. Singole cartelle dei pazienti per registrare le informazioni di ogni singola seduta di lavoro;
2. 425 esercizi personalizzabili;
3. Possibilità di regolare il ROM per ogni singolo movimento;



### RIABILITAZIONE INTERATTIVA

Grazie all'utilizzo dell' Avatar e a Rehab-Gaming, durante gli esercizi, il paziente è costantemente spinto dall'avatar, a effettuare movimenti di autocorrezione.

1. Biofeedback;
2. Autocorrezione del paziente;
3. Effetto-riflesso;
4. Possibilità di modificare i parametri;

Nome prodotto: Huber 360  
 Azienda: Medical Tools  
 Anno: -  
 Prezzo: - €



**SGABELLO  
SNODABILE**



**RIALZI  
PODALI**



**BLOCCO DI  
IPOSIZIONAMENTO**



**CARDIO  
FREQUENZIMETRO**

Huber 360 è una piattaforma motorizzata multi-asse ed è dotata di sensori di forza incorporati nella piattaforma e nelle maniglie. I pazienti incrementeranno sia le abilità fisiche che cognitive.

La Piattaforma motorizzata multi-asse è dotata di sensori di forza incorporati che permettono:

- Valutazione integrata funzionale adattabile a ogni tipo di paziente;
- Correttore dinamico della postura per un allen-

- Stimolazione multi-direzionale e attivazione muscolare mirata

Il trattamento è suddiviso in quattro componenti fondamentali del movimento: flessibilità e mobilità, potenziamento dinamico, postura ed equilibrio, resistenza.



**Equilibrio**

(I giochi di equilibrio divertono e al tempo stesso mettono alla prova il paziente)



**Flessibilità**

(La Piattaforma multi-asse mobilizza le articolazioni in ogni piano del movimento)



**Resistenza**

(Attività brevi e molto intense per risultati più rapidi)



**Potenziamento**

(Il feedback sul monitor permette di controllare forza e direzione per l'attivazione muscolare)



**CERCHIO PUNTO SPIRALE CASUALE**



**ALTALENA SOLE QUADRANTE ROSETTA**



Nome prodotto: Imoove 600  
 Azienda: Medisport  
 Anno: 2006  
 Prezzo: - €



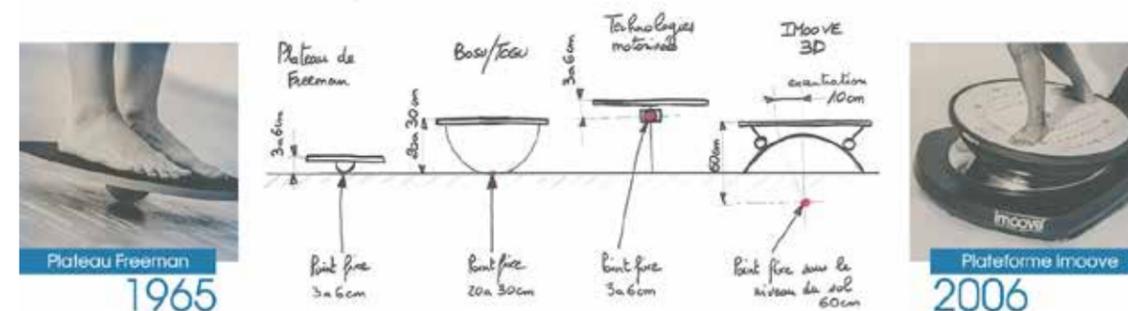
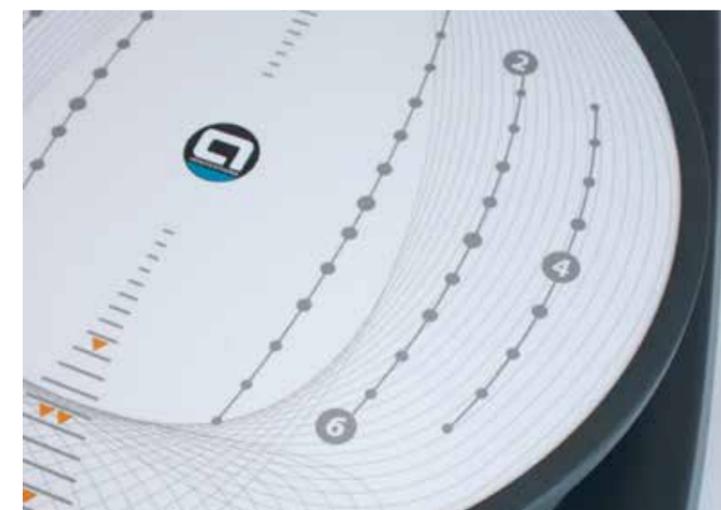
Gli esercizi funzionali con Imoove sfruttano l'instabilità della pedana allenano il controllo motorio e posturale del corpo e favoriscono l'elasticità articolare. Si tratta di uno strumento di rieducazione eseguita in totale sicurezza con velocità e ampiezza regolabili in base alle esigenze terapeutiche.

Attiva la strategia della compensazione del corpo, aiuta la riproduzione del gesto atletico escludendo il dolore in quanto la parte traumatizzata viene integrata nel movimento complessivo del corpo e non viene sollecitata direttamente.

Grazie ai suoi programmi integrati di valutazione, permette l'analisi dinamica delle disfunzioni biomeccaniche del corpo e propone degli esercizi

funzionali ed efficaci. Imoove integra un insieme di programmi variabili che permettono di affrontare con precisione tutte le traumatologie e le disfunzioni del corpo. L'ampio schermo touch screen a colori facilita un uso intuitivo e semplice e allo stesso tempo divertente per l'utente.

Imoove è una macchina silenziosa dal design elegante ed inedito che si adatta a tutti gli ambienti. La pedana si inclina fino al livello del suolo ed è accessibile ai pazienti con mobilità ridotta. I suoi bracci avvolgono e mettono in condizione di sicurezza l'utente.



# SISTEMA FITNESS OUTDOOR

**LAPPSET**



L'attrezzatura sportiva Lappset rafforza le capacità motorie e la destrezza manuale degli anziani. Offrono forme sensibili di attività, che migliora anche il benessere mentale. L'allenamento del tono muscolare, dell'equilibrio e delle capacità motorie fanno bene agli anziani, sia mentalmente che fisicamente.

La ricerca geriatrica ha dimostrato che la paura di cadere aumenta il rischio effettivo di farlo. Pertanto, aumentare la fiducia attraverso l'allenamento fisico può creare una spirale positiva. La missione è quella di garantire il movimento per tutti: i parchi per anziani hanno l'obiettivo di far muovere persone di tutte le età.

L'idea alla base di Senior Sport è anche quella di offrire alle diverse generazioni un modo naturale di trascorrere del tempo insieme. Pertanto, questa gamma di attrezzature è stata progettata sulla base di dati di ricerca raccolti sulla vita quotidiana degli anziani e dei bambini nell'asilo. In altre parole, l'area Sport senior è il luogo perfetto per far giocare insieme bambini e nonni.



Piattaforma con labirinti



Movimentazione delle spalle ondulate



Circonduzione delle spalle



Camminata a ostacoli



Movimentazione lineare delle spalle



Movimentazione delle spalle



Torsione del tronco



Coordinazione dito - spalla



Industrias Agapito è un'azienda a conduzione familiare che produce parchi giochi, attrezzature urbane e sportive da oltre 40 anni. Originari della Spagna, stiamo attualmente esportando la nostra attrezzatura in più di 30 paesi in tutto il mondo. I nostri prodotti sono raggruppati in 3 linee principali di prodotti:

- **AGAPLAY**, che comprende tutti i Playground e dispone di 7 serie: Early Stimulation, Inclusive, Juga, Spooky, Thematic, Tribox e Veleta.
- **AGACITY**, che contiene gli arredi urbani e dove vengono posizionati, oltre ai classici mobili in legno, opzioni di plastica riciclata che sono ecocompatibili, prive di manutenzione e molto resistenti.

- **AGASPORTS**, che si riferisce alle attrezzature per il fitness e lo sport. La gamma di prodotti è molto varia e comprende, tra gli altri: Outdoor Gym, **Senior Playground**, Beach Series, Canine Agility circuit, Multisport Courses e CaliStreetNia. Dobbiamo insistere sul fatto che non solo tutti i nostri prodotti sono conformi agli standard di qualità europei, ma hanno anche un design accattivante unico.



Coordinazione spalla - dito



Tavola con labirinti



Allungamento della schiena



Scala e passeggiata



Rullo girevole per polso (1)



Rullo girevole per polso (2)



Doppia elica



Bicicletta con mani



Pedana con labirinto (1)



Pedana con labirinto (2)



Circonduzione spalle (Disabili)



Bicicletta mani (Seduti)



Rilevamento della forza



Torsione del polso



Auto passivo (Disabili)



Circonduzione spalle



Camminata ad ostacoli in movimento



Torsione della schiena



Auto passivo (Disabili)



Coordinazione dita - spalla



Rotazione della spalla



Rotazione della spalla (Disabili)



Panchina con esercizi Alzheimer (1)



Panchina con esercizi Alzheimer (2)



LifeTrail è un sistema per il fitness all'aperto a basso impatto e funzionale che aiuta gli adulti più anziani e attivi a mantenersi in forma, a prevenire lesioni e a mantenere uno stile di vita sano indipendente. Prevede anche esercizi appositamente studiati per chi è costretto sulla sedia a rotelle: ogni stazione è composta da un totem triangolare (3 esercizi). Gli esercizi sono stati ideati da una fisioterapista esperta nel trattamento di persone anziane.

Collaudato in collaborazione con una casa di riposo, ha come obiettivo il raggiungimento ed il mantenimento del benessere fisico per poter svolgere in autonomia le attività della vita quotidiana. Sollecita l'utilizzo di più fasce muscolari contemporaneamente piuttosto che isolare i muscoli facendoli lavorare indipendentemente, questo tipo di allenamento, giorno dopo giorno, allena il corpo a soddisfare le richieste anche più banali della vita reale.

Le istruzioni sono facili da comprendere grazie ad immagini di dimensioni generose e permettono una personalizzazione dell'attività in base alla propria condizione fisica.

I benefici derivanti da un costante utilizzo delle attrezzature sono molteplici:

- Migliora la postura
- Diminuisce il rischio di arteriosclerosi
- Migliora l'equilibrio
- Migliora la forza fisica
- Favorisce la socializzazione
- Migliora la sicurezza e l'autostima



### Esercizi di stabilità

Allunga i muscoli della schiena e obliqui a minor, migliorando nel contempo la rotazione della colonna vertebrale e aumentare addominali, tricipiti, e la forza delle gambe.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Una maggiore flessibilità della colonna vertebrale;
- Aumento della forza delle gambe, rendendo più facile alzarsi da una sedia;
- Maggiore capacità di sollevamento di peso corporeo con i muscoli tricipiti



### Bicicletta

Avanti e indietro movimenti circolari aumentano temperatura muscolare; costruire la resistenza cardiaca; promuovere la lubrificazione delle articolazioni; e aumentare il torso, spalla, e la forza dei muscoli del braccio.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore resistenza superiore del corpo e del tronco forza;
- temperatura del muscolo aumentata, il che diminuisce il rischio di strappi muscolari



### Push-up

Costruisce forza superiore del corpo nella braccia, torace, e tronco rafforza i muscoli della parte superiore della schiena; e aumenta braccio e la flessibilità della spalla.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore capacità di spingere il proprio peso corporeo;
- Maggiore capacità di rompere una caduta con le braccia e la faccia di protezione se cadere in avanti



### Overhead Press

Estende le spalle per rafforzare i muscoli del braccio, delle spalle e parte superiore. Include diversi esercizi accessibili a persone su sedia a rotelle.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore capacità di sollevare oggetti sopra la testa
- Più forte anca stabilizzatori quando un piede è sollevato



### Stabilità e resistenza della spalla

Rafforza i piccoli muscoli che stabilizzano la spalla articolazione, aumentando il braccio, la spalla e la parte centrale della schiena forza muscolare.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore protezione dalle lesioni dell'articolazione della spalla e della cuffia dei rotatori
- Postura migliorata
- Maggiore capacità di tirare il proprio corpo noi



### Body Cycling (ADA)

Promuovi esercizi inclusivi nella tua comunità con questi 6 pannelli di attività, accessibili anche a persone con ridotte capacità motorie

Funzionali vantaggi Fitness:

- Aumentare la temperatura muscolare;
- Costruire la resistenza cardiaca;
- Promuovere l'articolazione lubrificazione
- Aumento della forza muscolare di busto, spalla e braccio.



### Facilitazione propriocettiva

Costruisce il coordinamento e la flessibilità in schemi diagonali attraverso articolazioni della spalla e dell'anca, rafforza inoltre i muscoli della cuffia dei rotatori .

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore libertà di movimento e riduzione dell'affaticamento;
- Maggiore forza della spalla e riduzione del dolore alla spalla;
- Maggiore stabilità dell'anca e riduzione del rischio di lesioni da uso eccessivo;
- Migliore postura, equilibrio e stabilità durante la camminata;



### Wobble Board

Aumenta la forza delle gambe e la flessibilità dell'anca, del ginocchio e della caviglia, mentre sfidando gli utenti a distribuire uniformemente il peso in tutto il articolazioni della parte inferiore del corpo. La tavola da wobble presenta un antiscivolo superficie per una maggiore sicurezza.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Equilibrio migliorato
- Migliorare la postura



### Stirate e posizioni yoga

Allunga gli obliqui e rafforza i muscoli del parte inferiore del corpo.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Equilibrio migliorato;
- Maggiore forza della gamba singola;



### Squat

Aumenta la resistenza e la flessibilità della parte inferiore del corpo di caviglie, fianchi, e muscoli posteriori della coscia. Sviluppa gamba singola forza, equilibrio e flessibilità dinamica nei flessori dell'anca.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Gambe più forti e maggiore capacità di alzarsi da una sedia bassa;
- Maggiore flessibilità della parte inferiore del corpo;
- Migliore andatura quando si cammina e postura;
- Riduzione del dolore al ginocchio;



### Bicicletta

Costruisce il dorso, la forza delle gambe, e gluteo, aumentando nel contempo la temperatura muscolare, aumentando il flusso di sangue ai muscoli del tronco e parte inferiore del corpo.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Aumento della resistenza inferiore del corpo;
- Temperatura del muscolo aumentata, il che diminuisce il rischio di strappi muscolari con movimenti di esercizio maggiori.



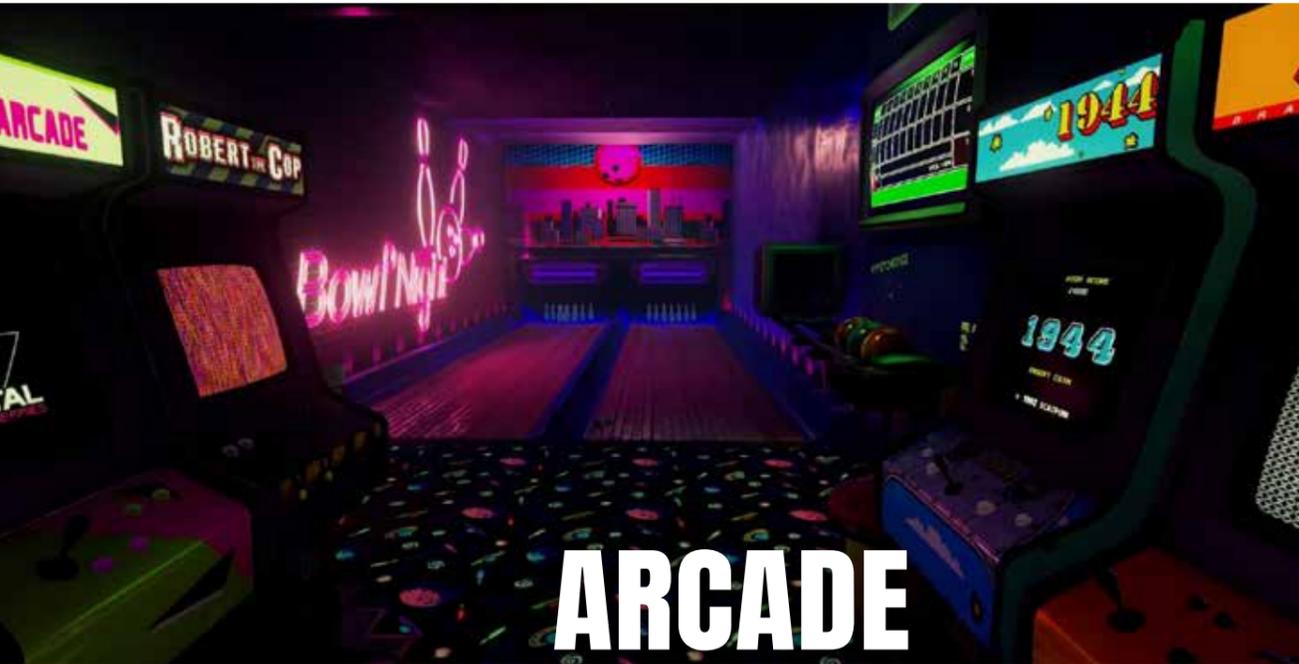
### Scale

Rinforza i muscoli dell'anca stabilizzante e si estende flessori dell'anca durante lo sviluppo della forza gamba singola su piani lineari e laterali.

Funzionali vantaggi Fitness:

- Maggiore stabilità dell'anca laterale per una migliore equilibrio mentre si cammina;
- Maggiore capacità di andare su e giù per le scale;
- Maggiore capacità di mantenere i fianchi sopra;

# VIDEOGIOCHI - EXERGAME



## ARCADE MACHINE

Il termine „exergaming“ deriva da „esercizio“ e „gioco“. Si riferisce ai giochi digitali che richiedono una certa attività fisica da parte dei giocatori.

Exergaming fa molto affidamento sulla tecnologia per rilevare e tenere traccia dei movimenti del corpo. Sebbene il termine „exergaming“ sia stato aggiunto al Collins English Dictionary solo nel 2007, le sue radici possono essere fatte risalire ai giochi arcade degli anni '70 e '80. I giochi arcade come Pac Man e Pole Position dovevano essere giocati in piedi, il che richiedeva una notevole quantità di sforzo fisico da parte dei giocatori rispetto ai videogiochi moderni che vengono giocati principalmente da seduti. Gli arcade rappresentarono la prima generazione di videogiochi di largo consumo, e il primo contatto del pubblico con questa nuova forma di intratte-

nimento. Presentano spesso livelli brevi, schemi di controllo semplici e intuitivi e difficoltà in rapida crescita. Il termine „arcade“ è anche usato per riferirsi a un videogioco d'azione progettato per giocare in modo simile a un gioco arcade con un gameplay frenetico e avvincente. Il focus dei giochi d'azione arcade è sui riflessi dell'utente, e di solito i giochi presentano pochissime capacità di risoluzione di puzzle, pensiero complesso o strategia. I giochi con un pensiero complesso sono chiamati videogiochi di strategia o videogiochi puzzle. Presentano spesso livelli brevi, schemi di controllo semplici e intuitivi e difficoltà in rapida crescita. Il focus dei giochi d'azione arcade è sui riflessi dell'utente, e di solito i giochi presentano pochissime capacità di risoluzione di puzzle, pensiero complesso o strategia.



**Arcade Classic**  
(Interazione con lo schermo)



**Arcade Gun**  
(Interazione fisica con il dispositivo)



**Dance Arcade**  
(Interazione con pedana)



**Konami Rhythm**  
(Interazione Display + Braccia)



**Arcade driving**  
(Interazione con controller game)



**Boxing Punching**  
(Interazione di forza con il dispositivo)



**High Five**  
(Interazione tramite feedback)



**Air Hockey**  
(Interazione mediante manubrio)



**Flipper**  
(immersione a 360°)

# QUALI SONO LE PRINCIPALI CONSOLE DI GIOCO?

Oggi, exergaming ha un concetto completamente nuovo. Non si riferisce solo ai videogiochi; ma anche alle tecnologie di gioco combinate con attrezzature per esercizi. È stato esteso in vari settori come la salute e l'intrattenimento e si concentra su agilità, impulso, riflessi, corsa e allenamento dell'utente. Ci sono diversi centri fitness e sale specializzate con programmi incentrati sull'utilizzo dell'exergaming per il fitness.

L'interesse crescente per il mondo dei videogiochi è giustificato da un'evoluzione veramente esponenziale in questo settore. Fino a una decina di anni fa il gaming era quasi esclusivamente appannaggio di console, con la fruizione del videogioco che passava quasi unicamente attraverso un supporto fisico. Attualmente il mercato si divide principalmente tra appassionati Sony (Playstation), Microsoft (Xbox) e Nintendo, tre marchi che hanno realizzato le console di gioco più popolari in assoluto negli ultimi anni.



# TIMELINE - CONTROLLER GAME

## Nintendo Entertainment System/NES (1983)

Nintendo ha riconosciuto la necessità di input più complessi pur presentando un componente hardware amichevole. Il risultato è stato un design classico la cui influenza può essere vista ancora oggi. Il controller ospitava un avvio centrato e selezione con i pulsanti A e B a destra e un pad direzionale a sinistra. Sebbene il design inizialmente sembrasse un'interfaccia a quattro direzioni, i giocatori si resero subito conto che il movimento diagonale era possibile premendo due direzioni adiacenti contemporaneamente.

**1977**



## Atari 2600 (1977)

Pur non essendo la prima console o controller, Atari ha gettato le basi per tutti i controller di successo che sono venuti dopo con l'Atari 2600. Questo design semplice imitava i cabinet Arcade dell'epoca con il suo joystick a quattro direzioni e un solo pulsante: lo stick nero stabiliva gli standard direzionali che usiamo su tutte le console.

**1983**



**1988**



## Super Nintendo Entertainment System (1990)

Nintendo ha preso la forma del suo controller NES di successo e l'ha ammorbidita. I bordi arrotondati in prese reali invece di angoli acuti, ma hanno comunque mantenuto il design piatto del NES. Il controller Super Nintendo ha davvero lasciato il segno introducendo i pulsanti sulla spalla. Azioni come mirare e concatenare combo sono diventate possibili, mentre altri giochi utilizzavano questi pulsanti per il controllo della telecamera o per spostarsi a destra e a sinistra.

## Sega Genesis (1988)

In questo periodo, alle cartucce per videogiochi stavano implementando funzionalità di risparmio alimentate a batteria, consentendo i giochi più lunghi. Con tempi di riproduzione aumentati è arrivata la necessità di controller comodi. Sebbene l'originale Sega Genesis non offrisse input aggiuntivi rispetto al controller NES, si rivolgeva all'ergonomia con le sue impugnature arrotondate e il design liscio generale.

**1990**



**1994**



## Sony PlayStation (1994)

PlayStation ha preso ciò che funzionava e lo ha reso proprio: gli ingressi standard erano tutti presenti come il NES e pulsanti sul lato destro, ma con una seconda fila aggiuntiva di pulsanti sulla spalla per una maggiore funzionalità. È stato un importante passo avanti nello stile: le impugnature allungate del gamepad hanno formato la forma iconica di tutti i futuri controller. Quattro nuovi simboli hanno sostituito i pulsanti con lettere del passato. La croce blu e il cerchio rosso rappresentavano sì e no, il triangolo verde rappresentava un punto di vista e il quadrato rosa simboleggiava un foglio di carta per i menu.

**1996**



## Nintendo 64 (1996)

L'N64 presentava impugnature simili al gamepad PlayStation, ma con una terza impugnatura centrale per il suo nuovo joystick in miniatura e grilletto posteriore. Questo joystick ha reso la navigazione in giochi 3D fluida. Inoltre, il Rumble Pak opzionale è stato creato per un'esperienza portatile unica. Sebbene l'N64 abbia reso popolare il joystick delle dimensioni di un pollice, questo è stato effettivamente visto per la prima volta nel CD Neo Geo di breve durata nel 1994.

**1995**



## Apple Bandai Pippin (1995)

La console di Apple è stata di breve durata, in parte a causa del prezzo di lancio troppo elevato. Il controller del sistema era però un design stranamente bello, che mostrava chiaramente il DNA di diversi design di tasti direzionali e pulsanti precedenti, con la nuova edizione di una sfera di scorrimento centrale. La forma del boomerang non è riuscita a prendere piede.

## Microsoft Sidewinder Force (1997)

C'è di più nei controller di gioco oltre a pad e joystick. Microsoft ha cambiato ciò che potevano essere i volanti da corsa: questa è stata la prima ruota force feedback. Utilizza i motori nella base del volante per simulare il tipo di resistenza e trazione che proveresti guidando un'auto reale.

**1997**



1997



**Sony PlayStation DualShock (1997)**

È qui che ha avuto inizio il controller moderno. PlayStation ha decifrato il codice del movimento fluido con i suoi doppi joystick e lo ha combinato con tutto ciò che non esisteva prima. Lo "shock" in DualShock è venuto dalla sua funzionalità di rombo a doppio motore integrata, posizionamento all'interno delle impugnature e nessuna necessità di una batteria. DualShock 2 ha aggiunto pulsanti sensibili alla pressione, consentendo un controllo più realistico nei giochi di corse. Quindi il controller DualShock 3 o Sixaxis ha aggiunto il controllo del movimento e la connessione wireless.

1998



**Sega Dreamcast (1998)**

Il controller Sega Dreamcast è caratterizzato da doppi grilletti, un joystick offset e la scheda di memoria più ampia. La VMU (Visual Memory Unit) del Dreamcast sembrava un Tamagotchi ma era collegata al controller per salvare i file e agire come un secondo schermo. Il VMU potrebbe anche essere accoppiato con un altro VMU per scambiare file di salvataggio e giocare a minigiochi.

2001



**Xbox "Fat" di Microsoft (2001)**

Sebbene il controller Xbox originale fosse uno dei controller più comodi, era anche uno dei più grandi. L'ingombrante modello nordamericano visto sopra è stato rapidamente sostituito dalla versione giapponese più snella "S". Come i controller Dreamcast e GameCube, i joystick offset hanno rappresentato un'impugnatura alternativa alla serie DualShock della PlayStation: continuano ad essere la caratteristica distintiva tra i due produttori di console oggi. Sebbene questo modello fosse ancora cablato, il controller della Xbox 360 sarebbe diventato il primo controller Bluetooth, stabilendo lo standard per i controller wireless moderni.

**Nintendo GameCube (2001)**

Il controller per GameCube era come il DualShock: entrambi presentavano due joystick, pulsanti doppi sulla spalla e impugnature lunghe. Nintendo sostituisce la scocca di plastica grigia, optando per un accessorio indaco con un joystick offset giallo e una disposizione dei pulsanti che sembrava quasi una faccia. Aveva un design amichevole e ergonomico.



2002



**Nintendo Wavebird (2002)**

Wavebird per Nintendo Gamecube è un classico della tecnologia se non del design. Ha stabilito lo standard per i controller wireless, la scelta predefinita per la generazione di console da seguire. Pad e stick wireless a radiofrequenza esistevano sin dai 2600 giorni dell'Atari, ma Wavebird ha portato le prestazioni agli standard moderni. Le prime versioni utilizzavano la banda di frequenza a 900 Hz, ma i pad successivi sono passati a un ricevitore a 2,4 GHz, la stessa banda utilizzata dai pad Bluetooth di oggi.

2005



**Microsoft Xbox 360 S (2005)**

Il Controller S avrebbe gettato le basi per tutti i futuri controller Xbox: ha aggiunto alcune modifiche fondamentali come la trasformazione dei pulsanti bianchi e neri della Xbox in pulsanti aggiuntivi per il 360. Allontanandosi dall'uso degli slot del controller precedente, un nuovo plug-in audio per cuffie e altri componenti aggiuntivi come il kit di messaggistica è stato posizionato nella parte inferiore del controller. Il controller 360 è disponibile anche in varianti cablate e wireless, l'ultima delle quali utilizzava batterie usa e getta per alimentare il dispositivo. Con quattro luci LED attorno al logo circolare 360, non solo indicherà quale numero di giocatore eri da un singolo quadrante illuminato, ma lampeggerà anche quando le batterie inizierebbero a scaricarsi.

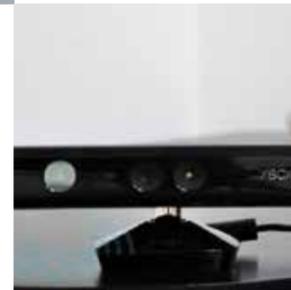
2006



**Nintendo Wiimote e Nunchuck (2006)**

Questo controller in due parti utilizzava un sensore ottico per tracciare il movimento in modo che i giocatori. Ospitava anche un emettitore IR che ti consente di puntare lo schermo con il controller invece di utilizzare il joystick per navigare nei menu. Se il gioco in movimento non era l'opzione richiesta, vi era la possibilità di girare il Wiimote di lato e usarlo come un classico controller Nintendo. Il movimento può ancora essere rilevato mentre si è seduti, rendendo questa opzione più facile per chi è su una sedia a rotelle o che non può stare in piedi per lunghi periodi di tempo.

2010



**Microsoft Kinect (2010)**

Inizialmente chiamato Project Natal, il dispositivo è stato infine chiamato Kinect, che era un mix delle parole "connect" e "kinetic". Permetteva ai giocatori di utilizzare gesti e comandi vocali per attivare le funzionalità ei giochi della console. Questo approccio a mani libere e con tutto il corpo al gioco di movimento è stato un significativo allontanamento dal formato tradizionale a cui era abituato il pubblico generale, il che ha aggiunto una certa mystica al nuovo componente hardware. Kinect mirava a dare ai giocatori un controllo più diretto e naturale dei giochi, senza la necessità di hardware fisico che fungesse da input: l'utente era il controller.

### PlayStation Move e Nunchuck (2012)

PlayStation Move è il nuovo Controller di Movimento esclusivo per PlayStation 3 che aggiunge alla già vasta offerta di funzionalità della console, anche un gameplay intuitivo, ma allo stesso tempo accurato e divertente, in modo che il giocatore non si limiti a controllare il personaggio con il pad, ma diventi lui stesso il protagonista del gioco. Dotato di 3 giroscopi, 3 accelerometri assiali e un sensore di campo magnetico terrestre e della funzione di vibrazione, si serve del riconoscimento da parte della telecamera PlayStation Eye per rilevare la posizione del giocatore. Da notare che sul Motion Controller[8] è presente una luce sferica, che può cambiare colore: viene identificata dalla telecamera per aumentare la precisione del movimento rilevato.

2012



### Oculus Rift (2012)

Nell'aprile 2012, Luckey ha annunciato Rift, un visore per la realtà virtuale progettata per essere utilizzato nei videogiochi: deve essere collegato a un computer per funzionare, un PC che deve avere una determinata potenza per gestire i giochi in realtà virtuale e i mondi virtuali proposti dagli sviluppatori. Oculus Rift serve a trasportare chi lo indossa in un modo virtuale interattivo, in nuove esperienze.



### Gamepad per Nintendo Wii U (2012)

Un'altra console Nintendo la Wii U è stata considerata un fallimento. Il design del controller straordinariamente unico non ha funzionato a favore della console. Tuttavia, ha aperto la strada a Switch, la console preferita di molte persone della generazione.

### Microsoft Xbox One (2013)

Il controller Xbox perfezionato non differiva molto da un controller 360, tranne che per una riprogettazione del corpo per renderlo ancora più confortevole. È stato incluso un jack per cuffie - microfono, e il funzionamento era a batterie in modo che i giocatori potessero scegliere se utilizzare o meno il litio ricaricabile.



2013



### Sony PlayStation DualShock 4 (2013)

Il DualShock 4 di Sony è stato un balzo in avanti per PlayStation: ha aggiunto una barra luminosa e un touchpad al centro del controller: quest'ultimo è stato utilizzato come un grande pulsante nella maggior parte dei giochi. Ma mentre il touchpad rimane sottoutilizzato, funzionalità come un jack per cuffie - microfono e un pulsante di condivisione sono diventate standard e la barra dei colori consente il monitoraggio del controller per i giochi PlayStation VR. Il DualShock 4 ha anche abbandonato le batterie a favore di una batteria interna al litio, rendendolo più leggero, ma che richiede ricariche regolari.

### Controller Xbox One Elite (2015)

Due anni dopo l'arrivo di Xbox One, Microsoft realizza una sorta di telefono personalizzabile destinato ai giocatori che operano in una frazione di secondo. Il principio è semplice: i pulsanti extra sono mappati sui leaver che si trovano sul retro del controller, permettendoti di creare layout di pulsanti personalizzati per i tuoi giochi.



2015

2017



### Nintendo Switch Joy-Contro (2017)

Dopo Wii U nel 2012, Nintendo ha deciso di creare una console domestica veramente portatile: qualcosa con cui giocare con un amico letteralmente ovunque. Questi controlli palmari asimmetrici offrono una serie di configurazioni che consentono di utilizzare Switch come una classica console di gioco collegata a un televisore o di funzionare in modalità portatile utilizzando lo schermo della console. Tutte queste configurazioni sono possibili in modalità giocatore singolo o multiplayer.



2020

### Sony PlayStation 5 DualSense (2020)

Nell'attuale controller DualSense sono presenti tutti i soliti pulsanti, anche se quelli frontali perdono i loro colori classici a favore di un aspetto più uniforme. Infatti, la colorazione, è molto diversa: un solido pad nero con la cornice bianca e solo una piccola parte del controller che sfoggia una tonalità più scura. La barra luminosa si è spostata nella parte anteriore del pad, circondando il touch pad espanso per aggiungere un tocco di blu.



## NINTENDO SWITCH - ACCESSORIES



### Joy-Wheel Pair

L'idea di poter utilizzare il proprio controller come un volante grazie ai motion control è un'idea che attrae tanti giocatori da anni. Questo accessorio sfrutta i sensori di movimento dei Joy-Con per muovere il veicolo su schermo e portano a un'esperienza più coinvolgente. Nella confezione ne sono inclusi due; sono disponibili anche nelle edizioni Mario e Luigi.



### Joy - Impugnatura

Sono leggere e conformi al design ergonomico, il design ergonomico offre una presa superiore e un maggiore comfort. Permettono di giocare più a lungo e migliorano in modo significativo la tua esperienza di gioco fornendo una protezione completa al tuo controller Joy-Con.



### Ring Fit

Progettato in materiale morbido e delicato sulla pelle e fibra di vetro ad alta resistenza, che è durevole e migliora l'allenamento. Le due impugnature antiscivolo assorbono il sudore e possono essere rimosse per la pulizia.



### Fascia per gamba

Le cinghie sono progettate per Nintendo Switch Just Dance e Switch Ring Fit Adventure. Si adatta alle dimensioni della maggior parte delle persone; include il cinturino da polso e la fascia per la gamba.



## NINTENDO WII - ACCESSORIES



### Wii controller

Il telecomando combina le funzioni di sensori di movimento, altoparlanti e vibrazioni d'urto. Il sensore di movimento incorporato per accentuare il senso del tatto durante il gioco, forniscono un feedback audio istantaneo per un divertimento ancora maggiore.



### Wii Zapper

L'accessorio combina l'accuratezza del telecomando Wii e del Nunchuk in un solo alloggiamento per una nuova esperienza negli sparatutto in prima persona e i giochi al bersaglio. I giocatori possono ascoltare i suoni della battaglia attraverso l'altoparlante del telecomando Wii quando è incorporato nel Wii Zapper.



### Wii Balance Board

Il fenomeno active-play inaugurato da Wii Sports si espande a tutto il corpo grazie alla Wii Balance Board, la base sensibile alla pressione inclusa in Wii Fit Plus. Questa pedana viene usata per tantissime attività divertenti, fra cui l'aerobica, lo yoga, lo stretching e i giochi.



### Wii Wheel

L'uscita di Mario Kart Wii ha segnato l'arrivo della Wii Wheel, un comodo volante in cui poter inserire il telecomando Wii, e garantire così un'esperienza di gioco realistica e intuitiva, sia per i veterani dei titoli di corse che per i giocatori meno esperti.



## PS4 MOVE - ACCESSORIES



### Gun Move

Concepita per gli amanti dei giochi spara fuoco, questa pistola grazie alla doppia impugnatura è molto simile ad una vera mitraglietta dotata di meccanismo per lo sparo che dà un tocco di puro realismo durante il gioco. L'alloggio del controller è dotato di fermo di sicurezza per evitarne la caduta.



### Racing Wheel

Il volante pone il controller di movimento al centro includendo una serie completa di tasti: ci sono levette per la configurazione racing e controlli a "farfalla" ripiegabili per quando si usa a mo' di Moto! Il Racing Wheel Move, viene utilizzato per giochi come Gran Turismo 5 ed altri giochi di corse.



### Wii Balance Board

Sony continua a spingere a più non posso sulla realtà virtuale: estende la visione di un evento direttamente dalla location nel quale si tiene, indossando un caschetto di realtà virtuale. Grazie alla VR c'è la possibilità di gustarsi lo spettacolo "dal vivo", mentre il giocatore stesso potrà vedere i suoi amici a fare il tifo per lui.



### PS VR

Regala una mira di precisione: Il controller di mira PS VR si trasforma in un'autentica arma: prendi la mira con la visiera virtuale e apri il fuoco con una precisione incredibile, mentre la vibrazione nelle tue mani ti farà sentire il rinculo del colpo.

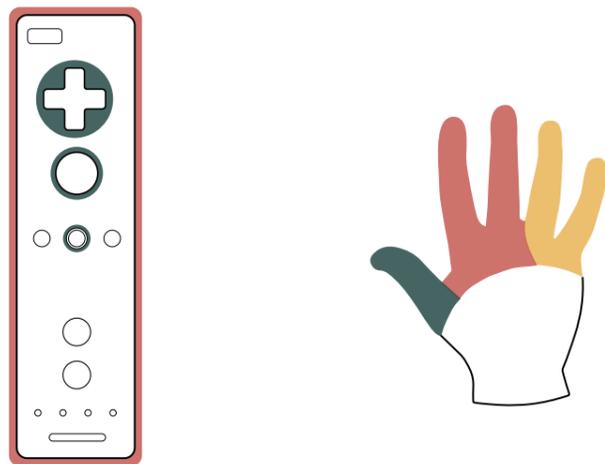
Schematizzazione utilizzo della mano nei controller game

Controller game - 2 mani



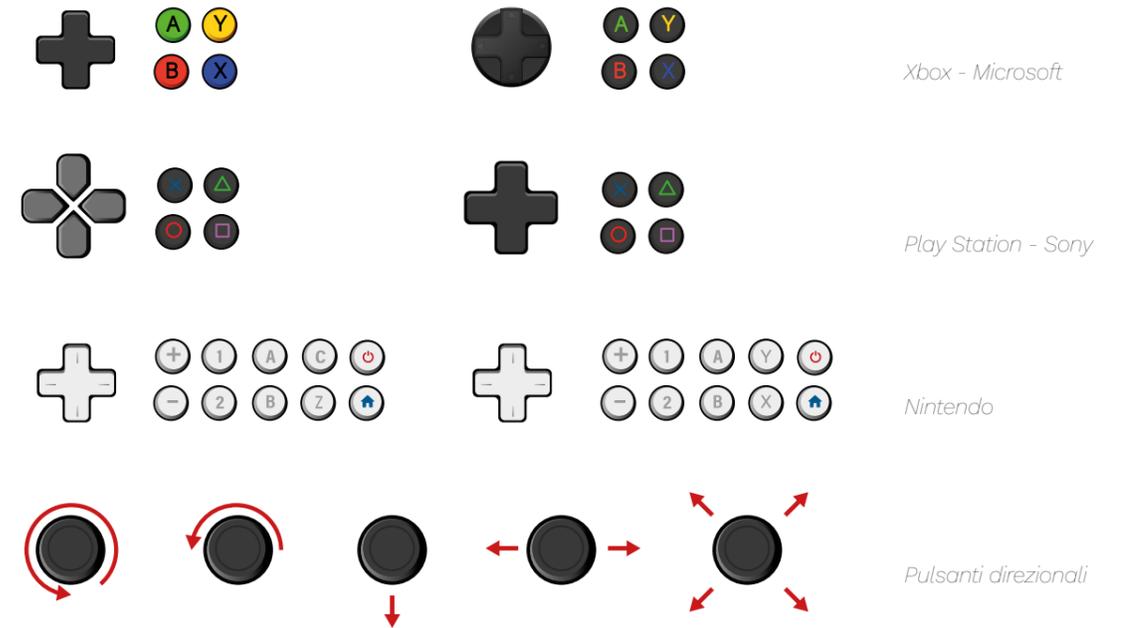
- Controllo primario (Flessibilità e precisione)
- Controllo secondario (Azioni secondarie)
- Supporto (Azioni di presa)

Controller game - 1 mano



- Controllo primario (utilizzo totale pulsanti)
- Controllo secondario (Azioni secondarie)
- Supporto (Azioni di presa)

Schematizzazione disposizione e graficizzazione dei pulsanti



Teiyu Goto, ideatore del simbolismo della playstation, afferma che all'epoca altre compagnie associavano ogni pulsante a una lettera dell'alfabeto o a un colore differente. Basandosi su qualcosa di semplice da ricordare, da qui nasce la decisione di utilizzare icone o simboli. Fu l'idea della combinazione dei simboli triangolo-cerchio-croce-quadrato con associato un proprio colore identificativo.

Le altre società produttrici hanno assegnato le lettere o i colori ai pulsanti. Come ad esempio Nintendo, che ha usato la lettera A per Accept e la lettera B per Back, ed allo SNES, dove sono state associate le lettere X, Y e Z, che si riferiscono alle coordinate cartesiane.

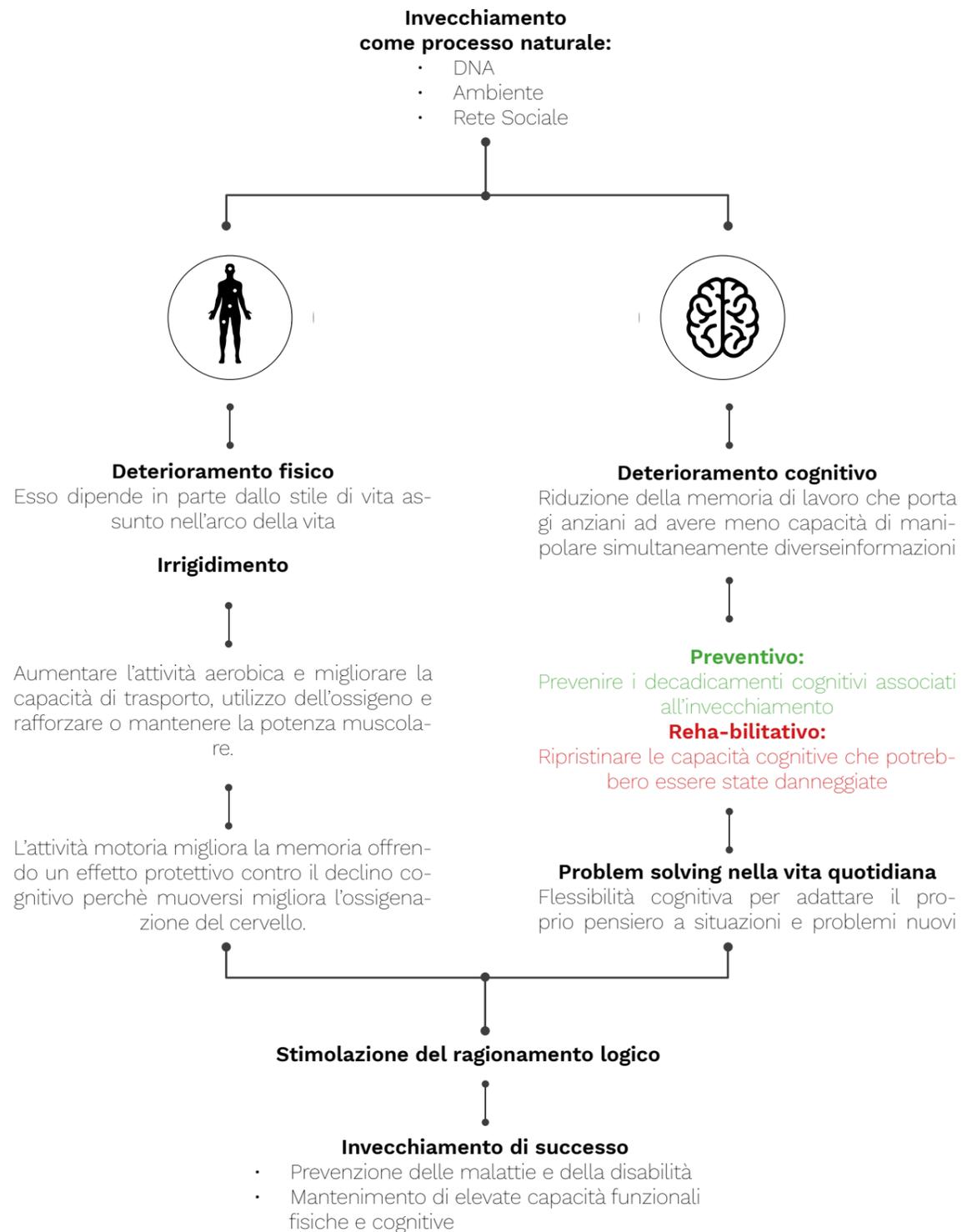
# 06.

---

## ANALISI CRITICA DEI RISULTATI

Analizzare in modo schematico i risultati e creare un percorso di ricerca multidisciplinare porterà a stilare una lista di requisiti adatti alla realizzazione del concept di progetto: Un dispositivo per il mantenimento di uno stile di vita attivo in età avanzata.

# ANALISI DEI RISULTATI



## Fattori di differenziazione sociale:

- Dove vivono
- Come
- Istruzione
- Lavoro svolto
- Età
- Condizione di salute
- Livello economico
- Condizioni affettive

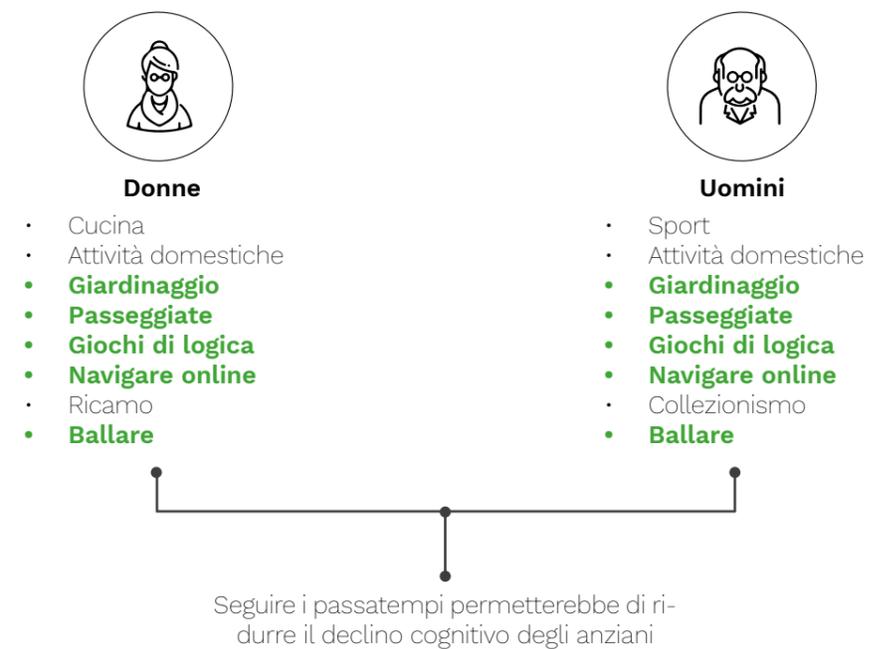
## Rischio del pensionamento

- Solitudine
- Chiusura in casa
- Fare poca attività fisica
- Riduzione del movimento
- Atteggiamenti depressivi

## Vantaggio del tempo libero

Coltivare hobby e passatempi

Vivono la terza età come un nuovo punto di partenza non come un punto di arrivo





### Profilo Anziano

#### PRO:

- La società sta cercando di portarlo ad un nuovo ruolo sociale
- Vuole essere indipendente
- Apprezza la tecnologia
- Desidera rimanere attivo a livello fisico
- Si prende cura di sé
- Vuole superare le paure
- Desidera mantenersi in forma
- Apprezza i giochi di logica
- Coltivano hobby
- Fare nuove amicizie
- Restare al passo con la tecnologia

#### CONTRO:

- Tendente all'isolamento
- Paura della perdita della memoria e della concentrazione (autosufficienza a causa di demenza)
- Riduzione del vigore fisico e dell'auto-stima
- Non riesce ad affrontare un lutto
- Ha paura di rimanere solo
- Ha problemi di coordinazione e movimentazione

### Lo stato psicologico incide sulla longevità e sulla qualità di vita

#### Anzianità dinamica

60 -65 anni

Alimentazione e stile di vita corretto permettono di essere sempre più longevi e arrivare in età avanzata in buone condizioni fisiche e privi di malattie

(Per la maggior parte autonomi)

#### Anzianità

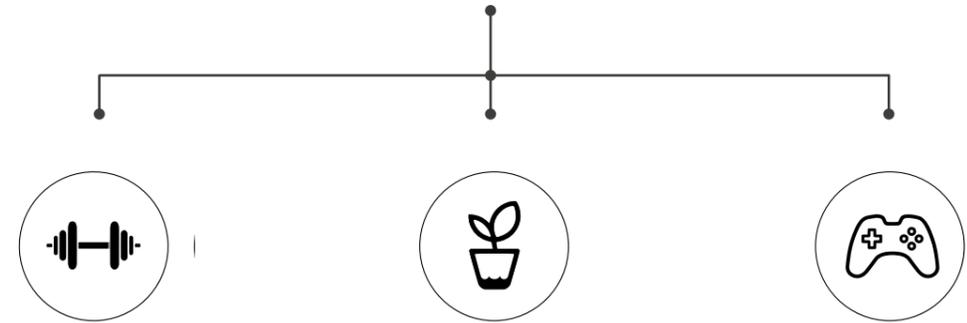
75-80 anni

- Mantenere vivi i contatti con amici e conoscenti
- Creare presupposti di dialogo, confronto e scambio
- Coltivare e mantenere vecchie passioni
- Impiegare tempo in maniera gratificante
- Dare alla solitudine un'accezione positiva e che diventi costruttiva e gratificante

(Perdita dell'autonomia)

### Le attività per il benessere dell'anziano

- Attività motoria
- Hobby
- Logica e divertimento



#### Attività motoria

Consiste in qualsiasi movimento corporeo prodotto dai muscoli scheletrici che richiede un dispendio energetico superiore a quello in condizioni di riposo. Consiste in qualsiasi movimento corporeo prodotto dai muscoli scheletrici che richiede un dispendio energetico superiore a quello in condizioni di riposo.

#### es: Giardinaggio

Occuparsi di fiori e piante è una delle attività che tengono impegnato l'anziano sia mentalmente che fisicamente, in quanto i cicli della natura vanno rispettati e seguiti con precisione.

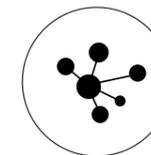
Tale condizione spinge l'anziano ad imparare nuove cose e a prendersi cura del proprio spazio verde.

#### Videogame

Mettersi alla prova con queste attività stimolano le persone a ragionare e risolvere i problemi aumentando la socialità:

- Migliora le attività quotidiane (multi-tasking)
- Migliora le abilità di ragionamento e di apprendimento virtuale

### Prendere parte ad una attività per limitare il decadimento fisico



Rete sociale



Ragionamento Logico



Movimento fisico

# ANALISI CRITICA E REQUISITI DI PROGETTO

È emerso che le persone giocano perché trovano divertimento nel risolvere problemi. Tale motivazione, anche se è la più influente non è l'unica, infatti le persone sono motivate anche per ridurre lo stress e socializzare.

Nello specifico, più console di gioco hanno reso i videogiochi adatti non solo al senso della vista e dell'udito, ma anche ad altri sensi come il movimento. A causa dell'attrattiva e dei recenti progressi tecnologici dei videogiochi, i giochi hanno acquisito interesse come strumento di intervento per l'invecchiamento attivo. L'ascesa del cosiddetto „silver gamer“ non accenna a fermarsi: gli anziani stanno effettivamente colmando il divario generazionale: la popolare console per videogiochi, Nintendo Wii, è diventata in qualche modo un'icona per la forma fisica a casa ed è il modo perfetto per combinare un allenamento con il divertimento. Migliaia di case per anziani in tutto il mondo hanno investito in una o più console per incoraggiare la partecipazione e l'attività. Anche se non sostituisce completamente l'esercizio, aiuta gli anziani a muoversi e ad ottenere un migliore equilibrio. Questi esercizi possono anche dare agli anziani l'esercizio cardio di cui hanno bisogno: giocare a Wii aiuta a migliorare la coordinazione della mano e degli occhi. Inoltre, qualsiasi gioco richiede la capacità di seguire indicazioni o ricordare sequenze: premere pulsanti appropriati per svolgere compiti è un'attività che aiuta a

migliorare le capacità cognitive. La curva di apprendimento associata all'utilizzo della tecnologia più recente diventa più divertente con console di gioco, sebbene i benefici fisici e mentali siano evidenti, ciò che la maggior parte delle persone non si aspettava era la sua capacità di rendere il gioco più sociale: i giochi richiedono due o più giocatori e gli anziani si trovano a interagire con i loro nipoti e altri coetanei mentre si allenano e si divertono allo stesso tempo.

## I videogiochi sono davvero un'alternativa sicura all'allenamento?

La sua interazione e la sua sensazione realistica possono dare agli anziani la stessa adrenalina di un allenamento ma in ambienti più sicuri. Quindi, invece di prendere una palla da bowling, tieni semplicemente il controller e mostra il movimento del braccio. Questi tipi di alternative manterranno il gioco divertente, conveniente e sicuro per gli anziani. Secondo gli esperti, gli utenti che partecipano a un'attività fisica regolare hanno un minor rischio di cadute e un miglioramento della funzione cognitiva. Le attività di fitness del cervello possono contribuire a migliorare la salute mentale e fisica mantenendo il cervello attivo: può aiutare a combattere la depressione, migliorare la memoria, la capacità di multitasking e il tempo di reazione degli anziani. Sebbene giocare non possa scongiurare malattie come l'Alzheimer o la demenza, potrebbe essere in grado di rallentare

in una certa misura la progressione dei sintomi, traendo grandi benefici dai giochi che le mantengono attive e mettono alla prova il loro cervello.

Esiste sempre il rischio che un uso eccessivo di Internet possa portare all'isolamento sociale dell'utente ma la condivisione delle informazioni, portano ad una effettiva diminuzione della solitudine e dell'isolamento sociale. La promozione dell'interazione sociale è un'area in cui i videogiochi possono eccellere. Inoltre, i videogiochi possono essere giocati online, consentendo a coloro che non sono in grado di lasciare le loro case a causa di disabilità o malattie di avere interazioni sociali significative. Infine, i videogiochi consentono ai giocatori con diversi livelli di abilità, di partecipare insieme offrendo diversi livelli di gioco che mettono alla prova ogni utente in modo appropriato. Nonostante i potenziali benefici dell'impegno e dell'interazione sociale, ci sono una serie di costi che possono impedire agli anziani di giocare con i giochi elettronici.

Il progetto si propone quattro principali macro obiettivi:

### 1. MOTORIO

Riabilitare le capacità motorie di soggetti anziani fragili residenti o che frequentano RSA. Promuovere lo stile di vita attivo combattendo la sedentarietà, al fine di rallentare il fisiologico deterioramento delle funzionalità motorie. Le diverse mini attività, stimolano specifici e differenti movimenti di arti o aree del corpo, favorendo un allenamento specifico in base al bisogno e alle capacità del singolo "giocatore".

### 2. COGNITIVO

Permettere all'anziano di apprendere, attraverso il gioco, delle sequenze motorie corrette e funzionali per il suo benessere fisico, che possano essere "trasferite" nella quotidianità. Permettere all'anziano (Aiutare l'anziano a prendere consapevolezza dei movimenti) di comprendere consapevolmente i movimenti svolti durante i mini giochi, per permetterne (per poter svolgere gli stessi anche al di fuori del contesto ludico) l'utilizzo anche al di fuori del contesto ludico

### 3. PSICOLOGICO

Incrementare la motivazione e il benessere psicologico attraverso l'esperienza ludica di gioco. Permettere il raggiungimento di un buon livello di coinvolgimento dell'anziano, per favorire maggiore senso di presenza cioè la capacità di attua-

re le proprie intenzioni e di comprendere quelle degli altri. Favorire l'emergere di emozioni positive nell'anziano attraverso il raggiungimento degli scopi prefissati, incrementando così la sua autostima

### 4. SOCIALE

Contrastare l'isolamento sociale dell'individuo attraverso l'esperienza ludica di gioco condivisa con altri anziani, supportati da giovani fisioterapisti. Le attività prevedono momenti di gioco cooperativo/competitivo, che si alternano a momenti maggiormente personalizzati in cui l'anziano viene guidato dal fisioterapista. Raggiungere una buona comunicazione e condivisione tra i partecipanti e professionisti per favorire le relazioni interpersonali.

Attraverso una ricerca preliminare sul cambiamento della popolazione e con un ingrandimento rivolto alla fascia d'età che comprende i nuovi anziani attivi e alle attività svolte dagli Over 65, sono stilati dei requisiti per la realizzazione del dispositivo.

Di seguito sono riportati i requisiti di progetto:

- **Utilizzo Esterno**  
(es: parco)
- **Favorire la socializzazione**  
(Svolgere attività di gruppo - Design Sociale)
- **Espressività**  
(Possibilità di interagire con il dispositivo)
- **Attività fisica come gioco**  
(Possibilità di trasformare l'attività motoria/cognitiva in un gioco, attraverso la possibilità di accumulare punteggi)
- **Dispositivo accessibile a tutti**  
(Design for all)
- **Semplicità**  
(Morfologia e traduzione dei risultati semplificata)
- **Hobby dei nuovi senior**  
(Lavorare sulle passioni dei nuovi anziani)
- **Utilizzo della Realtà aumentata**  
(Creare percorsi alternativi di allenamento)

# LINEE GUIDA PER UNA PROGETTAZIONE SILVER:

## Tener conto del declino fisico e cognitivo

Gli anziani e le persone con malattie croniche hanno esigenze specifiche che devono essere prese in considerazione durante la progettazione di applicazioni e giochi seri. Questi vincoli includono il cambiamento di interessi o valori per tutta la durata della vita, come perdita di acutezza correlata all'età, limitazioni alla mobilità, velocità di elaborazione delle informazioni inferiori e tempi di reazione. I videogiochi oggi implicano la risoluzione di problemi complessi, enigmi e multi-tasking: allenando la concentrazione e possono suscitare nell'utente un effetto calmante: migliorano la cognizione e la memoria, poiché richiedono di distreggiarsi tra più compiti e obiettivi contemporaneamente. Si potrebbe sostenere che gli adulti più anziani non percepirebbero alcun beneficio dalla grafica da cartone animato o dalla stimolazione sensoriale, che sono interessati solo a informazioni „serie“.

## Interfacce adattabili ad un pubblico anziano

Di conseguenza, i contenuti, i meccanismi e le interfacce dei giochi dovrebbero essere adattati al pubblico di destinazione. Ad esempio, la struttura dei giochi dovrebbe essere semplice con passaggi successivi e obiettivi generali trasparenti: la complessità visiva del gioco ha la necessità di attenersi alle caratteristiche dell'utente, evitando troppi oggetti e simboli sullo schermo veloci o irriconoscibili. Le impostazioni visive devono essere di facile adattamento ai singoli cambiamenti visivi, fornendole in modo ridondante utilizzando più modalità di output (ad esempio, combinare feedback visivo con feedback uditivo). Gli effetti sonori, forniti come feedback uditivo, sono ottimi per ricompense o come segnali chiari e distinti.

A causa della mancanza di precedenti esperienze di gioco da parte del pubblico di destinazione, i giochi dovrebbero concentrarsi su semplici meccanismi di interazione e fornire al giocatore critiche costruttive per evitare frustrazione e promuovere un'esperienza di gioco piacevole.

## Design centrato sull'utente

Progettazione exergame per anziani impiegando un design centrato sull'utente (UCD) che è un processo iterativo che mantiene gli utenti del sistema al centro. Le esigenze particolari degli anziani dovrebbero essere raccolte attraverso un processo di progettazione incentrato sull'utente per realizzare exergame efficaci per gli anziani. I meccanismi di interazione dovrebbero consentire la navigazione stando seduti o in piedi. Pertanto, il giocatore può scegliere uno scenario di interazione adeguato. Oltre all'input basato sui piedi, l'uso delle mani e delle braccia del giocatore può essere appropriato per ridurre le barriere di accesso per le persone che utilizzano sedie a rotelle.

## Allenamento della memoria

Inoltre, il carico di memoria e l'elaborazione cognitiva richiesta si ritiene opportuno mantenerlo ad un livello basso per affrontare il declino cognitivo correlato all'età: si può ovviare a questo fornendo abbastanza tempo per apprendere e provare le abilità necessarie. Per superare la potenziale ansia di alcuni giocatori, si dovrebbe fornire un feedback incoraggiante sin dall'inizio.

## Gioco come benessere: controllo e correzione dei movimenti eseguiti

Il gioco ha come scopo quello di monitorare la corretta esecuzione dei movimenti del corpo pre-

visti concentrandosi sui muscoli più grandi, come i gesti delle braccia o delle gambe. La progettazione terrà conto e sarà adattabile alle limitazioni individuali nella gamma di movimento che i giocatori potrebbero assumere. Le istruzioni devono essere chiare per i gesti e questi dovrebbero essere intuitivi o facili da imparare: tutorial e suggerimenti guideranno i giocatori attraverso il gioco, evitando la sensazione di perdersi. Evitare movimenti estesi o improvvisi. Inoltre, al giocatore potrebbe non essere chiesto di piegarsi all'indietro per attivare determinate azioni di gioco per tenere conto dei limiti fisici legati all'età come il decremento della postura e dell'equilibrio. I giocatori anziani dovrebbero avere la possibilità di regolare individualmente il livello di difficoltà, la velocità di gioco e la sensibilità del dispositivo di input. In tal modo, esperienze stimolanti per un vasto pubblico tengono conto anche delle esigenze individuali.

## Ricompensa - Gamification

Successivamente, l'acquisizione di esperienza nel gioco sarà ricompensata, poiché più è elevata e più sembra essere correlata a maggiori benefici fisici. I premi incentivano l'utilizzo a lungo termine, in quanto l'uso continuo e prolungato ha più vantaggi rispetto a periodi di attività brevi e singoli. I giochi di esercizio possono essere estenuanti, ma includendo tempi di recupero tra le fasi attive: alternare compiti fisicamente impegnativi e più rilassanti o anche pause per evitare sforzi eccessivi aiuta a fornire un livello appropriato di attività e sfida.

## Feedback e informazioni sullo stato

Consente all'utente di far capire cosa sta succedendo, cosa deve fare alla prossima azione, quello che hanno fatto di recente e forse durante l'intero corso della loro assunzione.

Csikszentmihályi sosteneva che ci sono nove fattori che contribuiscono alla creazione dell'esperienza ottimale:

1. **Equilibrio fra sfide e abilità**, deve esserci un bilanciamento fra le opportunità di azione date dall'ambiente e le capacità dell'individuo: se questo equilibrio viene meno si ha l'insorgere di stati generanti noia o ansia;
2. **Unione tra azione e consapevolezza**, la concentrazione e l'impegno sull'azione è massima tanto da farla apparire come naturale;
3. **Obiettivi chiari e realistici**, è l'obiettivo

SMART (Specifico, Misurabile, Attuabile, Raggiungibile, Tempificabile);

4. **Feedback immediato ed inequivocabile**, il perseguimento di obiettivi precisi deve essere rinforzato da feedback immediati e di facile comprensione. L'ambiente può dialogare con l'utente in modo che quest'ultimo sappia il comportamento che in esso sta avendo e se sbagliato sarà così in grado di modificarlo;
5. **Concentrazione totale sul compito**, l'utente è completamente immerso nell'esperienza che sta vivendo, è in grado di abbandonare totalmente qualsiasi pensiero e preoccupazione derivanti dalla vita quotidiana;
6. **Senso di controllo**, la totale immersione in un compito genera la percezione da parte dell'individuo di avere il pieno controllo della situazione che sta svolgendo. L'utilizzatore non prova ad esercitare il controllo sulla situazione perché altrimenti la sfida verrebbe percepita come banale e causerebbe un minor coinvolgimento e assorbimento;
7. **Perdita di auto-consapevolezza**, il soggetto è talmente coinvolto nell'attività da indebolire il suo senso di identità, non c'è più la preoccupazione del sé;
8. **Perdita del senso del tempo**, si ha una percezione alterata del tempo, lo scorrere del tempo nella realtà non è lo stesso rispetto a quello dell'esperienza;
9. **Esperienza autotelica**, è caratterizzata da un'autentica motivazione interna e dalla possibilità di avere un'attività che trasmette un senso di divertimento, piacevolezza e appagamento.

Tra i dati emersi si distingue la quantità di informazioni memorizzate a seconda dei diversi mezzi usati:

- 10% vengono ricordate quando si legge;
- 20% vengono ricordate quando le si ascolta;
- 30% vengono ricordate quando vengono esposte in una presentazione;
- 50% vengono ricordate quando si osserva qualcuno mettere in pratica un'azione mentre la spiega;
- 90% vengono ricordate quando le persone mettono in pratica un'azione, anche sotto forma di simulazione

# 07.

---

## CONCEPT DI PROGETTO

Una strategia chiave per facilitare l'inclusione delle persone anziane è rendere il nostro mondo più adatto all'età. Ciò significa consentire alle persone di tutte le età di partecipare attivamente alle attività della comunità e di essere prese in considerazione in qualsiasi progetto di spazi pubblici / urbani «attivi».



# STUDIO CONCETTUALE DI FORMA



**Google maps**  
Icona di posizione



**Arcade Cabinet**  
Icona di gioco



**Climbing wall**  
Attività sportiva

Jens Eilstrup Rasmussen ha progettato il segnaposto di Google Maps prima del lancio di Google Maps nel 2005. Voleva che il segnaposto contrassegnasse con precisione un punto su una mappa senza oscurare la posizione. Il corpo principale del perno è circolare nella parte superiore, ma si assottiglia in un punto nella parte inferiore, formando una forma a goccia rovesciata. Un'ombra esterna si estende dal punto in basso, conferendo al perno un aspetto tridimensionale.

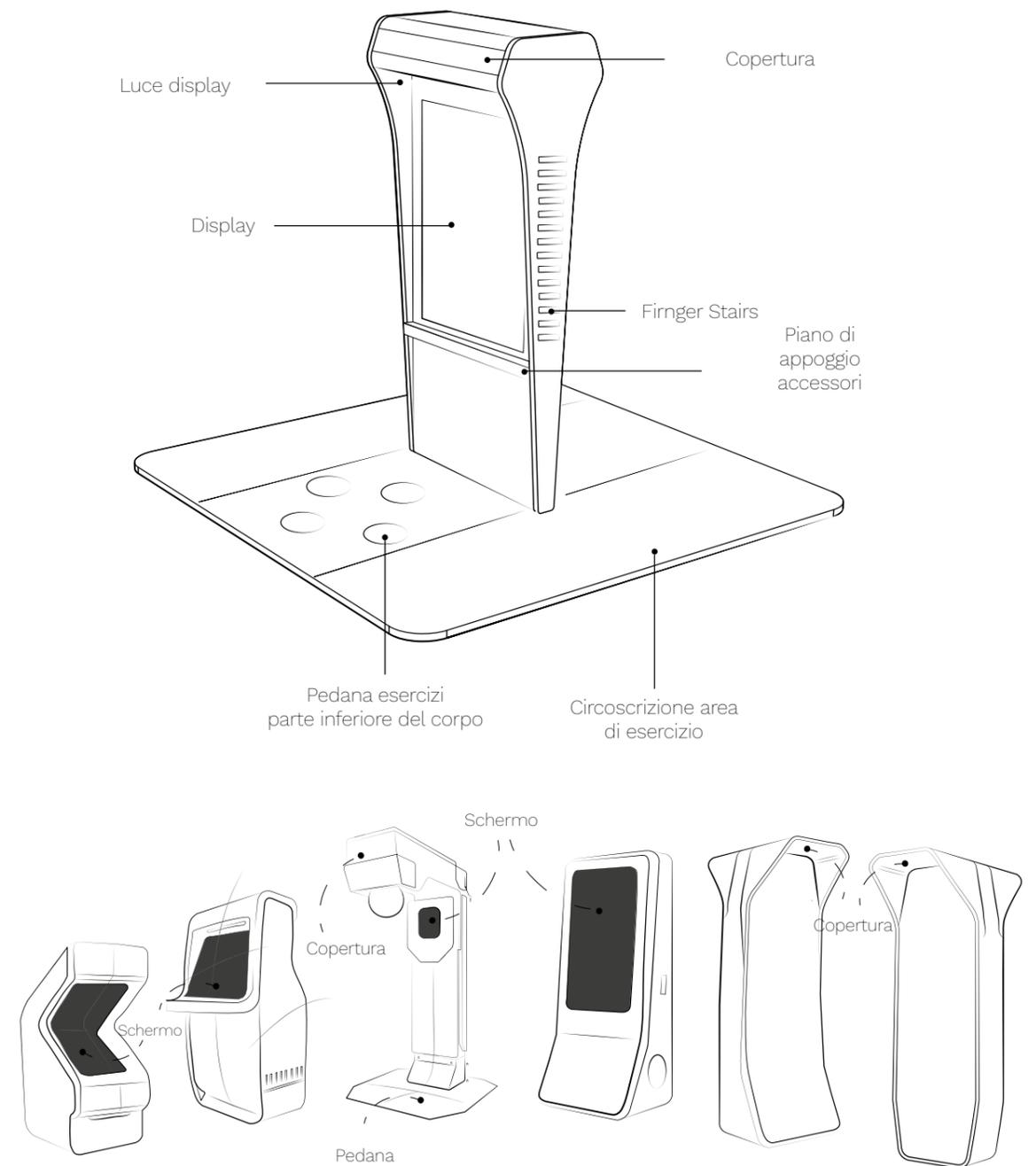
Lo studio di forma ha rappresentato uno studio conoscitivo delle diverse tipologie di Arcade Machine analizzando nello specifico il profilo di quest'ultimi: in riferimento al simbolo di google maps, il dispositivo posizionato all'esterno, permette di porre l'attenzione su di esso come un grande punto esclamativo ubicato all'interno del parco. Questo susciterà da una parte curiosità negli utenti ma allo stesso tempo costituirà un punto di ritrovo.

La possibilità di interagire fisicamente con la parete sarà un valore aggiunto, per questo motivo sono state prese in considerazione le attrezzature sportive relative al Climbing, così da creare un'interazione mediante maniglie. Una parete da arrampicata è una parete costruita artificialmente con impugnature per mani e piedi, solitamente utilizzata per l'arrampicata indoor, ma a volte situata all'aperto.

## Studio di forma - Arcade Machine Cabinet



Studio di forma - Schematizzazione Arcade Cabinet profile

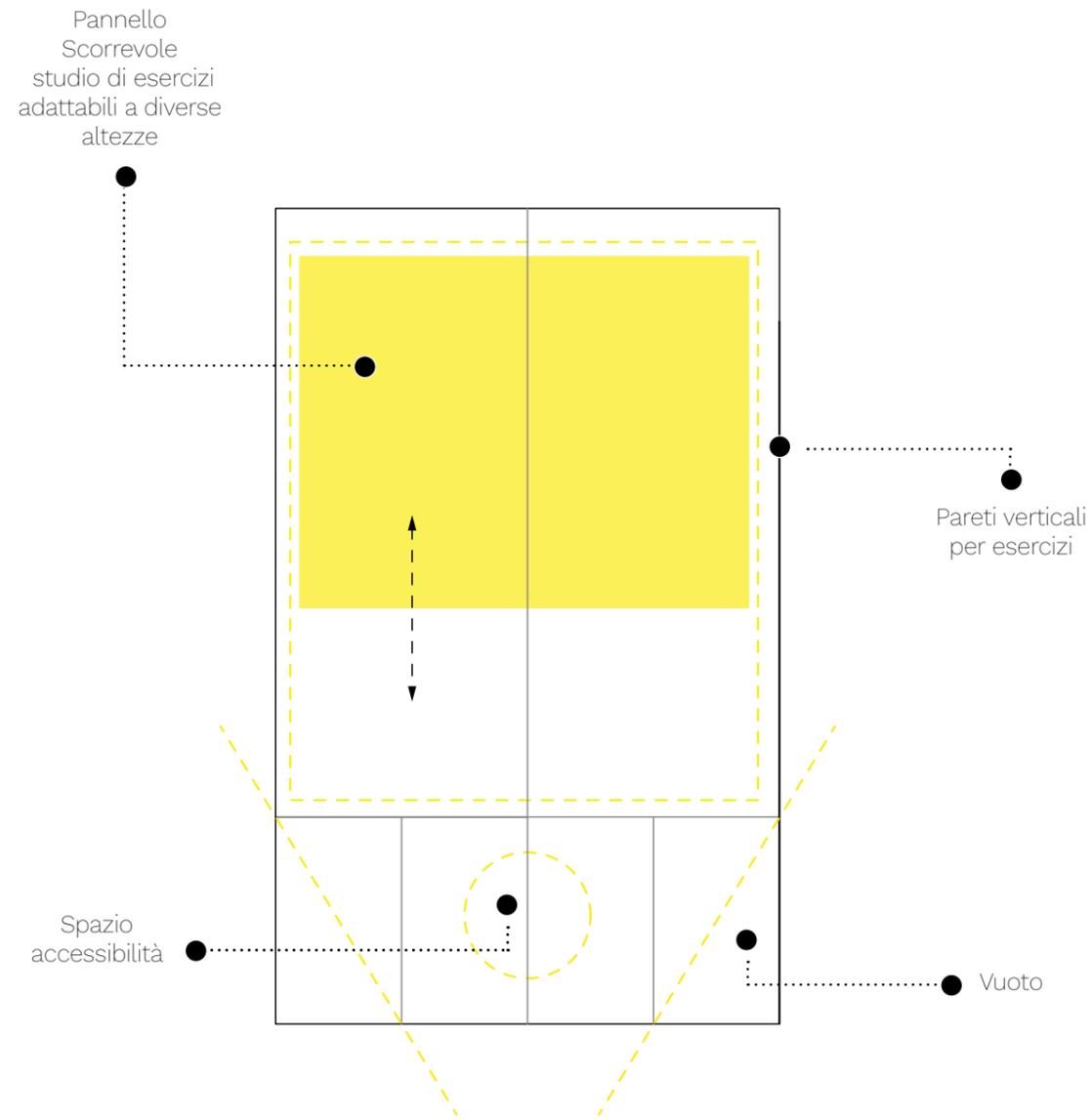


L'intento di progetto è quello di trasformare l'attività fisica in un gioco, cercando di creare un livello tale di empatia da permettere all'utente di interagire piacevolmente con il dispositivo. Analizzando nello specifico le attività motoria legate alle console e percorrendo uno studio di forma degli

Arcade Machine si può notare come generalmente sono costituiti da degli elementi caratterizzanti:

- Interazione fisica;
- Pedana;
- Schermo;

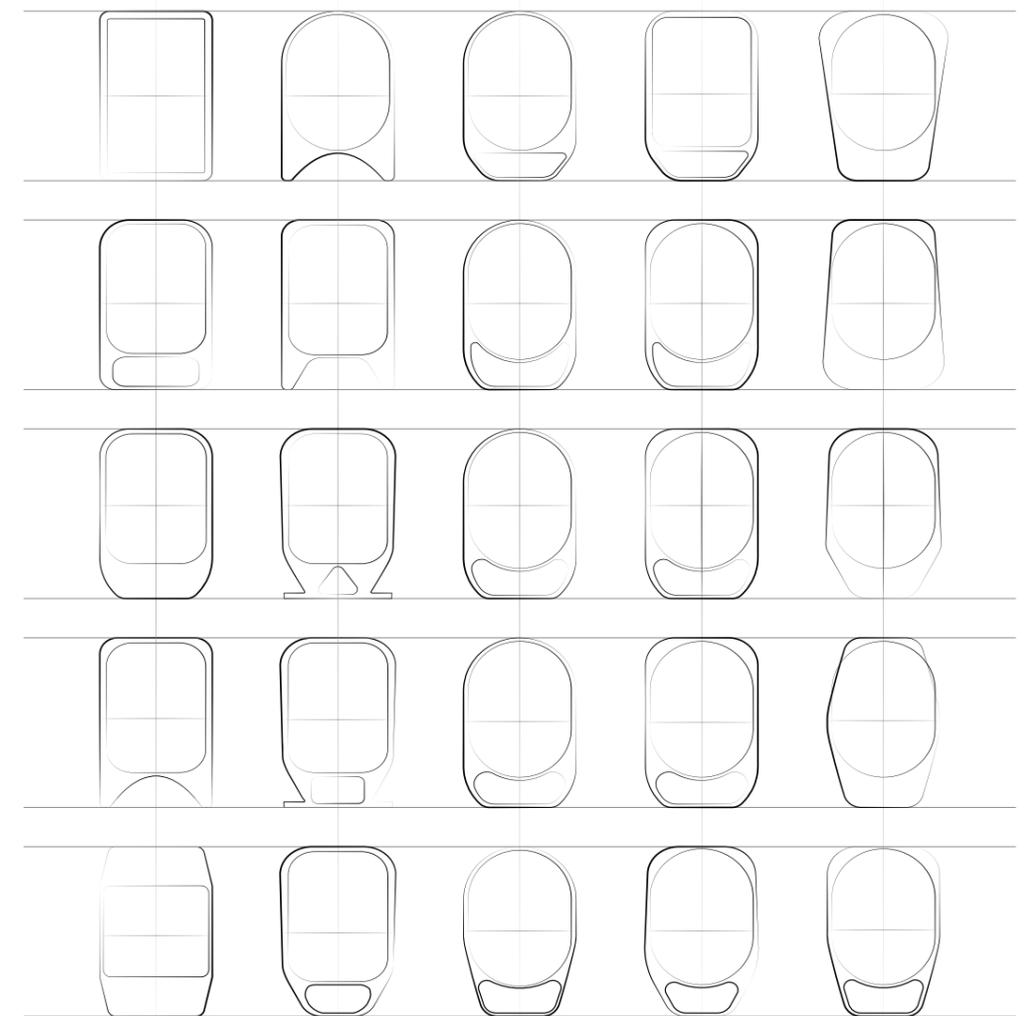
## Studio di forma - Superficie verticale



Lo studio di forma relativa alla parete dinamica dovrà necessariamente tener conto di elementi come:

- L'accessibilità per utenti su sedia a rotelle;
- La movimentazione della parete lungo un asse (ancora da definire);
- Studio di esercizi specifici per le diverse altezze
- Pareti laterali verticali per svolgere degli esercizi di ginnastica passiva;

Inoltre sono stati realizzati diversi schizzi per cercare di ottenere la forma più consona, disegnando diverse combinazioni di elementi. La parete degli esercizi, dunque, cercherà di riprendere la morfologia della strutture, potendo optare per una forma circolare o rettangolare. Questo permetterà di ottenere una forma organica ed armoniosa al dispositivo.

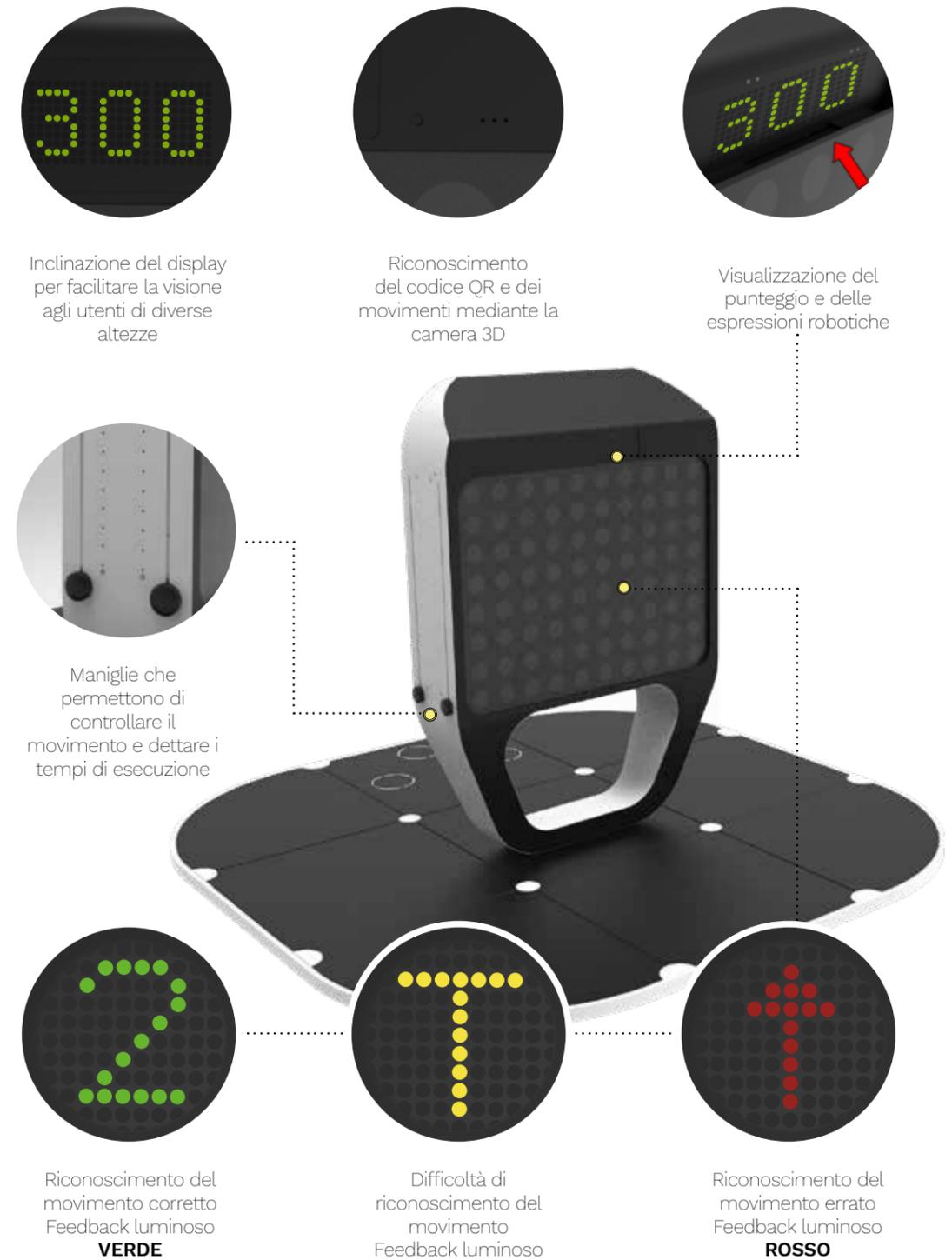


*Studio di forma - Schematizzazione prove concept precedenti*

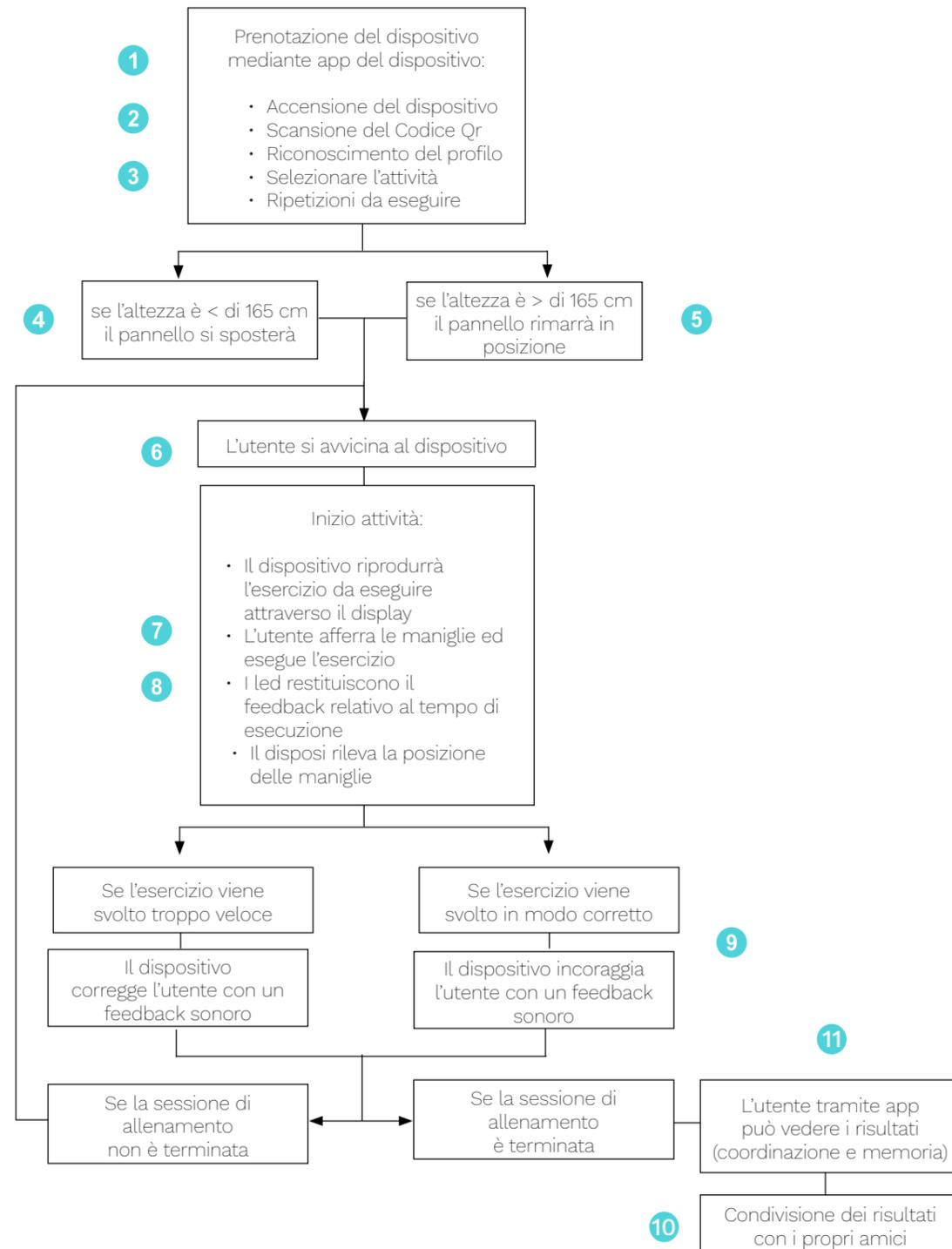
## Studio di forma - Analisi del dispositivo

### Sviluppo Motorio - Cognitivo

Questo lato del dispositivo permette di risvegliare la memoria, attraverso la combinazione di simboli, numeri, frecce e feedback luminosi. Esso fa sì che l'utente ha la possibilità di rimanere fisicamente attivo mantenendo alto il coinvolgimento come se fosse un videogioco. I suoni riprodotti, le espressioni robotiche rilasciate dalla device stessa permettono di creare empatia con l'utilizzatore che viene coinvolto a 360 gradi.



## Ipotesi di utilizzo - Parete Retro (Concept iniziale)

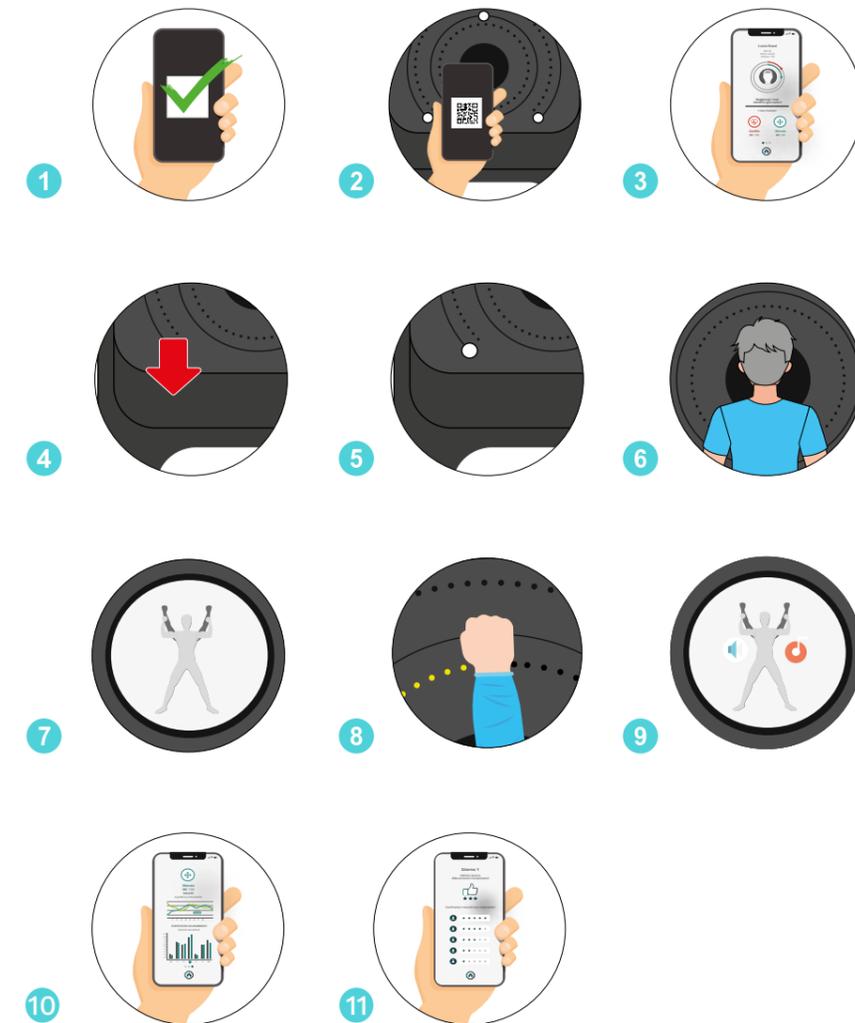


## Sviluppo Coordinazione e stabilità

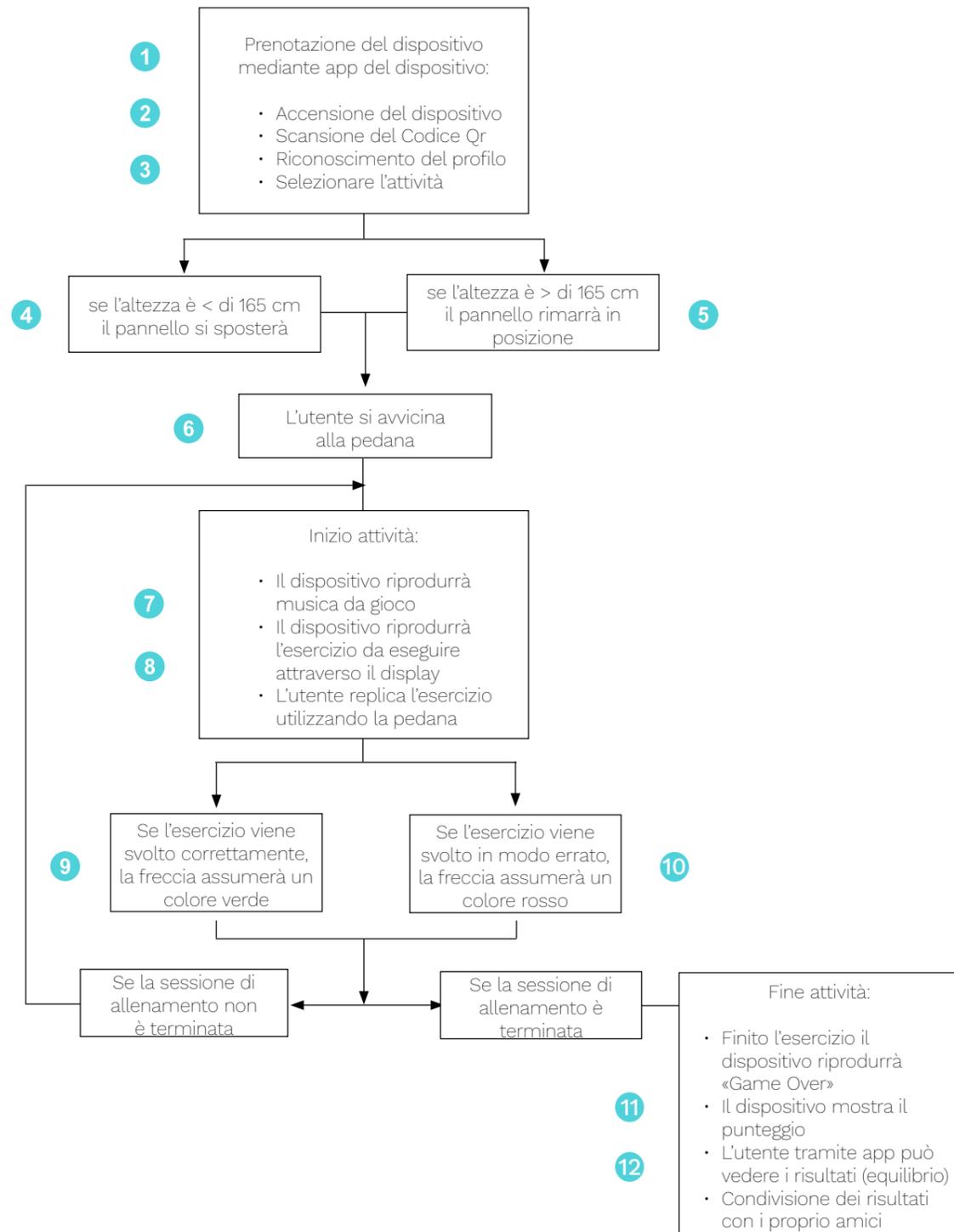
L'interazione con la parete può avvenire in due modi differenti:

1. Attraverso l'utilizzo di una pedana posizionata a terra che permette di replicare gli esercizi relativi alla stabilità (Arcade Dancing) e di rilevarne l'equilibrio.

2. Attraverso la parete di scorrimento che, adattandosi a diverse altezze, può essere facilmente utilizzata dai diversi utenti. La luce viene utilizzata a supporto del movimento quindi detta i tempi di esecuzione degli esercizi.



## Ipotesi di utilizzo - Pedana (Concept iniziale)

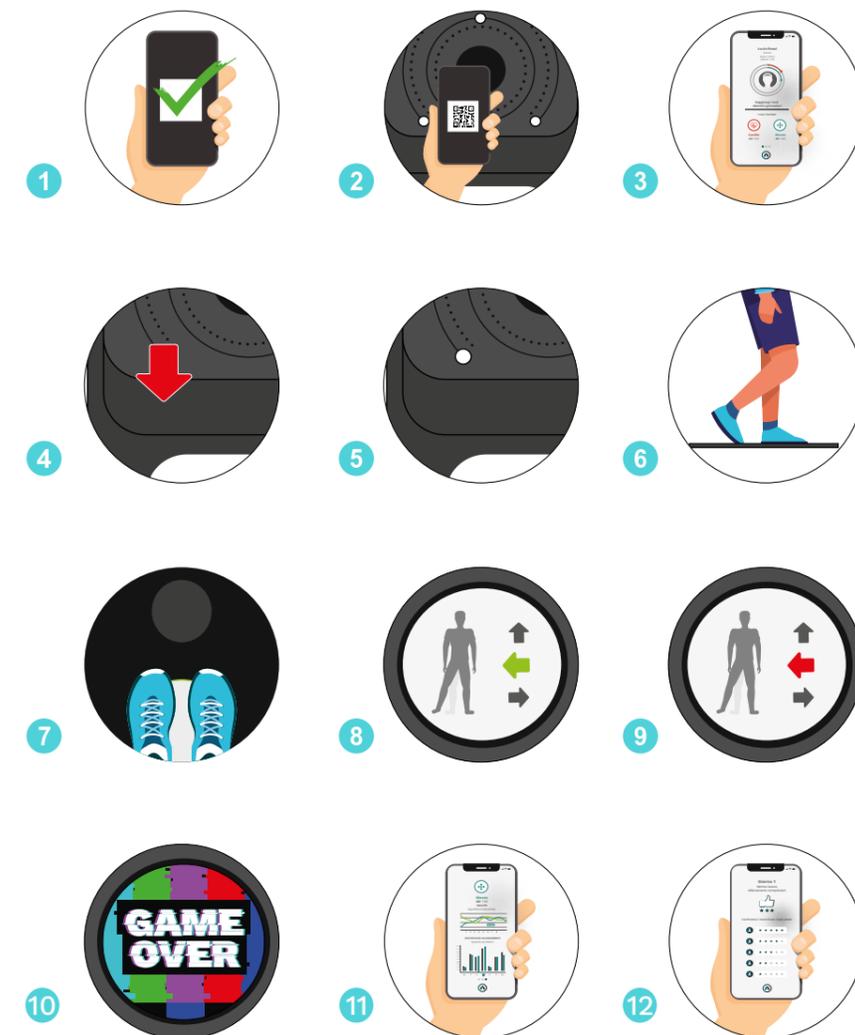


## Sviluppo Coordinazione e stabilità

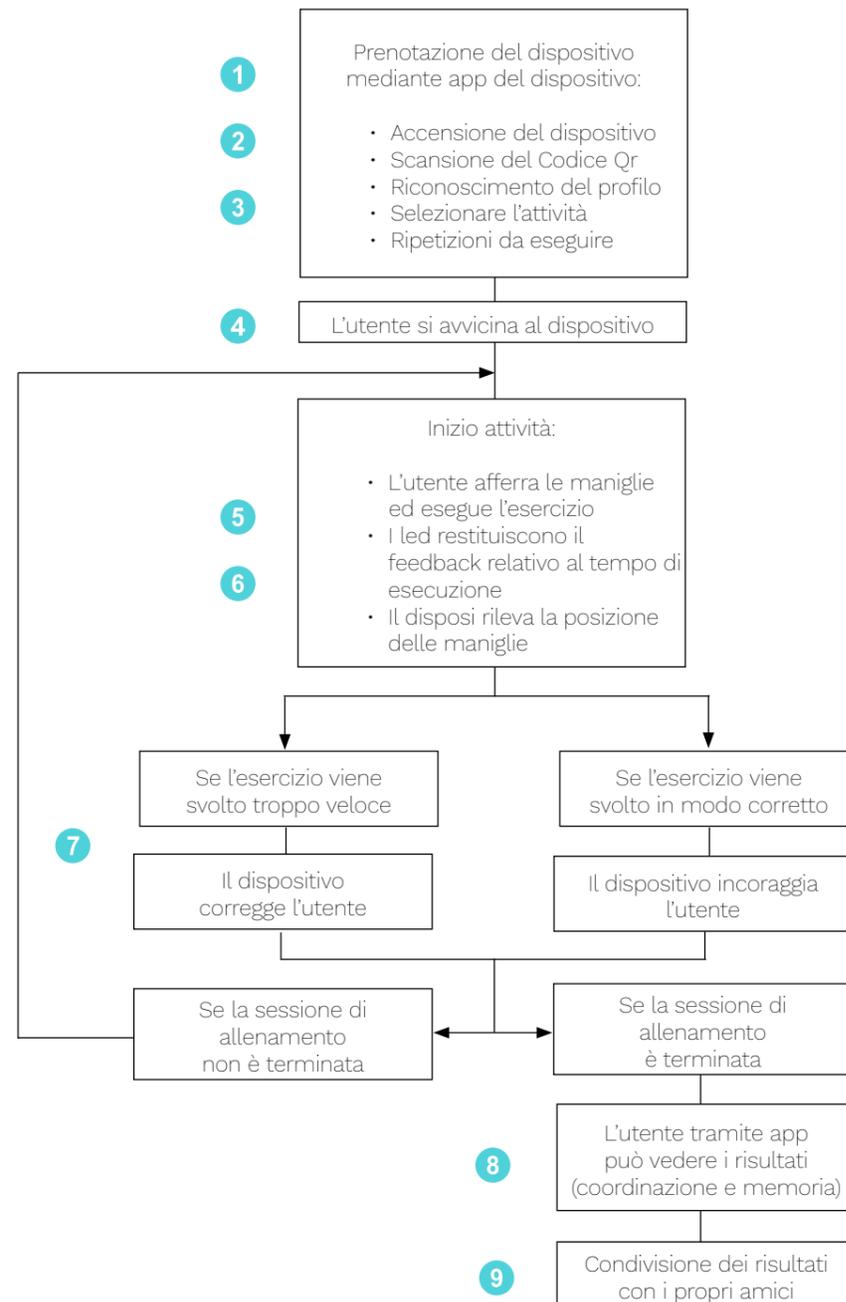
L'interazione con la parete può avvenire in due modi differenti:

1. Attraverso l'utilizzo di una pedana posizionata a terra che permette di replicare gli esercizi relativi alla stabilità (Arcade Dancing) e di rilevarne l'equilibrio.

2. Attraverso la parete di scorrimento che, adattandosi a diverse altezze, può essere facilmente utilizzata dai diversi utenti. La luce viene utilizzata a supporto del movimento quindi detta i tempi di esecuzione degli esercizi.



## Ipotesi di utilizzo - Laterale (Concept iniziale)



## Sviluppo - Coordinazione

La Finger Stairs è un comunissimo esercizio svolto dagli utenti di età avanzata. Esso permette la coordinazione e nel caso specifico sono stati ideati due blocchi così da generare un allenamento mirato per entrambe le dita, i gomiti e le spalle. L'ampia gamma di movimenti aiuta a sviluppare la coordinazione occhio-mano e la concentrazione. Queste due abilità sono necessarie nella vita di tutti i giorni.

## Sviluppo Coordinazione e Forza

Le alzate frontali sono ottime per implementare piccoli lavori di forza a carico naturale con un'alta concentrazione di coordinazione. Esse, associate alla luce, permettono di verificarne la posizione e di dettare i tempi di esecuzione.



## Studio di forma - Dance dance revolution



Balance Board - Wii



Dance dance revolution - Tappeto

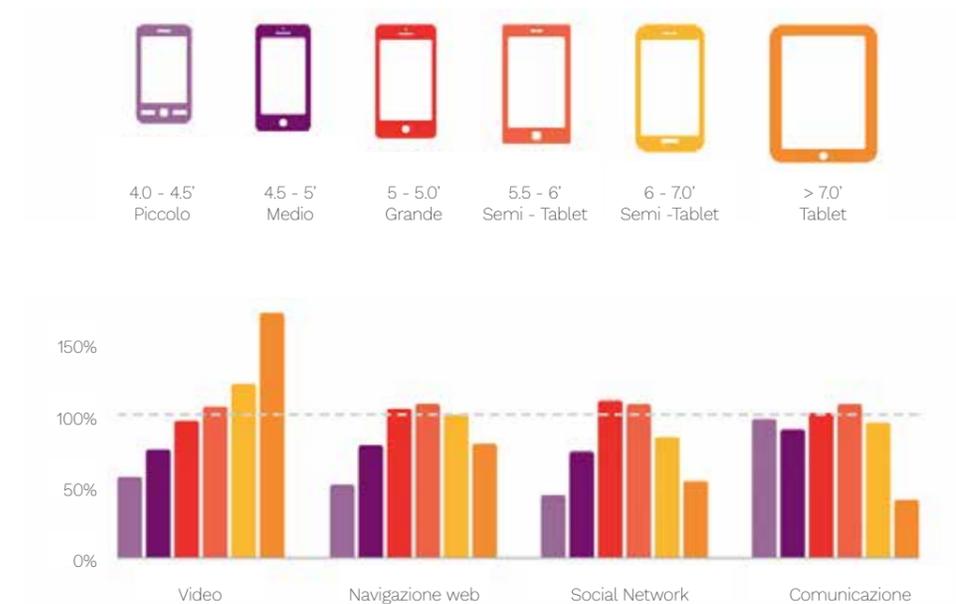
Si è invece ritenuto opportuno non prevedere l'utilizzo della periferica Wii Balance Board in quanto poco fruibile e potenzialmente pericolosa per l'utenza anziana a causa della ridotta superficie d'appoggio che potrebbe comportare perdite di equilibrio e conseguenti rovinose cadute. A tal proposito si è deciso di optare per l'utilizzo, in sostituzione della Balance Wii, di periferiche a forma di tappetino inglobata all'interno della piattaforma, che garantisca un grado di sicurezza e stabilità maggiori per l'anziano: uno che svolga alcune delle funzioni della Balance Wii (piattaforma per fare step o per riprodurre la camminata nel gioco) e un secondo tappetino per il movimento degli arti inferiori nei giochi musicali (il DanceMat) già utilizzato per alcuni dei titoli Wii come Dance Dance Revolution Hottest Party e Dancing Stage Hottest Party. Gli anziani potranno così svolgere gli esercizi sia mantenendo la po-

stura eretta davanti al monitor, sia stando comodamente seduti qualora ne avessero necessità. La Balance Board potrebbe essere utilizzata solamente per la rilevazione del peso, per la misura dell'indice di massa corporea e per l'analisi del baricentro all'inizio di ogni sessione di gioco e per la registrazione dei progressi.

la periferica Balance Board, simile ad una bilancia, misura l'indice di massa corporea, analizza il baricentro e il peso corporeo e permette di utilizzare gli spostamenti del corpo per controllare le azioni di gioco. (b) il tappetino Dance Mat. (c) Step Training System (STS) utilizzato dai ricercatori del Prince of Wales Hospital di Sidney (2011). Questo strumento consente di eseguire degli esercizi di step in pazienti sottoposti a riabilitazione.

## Studio di forma - Supporto universale tablet e phone

Con l'aumentare delle dimensioni dello schermo, aumenta anche l'attività delle persone sul dispositivo. Guardando l'utilizzo dei dati Android, schermi più grandi significano più navigazione sul Web, social networking e comunicazione fino a circa 6".



## Analisi dei supporti tablet esistenti



# ANALISI CRITICA FORMA E DIMENSIONI

Analizzando nello specifico il dispositivo e prese in considerazione le dimensioni dello stesso, lo studio futuro sarà incentrato su l'utente. Infatti l'idea è quella di rendere la device molto più esile.

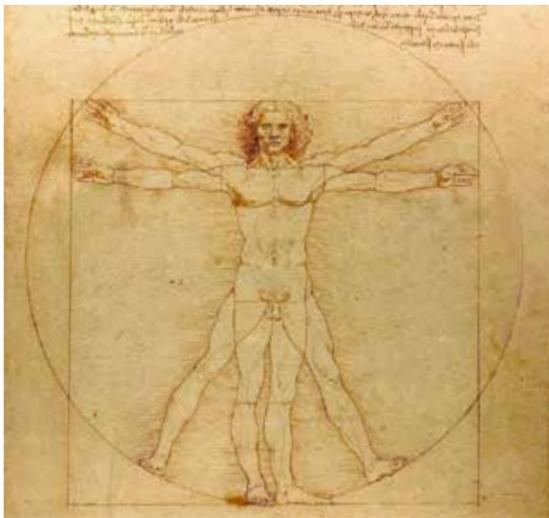
La prima modifica da effettuare sarà quella di diminuire lo spessore della parete, dunque questo passaggio richiederà una particolare attenzione allo studio degli esercizi da svolgere nel lato piccolo. L'idea è quella di dedicare questo particolare spazio ad esercizi secondari.

Inoltre la parete con le matrici led, oltre che avere un consumo elevato di batteria (questo comporta la necessità di una grande superficie dove posizionare i pannelli solari) risulta avere quest'ultime troppo riavvicinate per poter permettere un'ampia gamma di movimento. Infatti, l'idea futura sarà quella di studiare il posizionamento dei pad tattil.

Il pannello scorrevole verrà sostituito da esercizi appositamente studiati per poter essere svolti su diverse altezze, adattabili anche a persone con ridotte capacità motorie. Questo dettaglio è stato preso in considerazione in quanto, il posizionamento dei motori che permettevano lo spostamento del pannello, creavano uno sbilanciamento della struttura.

Nel ridimensionare il dispositivo, vi sarà anche un dimensionamento della pedana/pavimentazione. Oltre a circoscrivere l'area di allenamento essa terrà conto delle dimensioni minime dettate dalla legge sul superamento delle barriere architettoniche.

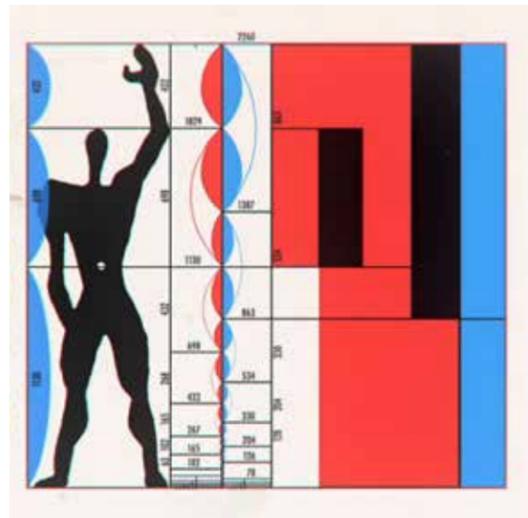
# STUDIO DIMENSIONALE



Leonardo da Vinci,  
Studio Proporzioni del Corpo  
Uomo Vitruviano, 1490 ca.

Tradizionalmente questo disegno fu considerato una pura applicazione del canone di Vitruvio. L'immagine, simbolica unione tra arte e scienza, rappresenta la centralità dell'uomo attraverso lo studio delle proporzioni del corpo umano e il perfetto equilibrio matematico delle forme, secondo i canoni antropometrici di Vitruvio.

In piedi, con le gambe e le braccia allargate, l'Uomo Vitruviano si iscrive in modo perfetto nelle figure geometriche, considerate perfette da Platone, del cerchio e del quadrato, costruite in relazione tra loro secondo i modi della Sezione Aurea. Le due figure geometriche piane rappresentano infatti la perfezione divina. Il cerchio si riferisce al cielo mentre il quadrato rappresenta la terra.



Le Corbusier  
Studio Proporzioni del Corpo  
Le Modulor, 1948.

Le Corbusier sviluppò il Modulor all'interno della lunga tradizione di Vitruvio, ripresa nell'uomo vitruviano di Leonardo da Vinci, dei lavori di Leon Battista Alberti, e degli innumerevoli altri tentativi di trovare proporzioni geometriche e matematiche relative al corpo umano. Abile interprete delle tensioni della sua epoca, dilaniata dalle atroci conseguenze della seconda guerra mondiale, Le Corbusier fu perfettamente in grado di recuperare, senza ripieghi retorici, la dimensione umana nell'architettura e di farla asurgere a dignità di regola unitaria e risoltrice:

Il Modulor, Le Corbusier studiò questa scala dimensionale strutturandola su due scelte fondamentali, la prima di tipo matematico e la seconda di tipo antropomorfo.

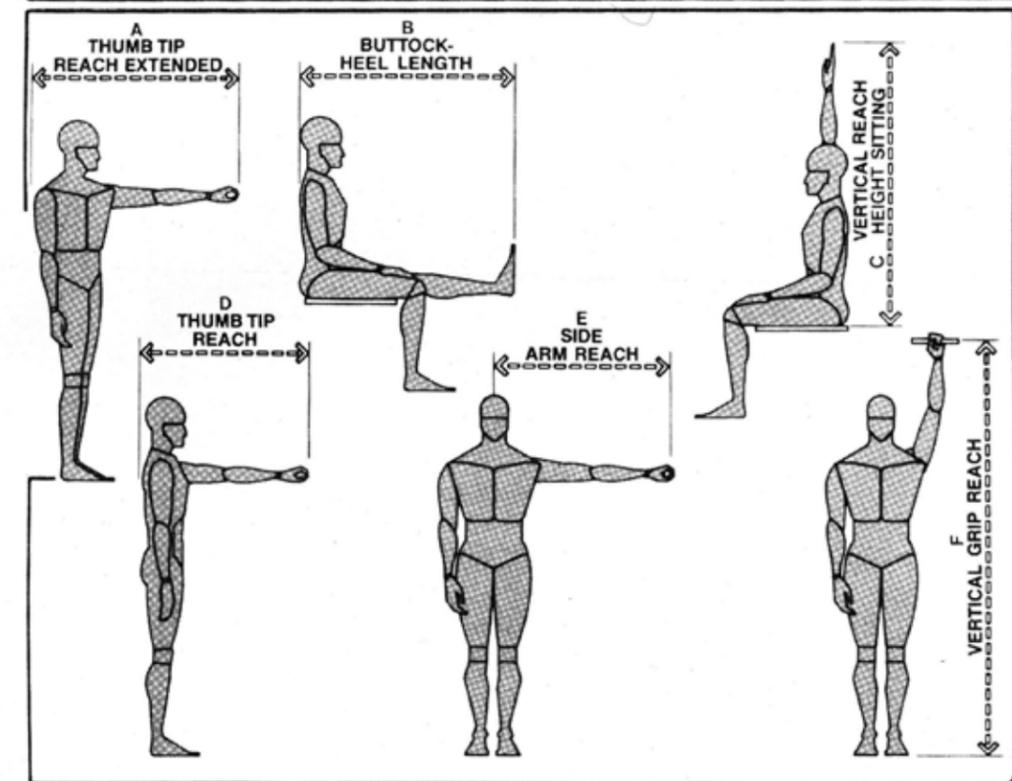
## Antropometria ed ergonomia

Misure dell'uomo medio

La scala umana costituisce, pertanto, una base di lavoro per la corretta progettazione architettonica. Le dimensioni dell'uomo medio sono fondamentali: tali sono quelle dello spazio che viene occupato in

diverse posizioni, quelle dei passaggi necessarie alla circolazione, quelle del volume ideale affinché ciascuno possa compiere le proprie funzioni e muoversi liberamente per ogni stanza di un ambiente.

		Adult Male and Female Functional Body Dimensions in Inches and Centimeters by Age, Sex, and Selected Percentiles											
		A		B		C		D		E		F	
		in cm		in cm		in cm		in cm		in cm		in cm	
95	MEN	38.3	97.3	46.1	117.1	51.6	131.1	35.0	88.9	39.0	86.4	88.5	224.8
	WOMEN	36.3	92.2	49.0	124.5	49.1	124.7	31.7	80.5	38.0	96.5	84.0	213.4
5	MEN	32.4	82.3	39.4	100.1	59.0	149.9	29.7	75.4	29.0	73.7	76.8	195.1
	WOMEN	29.9	75.9	34.0	86.4	55.2	140.2	26.6	67.6	27.0	68.6	72.9	185.2



Secondo delle ricerche, sembra proprio che il momento di maggiore altezza delle persone sia intorno ai 30-35 anni. In seguito, comincia il lento processo di riduzione dell'altezza. La tendenza ad accorciarsi si verifica in tutte le razze e in entrambi i sessi. La perdita di altezza è correlata ai cambiamenti dell'invecchiamento nelle ossa, nei muscoli e nelle articolazioni. Le persone in genere perdono quasi mezzo pollice (circa 1 centimetro) ogni 10 anni dopo i 40 anni. La perdita di altezza è ancora più rapida dopo i 70 anni. Puoi aiutare a prevenire la perdita di altezza seguendo una dieta sana, rimanendo fisicamente attivi e prevenendo e curando la perdita ossea. Lo studio condotto dal Gerontology Research Center di Baltimora l'altezza persa sarebbe maggiore nelle donne, rispetto agli uomini, sebbene per entrambi i sessi il processo di riduzione cominci intorno ai trent'anni. Fino ai cinquant'anni circa, è possibile perdere fino a 3-5 centimetri. Il vero picco prende luogo dopo circa gli ottant'anni.

Come sappiamo, il processo di invecchiamento comporta l'usura del corpo, in tutte le sue parti. La colonna vertebrale non fa eccezione ed è proprio l'usura delle cartilagini a causare un abbassamento.

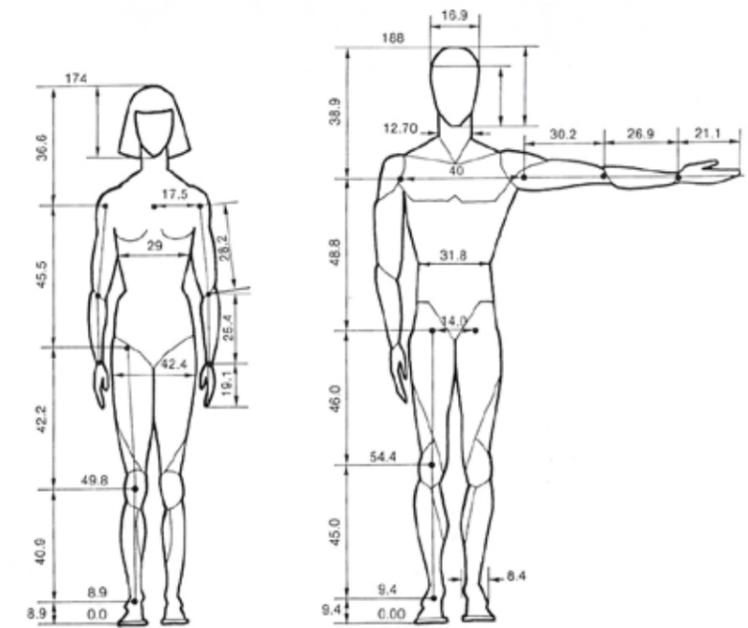
Più i cuscinetti posti tra una vertebra e l'altra si assottigliano, più la lunghezza della colonna vertebrale si riduce, causando non solo una statura più bassa, ma anche microfratture, perdita di tessuto osseo ed elasticità, oltre a una forte curvatura della spina dorsale.

Inoltre, le cause sono da ricercare in molte delle patologie che accompagnano la vecchiaia, come:

- Osteoporosi
- Vita sedentaria
- Perdita di tessuto muscolare che sostiene la colonna vertebrale

L'abbassamento è molto più frequente dai 40 anni in su e si manifesta in maniera più evidente negli ultra-settantenni. La perdita di centimetri è molto soggettiva e dipende specialmente dal sesso, in particolar modo, il team di ricercatori ha esaminato un campione di più di 2.500 persone ed è arrivato a constatare che:

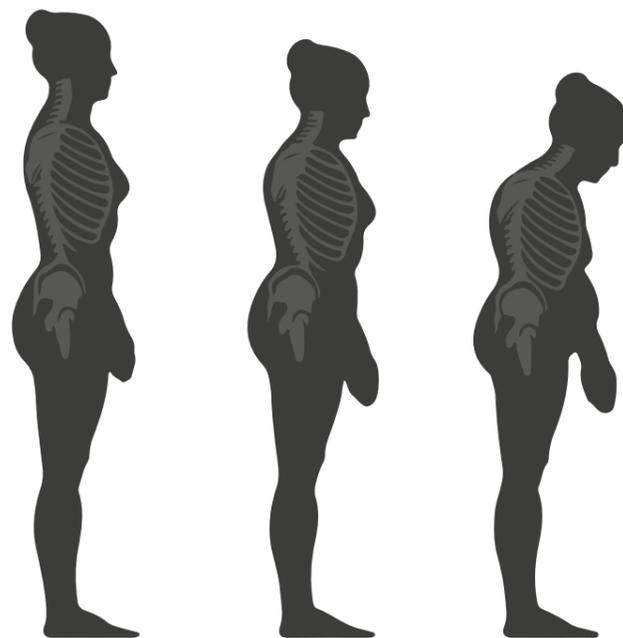
- Dal 30° anno di età fino ai 70, gli uomini perdono in media 2 cm, le donne 5;
- Oltre gli 80 anni, gli uomini perdono 6 cm, mentre le donne 7 e mezzo.



**Donna**  
(altezza media)

**Uomo**  
(altezza media)

### Diminuzione dell'altezza negli anziani

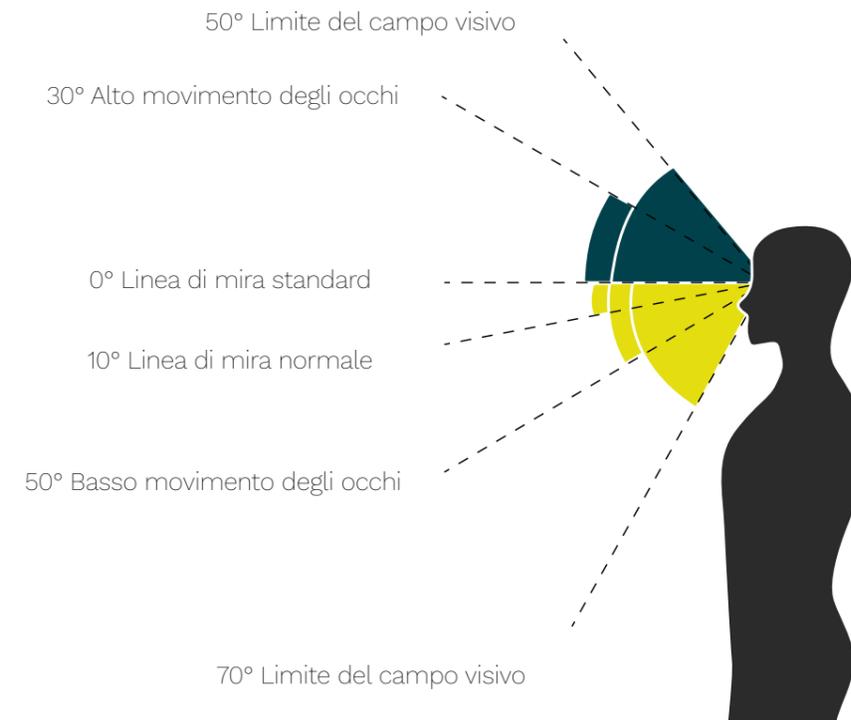


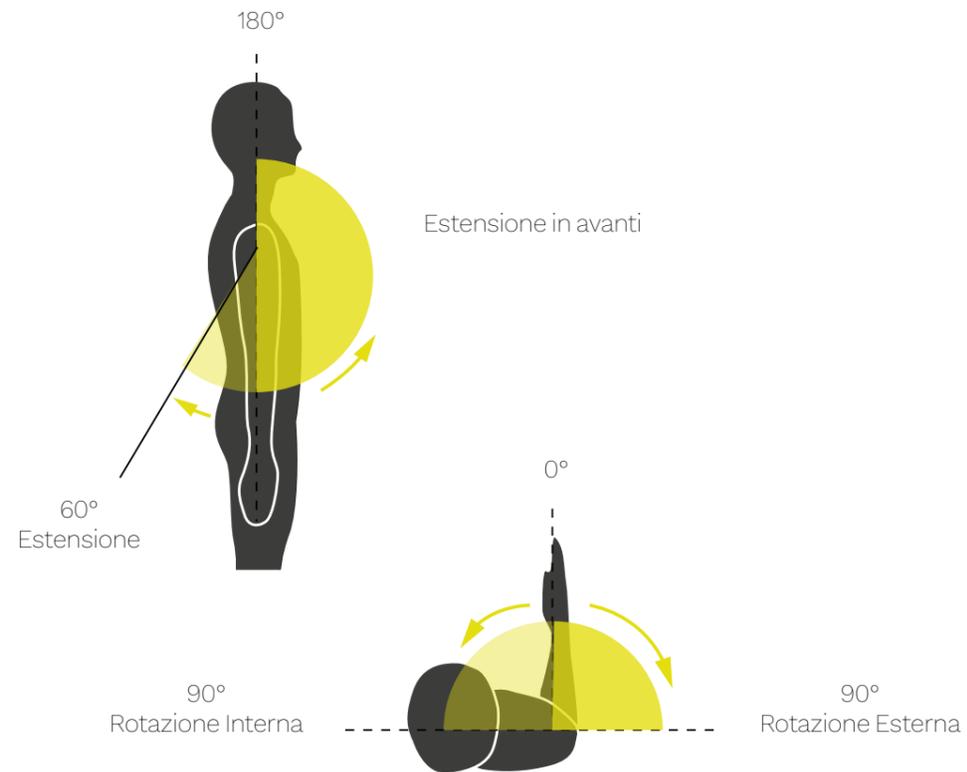
40 anni

60 anni

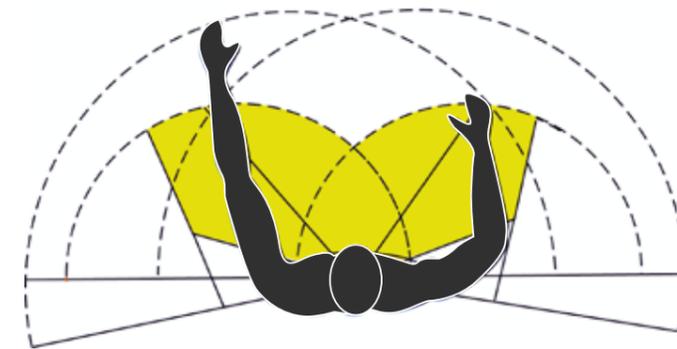
70 anni

### Raggio di azione dello sguardo

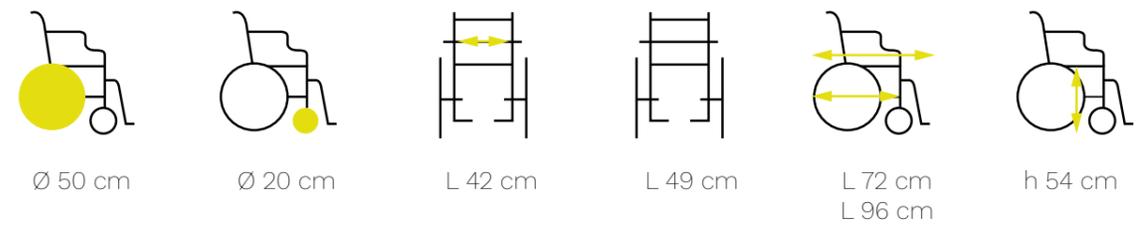
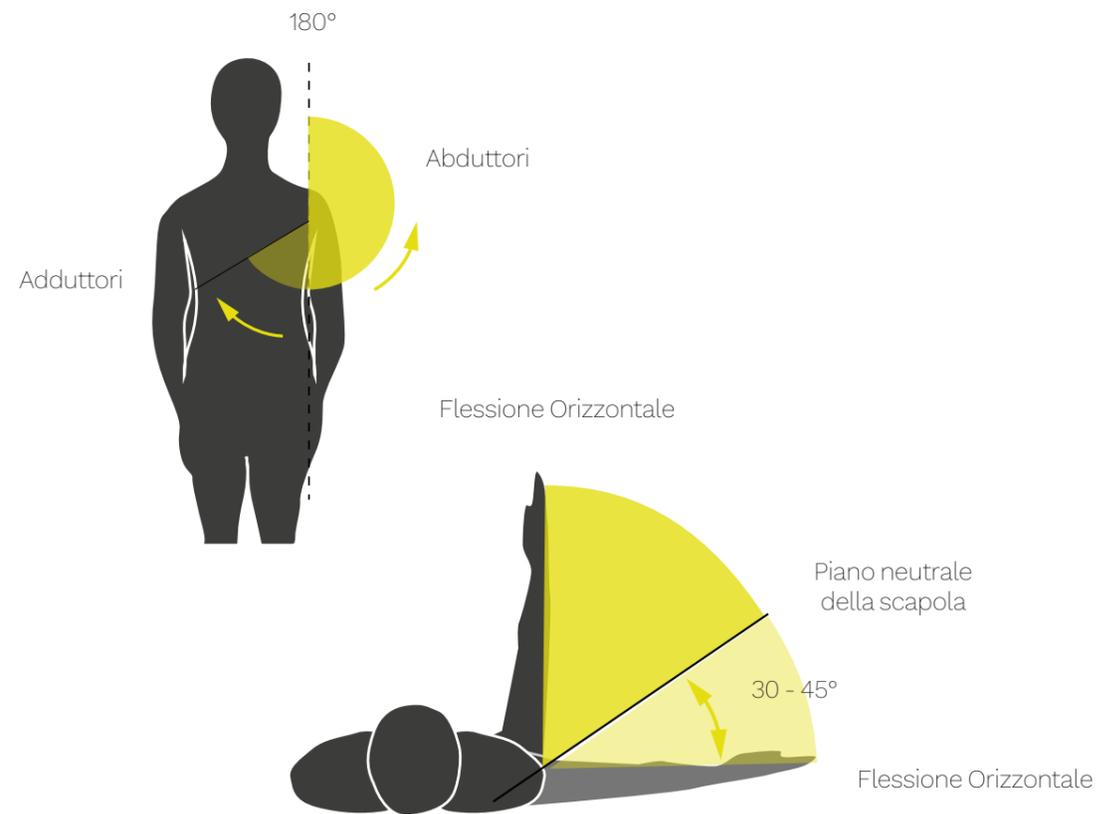
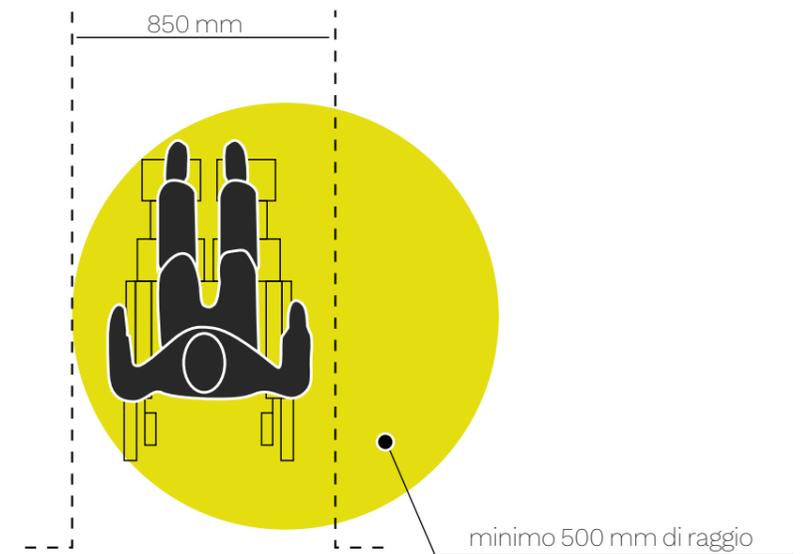


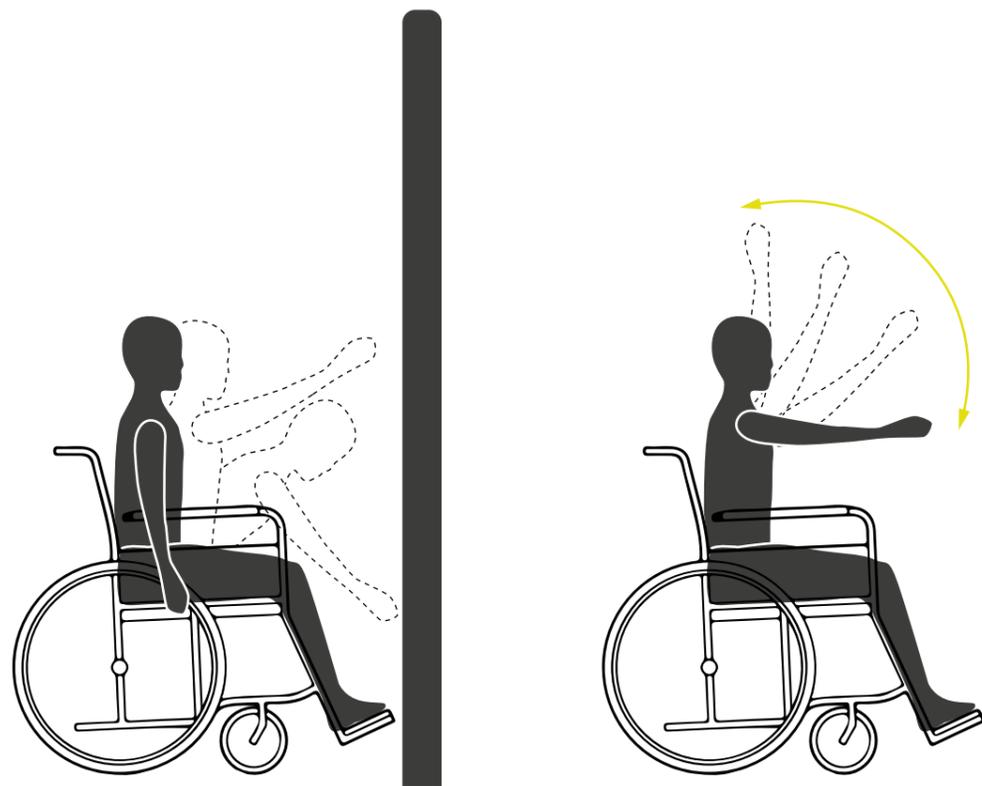


**Raggio di azione del movimento**



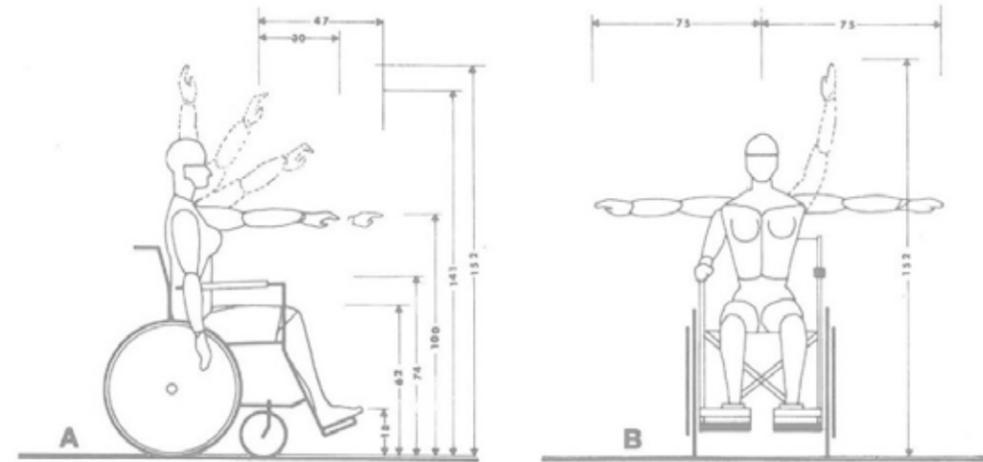
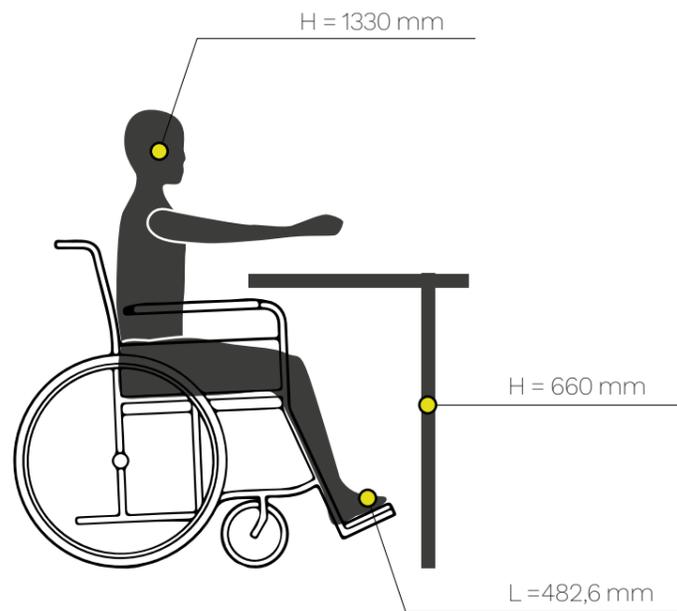
**Ingombro movimento sedia a rotelle**



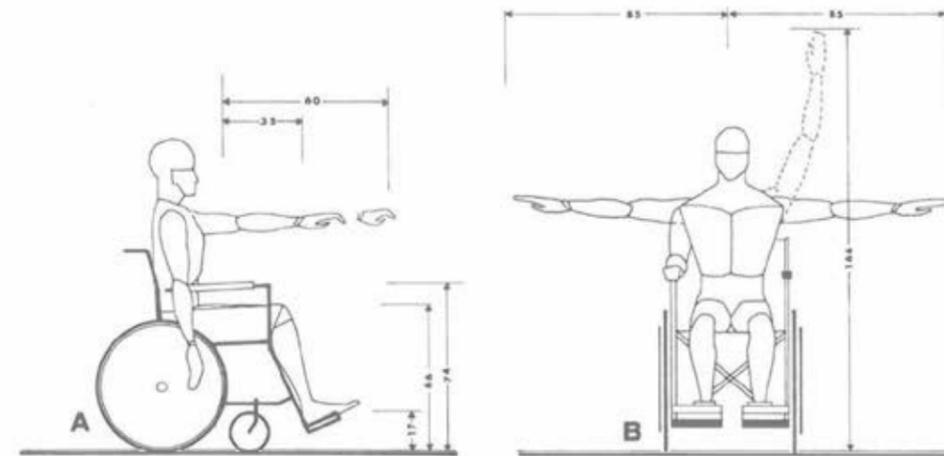


Altezza dispositivo = 1.90

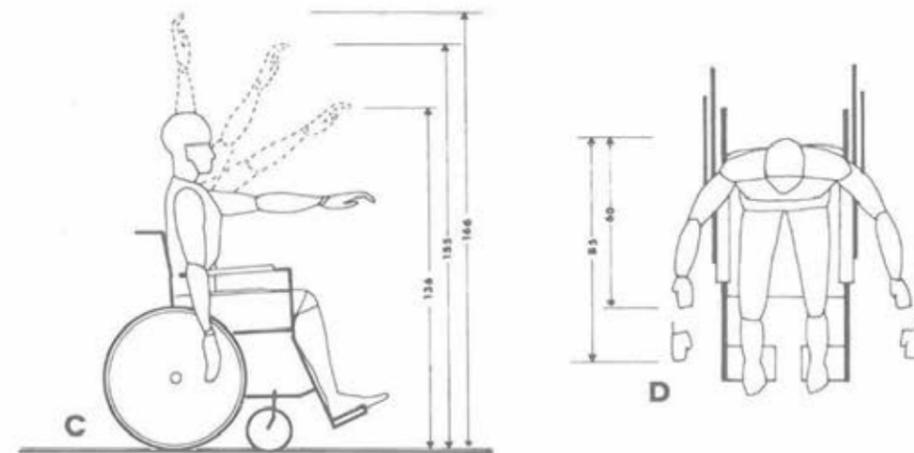
Altezza utente braccio alzato = 1.60



Donna - (AB)



Uomo - (ABCD)



# INDIVIDUAZIONE DEGLI ESERCIZI DA SVOLGERE

La coordinazione motoria è la capacità di eseguire l'idea mentale di un movimento, che sia esso semplice o complesso, con la massima efficacia ed il minor dispendio di energia.

Coordinare, infatti, significa collegare più contrazioni e decontrazioni muscolari al fine di realizzare un movimento finale armonico ed il più equilibrato possibile. I principali elementi che intervengono nella coordinazione sono:

- le capacità percettive;
- le capacità coordinative;
- quelle di anticipazione;
- la fantasia motoria;
- il livello di sviluppo dello schema motorio.

## Capacità coordinative

Le capacità coordinative rappresentano l'insieme delle capacità utilizzate per apprendere, controllare e organizzare un movimento; per questo motivo costituiscono le basi per tutte le azioni che l'uomo può compiere. Il loro sviluppo dipende strettamente dal sistema nervoso, nello specifico dall'apparato percettivo e senso-motorio.

Le capacità coordinative si dividono in:

- Capacità coordinative generali, cioè di apprendimento, controllo e adattamento motorio;
- Capacità coordinative speciali, cioè equilibrio, orientamento, differenziazione, reazione, ritmo, trasformazione e coordinazione segmentaria.

## Cos'è la coordinazione occhio-mano?

La coordinazione oculo-manuale può essere definita come la capacità che ci permette di eseguire le atti-

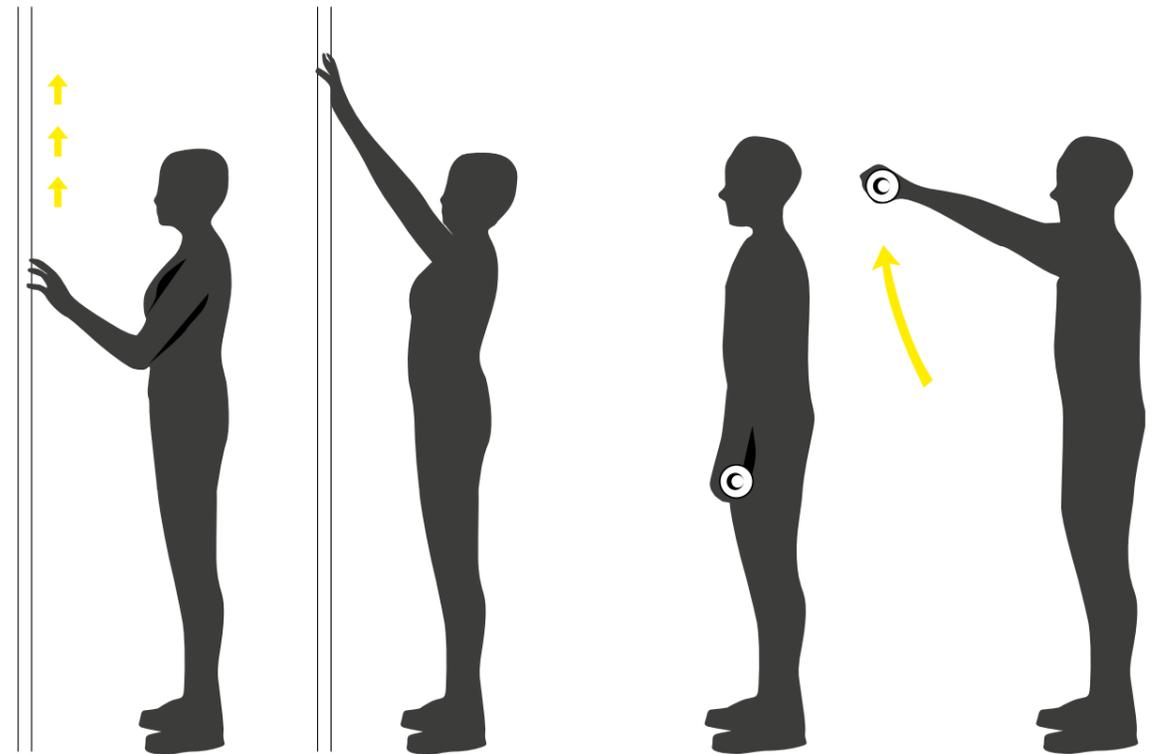
vità che utilizzano contemporaneamente gli occhi e le mani. Usiamo i nostri occhi per l'attenzione diretta e le mani per eseguire una determinata attività. La coordinazione occhio-mano è un complesso di abilità cognitive, e dovrebbe guidare i nostri movimenti della mano in base a stimoli visivi e feedback. Lo sviluppo della coordinazione occhio-mano è particolarmente importante per il normale sviluppo e l'apprendimento.

Usiamo i nostri occhi per dirigere l'attenzione e contribuire a raccontare il nostro cervello dove si trova il nostro corpo nello spazio (propriocezione), per eseguire una determinata attività contemporaneamente e coordinata, sulla base di informazioni visive. La coordinazione oculo-manuale è basilare per lo sviluppo dell'alfabetizzazione e inoltre, la utilizziamo giornalmente in un'infinità di attività della nostra vita giornaliera come ad esempio, quando cuciniamo, inseriamo la carta di credito nel bancomat, digitiamo al computer, lanciamo e/o raccogliamo oggetti. Quasi tutte le attività della nostra vita giornaliera richiedono la coordinazione occhio-mano, per questo è importante stimolarla e migliorarla.

## Esercizio 1: Shoulder Finger Ladder

Le Shoulder Finger Ladder sono un'attrezzatura versatile perfetta per cliniche di medicina sportiva, palestre, cliniche di terapia fisica e ospedali. Gli utenti possono eseguire esercizi di movimento delle spalle da una posizione seduta o in piedi.

Lo strumento per esercizi a mano è stato progettato per accogliere la terapia degli arti superiori. Ha lo scopo di facilitare una maggiore libertà di movimento mentre le dita salgono e scendono i gradini verticali. La scala per le dita aiuta il paziente a esercitare i mu-



Shoulder Finger Ladder - Scaletta

Front lifts - Alzate frontali

scoli delle dita, della mano, del polso e della parte inferiore del braccio. La scala può essere configurata per diverse routine ed esercizi mirati. Essa viene utilizzata come parte di un programma di riabilitazione dopo un infortunio alla cuffia dei rotatori o qualsiasi altra articolazione.

La scala per le dita delle spalle è adatta per sessioni di terapia occupazionale o esercizi a casa. Questo strumento viene utilizzato per i pazienti che si stanno riprendendo da interventi chirurgici alla spalla o condizioni croniche come le spalle congelate: può essere utilizzata stando in piedi o seduti accanto alla scala e salendo le dita sulle scale i pazienti possono sfidare se stessi a piccoli intervalli per aumentare la gamma di movimento esibita ad ogni aumento della tavola. L'attrezzatura per esercizi a mano è ideale per una riabilitazione della parte superiore del corpo comoda, comoda e versatile.

## Esercizio 2: Front lifts

Le alzate frontali sono esercizi mono-articolari mirati prevalentemente alla stimolazione del capo anteriore del muscolo deltoide. Vengono svolte con i manubri ma esistono varianti, più rare, con i cavi o con il bilanciere. L'esercizio di alzate frontali prende il nome di Front Raises o Dumbbells Front Raises. Esistono varie versioni: le alzate frontali bilanciere ed alzate frontali manubri.

Nelle alzate frontali con manubri la posizione di partenza vede l'atleta in posizione eretta, le ginocchia sono leggermente piegate e la distanza dei piedi deve essere pari o leggermente superiore rispetto a quella delle spalle.

## Esercizi di forza - Rilevare la forza di presa nell'anziano



Un mezzo efficace per misurare la funzionalità muscolare è l'hand grip, ovvero la forza della presa: bassi valori di forza nella presa sono correlati ad una maggior probabilità di sviluppare problemi di salute tali da comportare la perdita dell'indipendenza del soggetto.

### STUDIO SULL'HAND GRIP

Un gruppo di ricercatori ha deciso di unire le informazioni provenienti da diversi studi svolti sull'argomento in una review al fine di produrre dei grafici di riferimento sulla forza della presa per tutte le fasce di età, partendo dai 4 fino ad arrivare ai 90 anni. Il numero di partecipanti ai 12 studi presi in considerazione è piuttosto elevato, infatti si contano in totale 49964 persone. Dai risultati ottenuti si è potuto osservare che lo sviluppo della forza della presa si

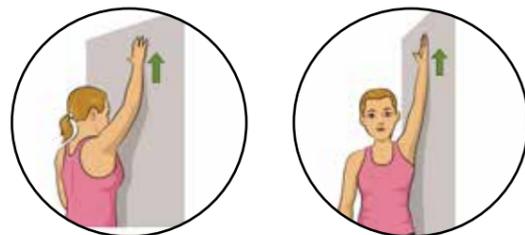
svolge in tre periodi di tempo:

- fase iniziale di progressivo aumento che trova il suo apice all'inizio dell'età adulta
- fase di stabilizzazione di tale forza che dura fino ai 40 anni
- un'ultima fase di lento declino dopo i 40 anni.

La misurazione della forza di presa della mano (FPM) esprime la forza volontaria secondaria alla contrazione di numerosi muscoli dell'avambraccio e della mano.

La FPM, è l'indice della forza di contrazione (prevalentemente isometrica) esercitata dai muscoli dell'avambraccio e della mano responsabili dell'estensione dell'avambraccio, della flessione dei metatarsi e delle falangi, della flessione delle dita e dell'adduzione del pollice.

## Esercizi di Coordinazione - Occhio - mano



le capacità motorie, come la coordinazione di occhi e mani, non siano così nette come prima.

La coordinazione oculo-manuale è il frutto di un lavoro di elaborazione ed organizzazione delle informazioni spazio-temporali. Il lavoro viene compiuto dal cervello che progetta e programma l'azione che ritiene più efficace per ottenere il miglior risultato con il minor dispendio di energia. Consiste nella capacità di mettere in relazione il movimento della mano con le informazioni provenienti dall'organo visivo e organizzare allo stesso tempo le due funzioni.

Quando si svolgono attività di stimolazione cognitiva dell'anziano, svolgere esercizi che sollecitino la

Scrivere, disegnare, cucire, tagliare qualcosa, parare una palla che colpirà il nostro viso, è un semplice esempio di coordinazione oculare con la mano: più una persona è anziana, la biochimica, la struttura e la funzione del cervello si indeboliranno. Ciò fa sì che

## Esercizi di flessione - Migliorare la flessibilità nell'anziano



Le ossa e i legamenti dei polsi svolgono una funzione di supporto. Se queste parti non sono condizionate a sostenere movimenti energici, saranno molto più facilmente soggette a infortuni e patologie. Purtroppo sono una delle parti del corpo più trascurate, ma anche una delle parti più utilizzate nelle attività di tutti i giorni. Polsi forti sono indispensabili nei lavori manuali, nello sport e nella vita di tutti i giorni. Inoltre non si può negare che essere in grado di guardare un'altra persona negli occhi e offrirle una stretta di mano sicura è una cosa immensamente soddisfacente. Attraverso l'esercizio è possibile tutto questo necessita di pazienza e di un lavoro consistente e progressivo.

I muscoli degli avambracci e delle mani hanno un grande potenziale di miglioramento, perché in ge-

nerale molti di noi non li usano al massimo delle loro possibilità. Un allenamento di forza incrementale dei polsi può darti risultati significativi anche in questo caso.

### ROTAZIONI DEL POLSO

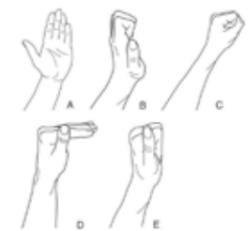
Questo genere di esercizio viene eseguito senza una grande resistenza, si pratica in alcune terapie fisiche; perché le rotazioni del polso sono ottime per rilassare questa articolazione quando esse sono contratte. L'esercizio consiste nel muovere i polsi lentamente verso sinistra, disegnando un cerchio, e poi verso destra.

coordinazione oculo-manuale è fondamentale per diversi motivi:

- Si sollecitano i sensi della vista e del tatto.
- Si stimola l'anziano a mantenere l'attenzione sia focalizzata che sostenuta.
- Si agevola lo svolgimento di movimenti del braccio e del busto che generalmente sono limitati nelle persone anziane.
- Si stimola la socializzazione e la collaborazione fra anziani, se sono presenti più persone.

Gli esercizi che stimolano la coordinazione oculo-manuale devono essere semplici e divertenti, in modo che la persona li faccia con piacere. È molto importante che l'anziano si possa muovere in base

alle proprie possibilità e che quindi non gli venga richiesto uno sforzo particolare. Ricordarsi sempre che l'obiettivo è il movimento, il lavoro cognitivo e il divertimento, non ci interessa se quel gesto non è giusto come richiede la regola di quello sport o di quel tipo di attività.



# ANALISI DEI MATERIALI E DELLE CARATTERISTICHE



### Finitura Estetica

Materiale: Plastica siliconica

Antiurto, morbido e sicuro anche in caso di urto degli arti superiori dell'utente (gomito, polso...) con il dispositivo. Inoltre, è possibile avere grafiche diverse, colori diversi, texture diverse.



### Scocca in plastica

Materiale: ABS

L'ABS è una plastica tenace e resistente agli urti, ampiamente utilizzata in diversi settori industriali. Ha un basso coefficiente di ritiro, un'elevata stabilità dimensionale e una buona resistenza agli acidi.



### Struttura interna (Telaio)

Materiale: Alluminio

L'alluminio si caratterizza per la straordinaria formabilità, leggerezza e resistenza alla corrosione che lo rendono adatto a costituire una barriera contro gas, luce ed umidità.

## Materiale di rivestimento

Scocca estetica - Silicone

Il silicone è considerato parte della famiglia di gomma. Ma, se si definisce ampiamente la plastica, come noi, il silicone è qualcosa di un ibrido tra una gomma sintetica e un polimero di plastica sintetica. Il silicone può essere utilizzato per realizzare elementi malleabili di gomma, resine rigide e fluidi spalmabili. Noi trattiamo il silicone come una plastica come qualsiasi altra, dato che ha molte proprietà simili a plastica: flessibilità, malleabilità, chiarezza, resistenza alla temperatura, resistenza all'acqua.

Come la plastica, può essere modellata o formata e ammorbidita o indurita in praticamente qualsiasi cosa. Ma è una plastica unica perché è molto più resistente alla temperatura e durevole rispetto alla maggior parte delle materie plastiche e ha una bassa reattività con i prodotti chimici. E mentre è resistente all'acqua, è anche molto gas permeabile, rendendolo utile per le applicazioni mediche o industriali dove è necessaria l'aria. E, anche facile da pulire, non bastone e non macchia, rendendolo popolare per pentole e utensili da cucina.

Così, mentre la maggior parte delle materie plastiche hanno un polimero di idrogeno e di carbonio, i siliconi hanno una spina dorsale di silicio e ossigeno e gruppi laterali di idrocarburi che forniscono tutte le caratteristiche plastiche.

Il silicone è spesso usato per i capezzoli, i pentolame, i prodotti da forno, utensili e giocattoli. I siliconi sono usati anche per isolanti, sigillanti, adesivi, lubrificanti, guarnizioni, filtri, applicazioni mediche (ad es. Tubi), involucri per componenti elettrici.

La resistenza del silicone alle forti variazioni della temperatura (-40°C + 240°C), ai detergenti e all'abrasione è veramente notevole. Esso verrà impiegato per realizzare la scocca estetica del dispositivo in quanto antiurto, più morbido e sicuro anche in caso di urto degli arti superiori dell'utente (gomito, polso...) con il dispositivo...ecc.

Inoltre, è possibile avere grafiche diverse, colori diversi, texture diverse.

## Materiale plastico

Acrilonitrile butadiene stirene - ABS

Caratteristiche meccaniche	UM	Valore	Annotazioni
Densità	g/cm <sup>3</sup>	1.03	
Resistenza alla trazione	MPa	50	
Dilatazione alla rottura	%	20	
Resistenza alla flessione	MPa	70	
Modulo di elasticità	MPa	2500	
Resilienza	kJ/m <sup>2</sup>	15	Dispersione alta
Resistenza agli urti	kJ/m <sup>2</sup>	o.Br.	
Carico ammissibile a compressione	MPa	40	
Coefficiente d'attrito statico:			
sullo stesso materiale, asciutto		-	
su acciaio lucido, asciutto		-	Valori moto più favorevoli con lubrificazione

Caratteristiche termiche	UM	Valore	Annotazioni
Punto di fusione	°C	130	
Max temperatura d'impiego breve	°C	105	
Max temperatura d'impiego permanente	°C	80	
Min temperatura d'impiego	°C	-40	
Stabilità dimensionale Martens	°C	70	
Stabilità dimensionale Vicat	°C	95	
Coefficiente di dilatazione termica lineare	K <sup>-1</sup>	0.7*10 <sup>-4</sup>	
Calore specifico	kJ/kg*K	14	
Conducibilità termica	W/mk	0.16	

Caratteristiche elettriche	UM	Valore	Annotazioni
Rigidità dielettrica	kV/cm	380	Dispersione alta, sia lastra/pellicola, ecc
Resistività di massa specifica	Ω cm	10 (15)	
Resistenza superficiale	Ω	10 (13)	
Costante dielettrica relativa		3.5	I valori sono riferiti da 10 <sup>3</sup> fino a 10 <sup>5</sup> Hz
Fattore di dissipazione dielettrico tan δ		2*10 <sup>-2</sup>	I valori sono riferiti da 10 <sup>3</sup> fino a 10 <sup>5</sup> Hz
Resistenza alla corrente di dispersione	CTI	KA 3c	
Caratteristiche generali			
Assorbimento di acqua a clima normale 23/50	%	15	
Resistenza alle intemperie:			
Buona		x	Se colorato scuro
Media			
Cattiva			
Infiammabilità			
Non infiammabile			
Difficilmente infiammabile			
Autoestinguento			

L'ABS è una plastica tenace e resistente agli urti, ampiamente utilizzata in diversi settori industriali. Ha un basso coefficiente di ritiro, un'elevata stabilità dimensionale e una buona resistenza agli acidi e alle basi. Per questo ho deciso di selezionare questo tipo di polimero per il mio progetto, consi-

derando che esso sarà situato all'esterno.

Tre proprietà principali:

- Scorrimento;
- Resistenza al calore;
- Resistenza agli urti.

## Materiale strutturale

Telaio - Alluminio

Le proprietà meccaniche dell'alluminio sono inferiori rispetto ad altri materiali come l'acciaio o il titanio, ma il basso peso specifico garantisce un risparmio sul peso del componente. Le proprietà meccaniche dell'alluminio, però, sono migliorabili grazie alla possibilità di fondere il materiale con altri elementi come rame, magnesio, silicio, manganese e zinco, attraverso dei processi di fusione. Questi prodotti vengono comunemente definiti "leghe di alluminio" o "leghe leggere", proprio perché il peso specifico è tra i più bassi dei materiali strutturali.

Le proprietà meccaniche da identificare per approfondire le capacità di un materiale come l'alluminio sono:

- Carico di snervamento
- Carico di rottura
- Proprietà elastiche
- Allungamento
- Sollecitazione a compressione
- Fatica
- Tenacità

### Il carico di snervamento nell'alluminio

Una delle proprietà meccaniche più importanti è il carico di snervamento, che indica il punto dopo il quale un materiale si deforma sotto l'azione del carico. Quando un materiale è sottoposto ad un carico minore rispetto al suo carico di snervamento, si deforma in misura proporzionale al carico stesso ma ritorna alla sua forma originaria quando il carico viene rimosso. Al contrario, se viene sollecitato oltre, il materiale si deforma in proporzione al carico in maniera irreversibile.

### Il carico di rottura nell'alluminio

Tra le proprietà meccaniche di un materiale, il carico di rottura viene identificato come il massimo carico a cui esso può sottoporsi senza rompersi. Non è possibile trovare un dato univoco sul carico di rottura dell'alluminio perché dipende dalla lega a cui ci si riferisce: in generale, è pari ad un terzo rispetto a quello dell'acciaio.

### Le proprietà elastiche dell'alluminio

Tenendo fede al paragone con l'acciaio, l'alluminio pre-

senta un coefficiente di elasticità pari ad un terzo. In sostanza, la sua deformazione elastica sotto un carico è maggiore di tre volte rispetto all'acciaio. La bassa rigidità è spesso un vantaggio strutturale perché in caso di sollecitazioni d'urto, l'alluminio può assorbire l'energia in maniera elastica, cioè senza accusare danni permanenti.

### L'allungamento dell'alluminio

L'allungamento consiste nell'aumento della lunghezza quando il materiale è sottoposto a trazione. I valori di allungamento per le leghe in alluminio possono variare da meno del 3% della lunghezza iniziale fino a più del 35% per un materiale ricotto. Leghe trattate, solitamente, hanno in media una percentuale di allungamento dell'8% circa.

### Sollecitazione a compressione

Tra le proprietà meccaniche dell'alluminio, misurare la resistenza alla compressione non è scontato perché si tratta di un materiale duttile, oltre al fatto che la pura deformazione per effetto di compressione è una rarità. Per convenzione, quindi, la resistenza a compressione dell'alluminio viene considerata uguale a quella a tensione. In generale, però, i prodotti derivati da pressofusione hanno una resistenza a trazione più bassa della resistenza a compressione.

### Fatica

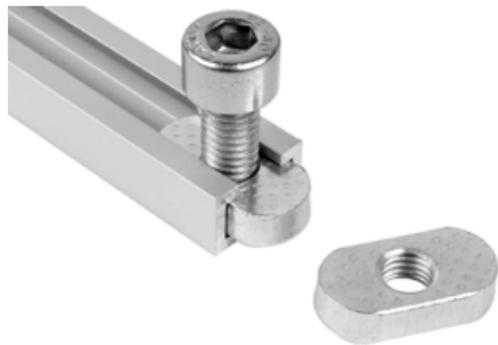
Per fatica si intende la resistenza a vibrazioni ripetute o a cicli di carico. L'alluminio non mostra un carico di fatica limite, al di sotto del quale non viene evidenziata la fatica. Per evitare problemi, chi utilizza l'alluminio nei progetti è tenuto a mantenere i carichi al di sotto del limite di fatica indicato nei manuali.

### Tenacità

La tenacità, tra le proprietà meccaniche, consiste nell'abilità di resistere a rotture per fragilità. Le leghe di alluminio hanno minore tenacità rispetto all'acciaio. La tenacità in generale dipende dallo spessore del componente: se aumenta, diminuisce la tenacità fino ad un certo valore minimo, che una volta raggiunto resta costante.

## Elementi strutturali

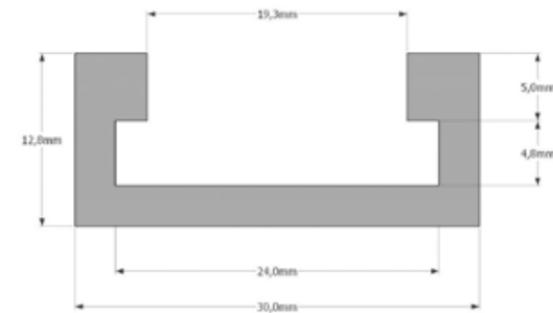
Componenti prefabbricate



### Sistema di scorrimento - Binario a T

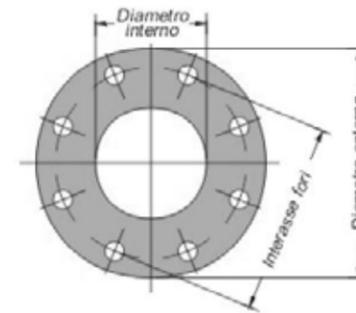
Dado-guida con filettatura interna M6

Questo particolare binario a T è stato utilizzato per lo scorrimento lineare del pannello retro. Inoltre, sono state posizionate delle travi circolari di due diametri differenti, all'interno del pannello precedentemente citato. Nelle sue varianti più piccole sono state posizionate anche nella parte laterale per permettere alle maniglie di scorrere facilmente.

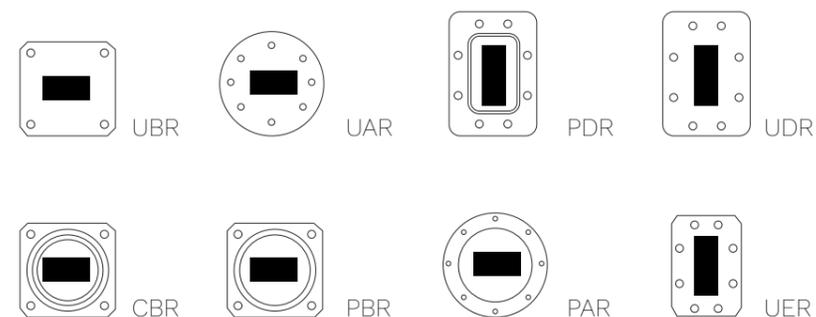


### Sistema fissaggio a terra - Flangia

Le flange utilizzate per il fissaggio della parete alla pavimentazione in plastica sono le DN - 80 così da poter dare maggiore stabilità e resistere alle eventuali raffiche di vento che potrebbero verificarsi. Essendo un dispositivo situato all'esterno questo è stato un elemento fondamentale per il progetto realizzato,



DN mm	Ø esterno mm	Ø interno mm	Spessore mm	Fori			Peso kg
				Interasse mm	Diametro mm	Numero	
15	80	22	12	55	11	4	0,40
20	90	27,5	14	65	11	4	0,59
25	100	34,5	14	75	11	4	0,72
32	120	43,5	16	90	14	4	1,16
40	130	49,5	16	100	14	4	1,35
50	140	61,5	16	110	14	4	1,48
65	160	77,5	16	130	14	4	1,86
80	190	90,5	18	150	18	4	2,95



## Analisi dell'interazione

Elenco delle funzioni

ID	Funzioni
1	Accensione/Spengimento
2	Connessione con altri dispositivi
3	Ricarica
4	Feedback visivi e sonori
5	Monitoraggio degli esercizi
6	Verifica svolgimento degli esercizi
7	Informazioni per l'utente
8	Adattabilità

### 1. Accensione e Spengimento

L'accensione e lo spegnimento sarà gestito dall'utente tramite un'applicazione appositamente progettata.

### 2. Connessione con altri dispositivi

Al momento dell'accensione l'utente avrà la possibilità di accedere al proprio account connettendo il proprio dispositivo mobile attraverso la scansione del Codice Qr. Questo è permesso grazie all'utilizzo di una piattaforma realizzata mediante una applicazione del parco ospitante il dispositivo.

### 3. Ricarica

Il dispositivo sarà dotato di un sistema di ricarica collegato all'illuminazione pubblica del parco.

### 4. Feedback

L'intento è quello di rendere la parete interattiva e di trasformare l'attività motoria in un gioco: i feedback visivi, tattili e sonori permettono di immergere l'utente a 360° all'interno della dimensione.

### 5. Monitoraggio degli esercizi svolti

Attraverso degli appositi sensori, si avrà l'opportunità di monitorare i progressi effettuati dall'utente attraverso gli esercizi motori

e cognitivi che andrà a svolgere. Il monitoraggio permetterà di rilevare risultati riguardanti la coordinazione, l'equilibrio e la mobilità motoria e cognitiva.

### 6. Verifica dello svolgimento dell'esercizio

Il totem realizzato permette di stimolare l'utente a svolgere esercizi fisico/cognitivi: questo è permesso grazie ai feedback luminosi che offrono la possibilità di dettare i tempi di esecuzione e il raggio di azione del movimento con feedback luminosi.

### 7. Informazioni per l'utente

L'utente avrà la possibilità di ricevere delle informazioni relative al punteggio ottenuto grazie al corretto svolgimento degli esercizi svolti. Questo permetterà di ottenere uno storico degli allenamenti effettuati ed avere delle possibilità di margini di miglioramento.

### 8. Adattabilità

Il sistema dovrà avere la possibilità di essere utilizzato anche da persone con ridotte capacità motorie, infatti attraverso un sistema a scorrimento il pannello potrà raggiungere diverse altezze. Questo permetterà di facilitarne l'utilizzo e favorire l'accessibilità

## Attuatore - Led Rgb

<https://www.adafruit.com/product/3094>



Nome sito: Adafruit

Prezzo: 39.95 €



### LED NeoPixel RGB 5050

Il chip del driver è all'interno del LED e ha una corrente costante di ~18 mA, quindi il colore sarà molto coerente anche se la tensione varia e non sono necessari resistori di starter esterni che riducano al minimo il design. Il tutto viene alimentato a 5V.

I LED sono concatenabili collegando l'uscita di un chip all'ingresso di un altro. Questi LED grezzi sono tagliati da una bobina e / o potrebbero essere allentati. Viene fornito in un pacchetto con 100 singoli LED.

Dimension: 5,0 mm x 5,0 mm x 1,5 mm

Peso del prodotto: 0,1 g / 0,0 once

## Attuatore - Display da Esterno

<https://www.robotshop.com/eu/en/156-1920x1080-lcd-screen-hdmi-case.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 155,95 €



### Schermo LCD da 15,6 pollici (da esterno)

#### Caratteristiche:

- Schermo LCD da 15,6 pollici con HDMI e custodia
- Dispone di uno schermo IPS con una risoluzione di 1920 x 1080
- È realizzato in vetro temperato 6H
- Supporta Microsoft XBOX360, Sony PS4 e Nintendo Switch
- Offre un menu OSD multilingue
- Viene fornito con un supporto inclinato di 55 °
- Supporta anche l'ingresso VGA
- Fori di montaggio distanziati 75 x 75 mm (foro per vite M4)
- Jack audio da 3,5 mm, supporta l'uscita audio HDMI

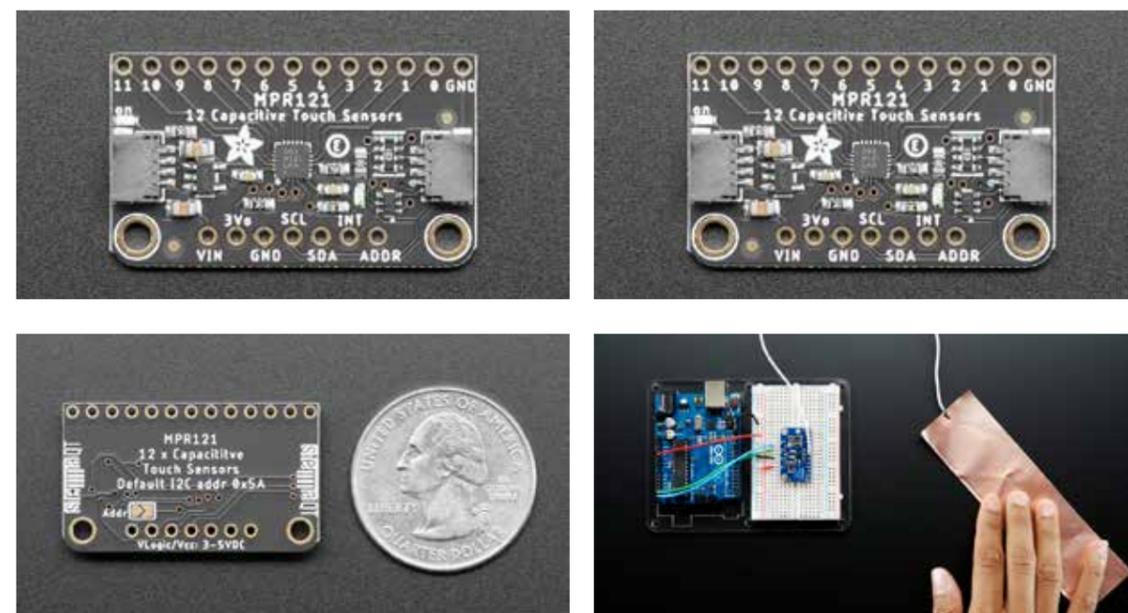
Dimensione: 344,2 mm x 231,7 mm x 16,6 mm  
Peso: 1096 g

## Sensore - Tattile

<https://www.adafruit.com/product/1982>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 7,95 €



### Sensore tattile capacitivo a 12 tasti Adafruit MPR121

#### Dettagli:

Permette, con la scheda di breakout del sensore tattile capacitivo facile da usare, di gestire fino a 12 touch pad individuali. MPR121 supporta solo I2C, che può essere implementato con quasi tutti i microcontrollori. L'utilizzo di questo chip è molto più semplice rispetto al rilevamento capacitivo con ingressi analogici: gestisce tutti i filtri e può essere configurato per una maggiore/minore sensibilità. È sicuro da usare con qualsiasi microcontrollore / processore da 3V o 5V come Arduino.

Dimensioni: 33mm x 19mm x 2mm / 1.3 "x .8" x .1 "  
Peso: 2,2 g

## Sensore - Cella di carico

<https://www.robot-italy.com/it/3137-button-load-cell-0-200kg-czl204e.html>



Nome sito: Robot Italy  
Prezzo: 77,88 €



### Cella di carico a bottone (0-200Kg) - CZL204E

#### Specifiche:

- Cella di carico a compressione
- Capacità di peso max 200 kg
- Sovraccarico massimo 240 kg
- Strisciamento 80 g / ora
- Errore di ripetibilità delle celle Max  $\pm 400$  g
- Non linearità delle celle Max 400 g
- Effetto della temperatura sull'intervallo 10 g / °C
- Effetto della temperatura su zero 10 g / °C

#### Proprietà elettriche:

- Uscita nominale 1 mV / V
- Errore di uscita nominale max 40  $\mu$ V / V
- Tensione di alimentazione min 5 V
- Tensione di alimentazione max. 12 V

#### Proprietà fisiche:

- Temperatura compensata min -10 °C
- Temperatura compensata max 40 °C
- Temperatura operativa min -20 °C
- Temperatura operativa max 55 °C
- Lunghezza del cavo 3 m
- Cavo calibro 30 AWG
- Materiale: Lega di alluminio e acciaio legato
- Dimensioni filettatura M3 x 0,5 mm.

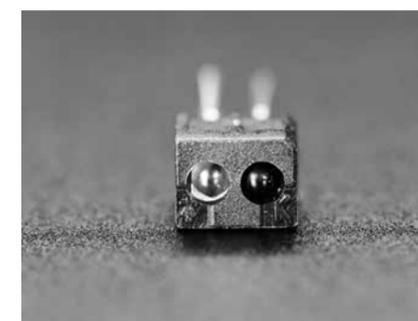
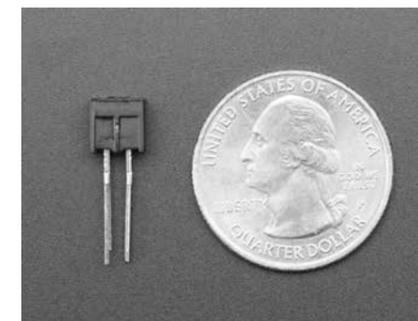
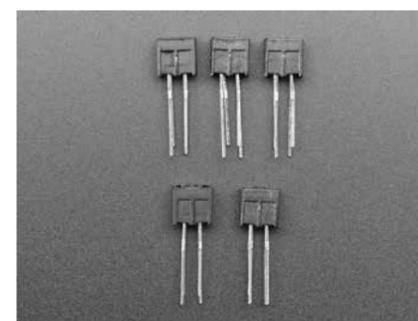
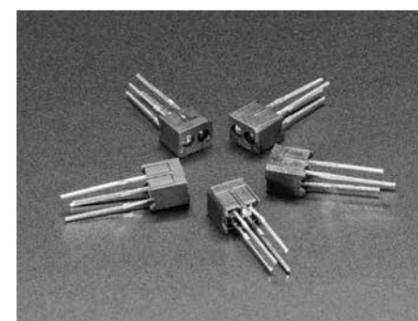
Dimensioni: 20mm x 11mm, filo 2000mm  
Peso: 10 g

## Sensore - Prossimità

<https://www.adafruit.com/product/3930>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 2,95 €



### Sensori ottici a infrarossi riflettenti in miniatura

Questo sensore IR riflettente è un semplice involucro di plastica con due elementi: un LED IR e un fototransistor IR. Il materiale bianco e di colore chiaro farà rimbalzare la luce, quindi puoi rilevarlo. Il materiale nero e di colore scuro assorbirà la luce IR in modo che non venga rilevato. Allo stesso modo, se qualcosa non ostacola il sensore esso non si attiverà.

#### Specifiche:

- Dissipazione di potenza a 25 °C 75 mW
- Tensione inversa 5 V
- Corrente diretta 50 mA
- Dissipazione di potenza collettore 75 mW

- Corrente del collettore 20 mA
- Tensione collettore-emettitore 30 V
- Tensione emettitore-collettore 5 V
- Temperatura di esercizio -40~+85 °C
- Temperatura di conservazione -40~+85 °C

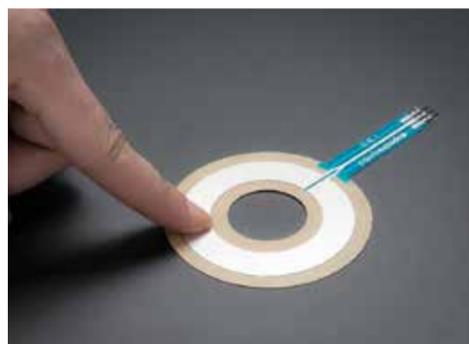
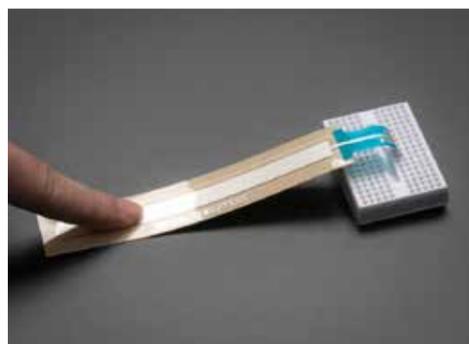
Dimensioni 6,5 x 6,5 x 5 mm  
Peso 2 g

## Sensore - Posizione

<https://www.adafruit.com/product/178>   <https://www.adafruit.com/product/1069>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 7,95€



### Potenzimetro magnetico (lineare e rotativo)

MagnetoPot ha la capacità di tracciare il movimento senza contatto: un magnete all'interno di un cilindro o sull'altro lato di un disco positivo di movimento guiderà la magnetica integrata per l'uscita della posizione come divisore di tensione.

#### Specifiche:

- Sensore resistivo senza contatti magnetico
- Sensore di posizione senza contatti lineare e rotante magnetico
- Antipolvere IP65, impermeabile (spruzzo inteso)
- Substrato di poliestere
- Adesivo acrilico pressosensibile 3M (PSA)

- Applicazioni possibili: robotica, gioco (movimento virtuale), dispositivi medicali, periferiche di computer, strumenti musicali e fisioterapia
- Ciclo di vita con più di 1 milione di funzionamenti

#### Dettagli:

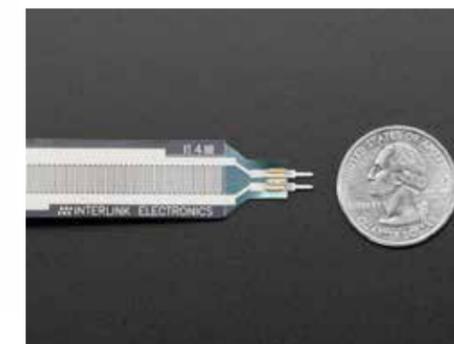
- Ciclo vitale > 1 milione
- Altezza 3,50 mm (0,138 ")
- Tolleranza di resistenza + -20%
- Viaggio elettrico efficace - Da 8 a 1200 mm
- temperatura di esercizio fino a +85 gradi C.
- Classificazione IP dell'area attiva IP64

## Sensore - Forza

<https://www.adafruit.com/product/1071>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 19,95€



### Resistore sensibile alla forza

Gli FSR sono sensori che consentono di rilevare la pressione fisica, la compressione e il peso. Sono semplici da usare e a basso costo. Questo sensore è un Interlink modello 408 FSR con un'enorme regione di rilevamento da 1/4 di pollice x 24 pollici. Puoi premere ovunque lungo la striscia e la pressione verrà riconosciuta.

Gli FSR sono fondamentalmente un resistore che cambia il suo valore resistivo (in ohm  $\Omega$ ) a seconda di quanto viene premuto. Questi sensori sono abbastanza economici e facili da usare, ma raramente sono precisi. Variano anche alcuni da sensore a sensore forse del 10%. Sebbene gli FSR possano

rilevare il peso, sono una cattiva scelta per rilevare esattamente quanti chili di peso ci sono su di loro.

#### Dimensioni:

Lunghezza: 24 pollici / 609,6 mm  
Larghezza: 15,33 mm / 0,6 pollici  
Spessore: 0,57 mm / 0,023 pollici  
Peso: 5,03 g / 0,177 once

## Motore - Stepper Motor

<https://www.robot-italy.com/it/stepper-motor-unipolar-bipolar-200-steps-rev-57-76mm-4-5v-2-a-phase.html>



Nome sito: Robot Italy  
Prezzo: 61,34 €



### Potenzimetro magnetico (lineare e rotativo)

I motori passo-passo sono generalmente utilizzati in una varietà di applicazioni in cui è desiderabile un controllo preciso della posizione. I campi di applicazione sono vari come: stampanti, macchine a controllo numerico, stampanti 3D / macchine per la prototipazione e taglierine laser.

#### Specifiche:

- Passaggi per giro: 200
- Corrente nominale: 2 A per bobina
- Tensione nominale: 4,5 V.
- Resistenza: 2,3 Ohm per bobina
- Coppia di tenuta: 14 kg-cm (190 oz-in)
- Induttanza: 3,6 mH per bobina
- Lunghezza del cavo: 12 pollici
- Tipo di albero: 1/4 „D“
- Valutazione attuale: 1000 mA 2
- Inductance per phase: 14 mH
- Numero di derivazioni: 6

Dimensione: 56,4 mm x 56,4 mm x 76 mm  
Peso: 1000 g  
Diametro dell'albero: 6,35 mm

### Sistemi vite- madrevite con filetto a profilo ottimizzato

Il sistema vite madrevite è il sistema impiegato per convertire un moto rotatorio in un moto traslatorio. La madrevite è un componente forato e opportunamente filettato (filettatura madrevite) volto ad ospitare una vite che si inserisce nel suo filetto. (sede in cui si inserisce la vite). Essa, girando intorno alla vite, effettua un movimento circolare avanzando nella direzione dell'asse della vite stessa.

#### Tipologie:

- Viti ad elevato sviluppo di passo per ottenere elevate velocità di traslazione con un basso numero di giri.
- Versioni in acciaio al carbonio, acciaio inox, alluminio.
- Versioni speciali di sviluppo passo fornibili su richiesta
- Lavorazione a disegno dei terminali per supporto e trasmissione moto.
- Trattamenti superficiali per riduzione attrito di scorrimento.

## Scheda di potenza - Driver Motore

<https://www.robot-italy.com/it/3730-pololu-high-power-stepper-motor-driver-36v4.html>



Nome sito: Robot Italy  
Prezzo: 19,54 €



### Driver per motore passo-passo Pololu 36v4

Controllo per un motore Stepper (passo passo) con potenza massima di 4A per fase (6A max \*). Si configura con interfaccia SPI.

#### Dettagli:

Questo driver del motore passo-passo supporta un ampio intervallo di tensione operativa da 8 V a 50 V e può fornire fino a 4 A continui per fase senza dissipatore di calore o flusso d'aria forzato (6 A max con sufficiente raffreddamento aggiuntivo). L'interfaccia SPI consente la configurazione della limitazione corrente, della modalità passo-passo (9 modalità passo-passo da 1 a 256 passi), la modalità di decadimento e il rilevamento di stallo.

#### Specifiche:

- Tensione operativa minima: 8 V.
- Tensione operativa massima: 50 V.
- Corrente continua per fase: 4 A 2
- Corrente massima per fase: 6 A 3
- Tensione logica minima: 1,5 V

- Tensione logica massima: 5,5 V
- Risoluzioni microstep: pieno, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256
- Controllo limite corrente: SPI programmabile

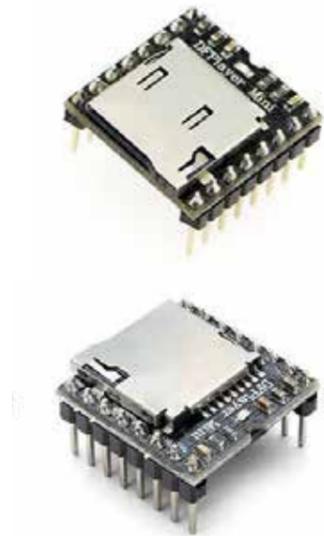
Dimensione: 33,02 mm x 30,48 mm  
Peso: 4,9 g

## Scheda di comando e potenza - Driver Altoparlante

<https://www.robot-italy.com/it/dfplayer-a-mini-mp3-player-for-arduino.html>



Nome sito: Robot Italy  
Prezzo: 8,24 €



### DFPlayer - Un mini lettore MP3 per Arduino

Il mini lettore MP3 DFPlayer per Arduino è un modulo MP3 piccolo e conveniente con un'uscita semplificata direttamente sull'altoparlante. Il modulo può essere utilizzato come modulo autonomo con batteria, altoparlante e pulsanti collegati o utilizzato in combinazione con un Arduino UNO o qualsiasi altro con funzionalità RX / TX.

#### Applicazione:

- Trasmissione vocale di navigazione per auto;
- Messaggi vocali di ispezione di sicurezza della stazione ferroviaria;
- Voce guida vocale multicanale per allarmi vocali o apparecchiature;
- Allarme guasto apparecchiature elettromeccaniche;

- Messaggi vocali di allarme antincendio;

#### Specifiche:

- Frequenze di campionamento supportate (kHz): 8 / 11.025 / 12/16 / 22.05 / 24/32 / 44.1 / 48
- Uscita DAC a 24 bit, supporto per intervallo dinamico 90dB, supporto SNR 85dB
- Dati audio ordinati per cartella, supporta fino a 100 cartelle, ogni cartella può contenere fino a 255 brani
- Volume regolabile a 30 livelli, EQ a 6 livelli regolabile
- Input Voltage: DC 3,2 - 5V

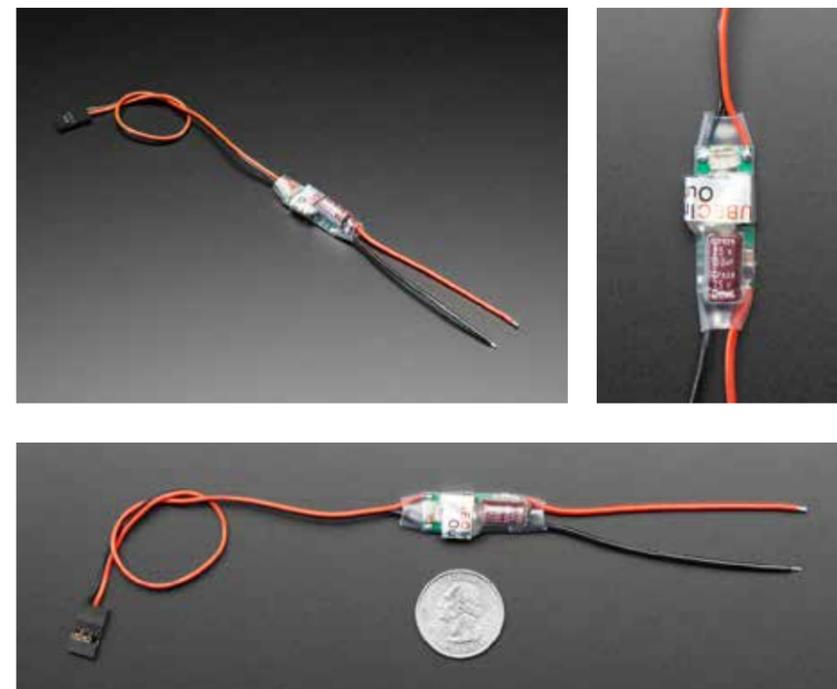
Dimensione: 2,3 x 2,3 x 2,5 cm  
Peso: 10 g

## Scheda di potenza - Driver Led

<https://www.adafruit.com/product/1385>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 9,95 €



### Batteria LiPo da 7,4 V, 2000 mAh

La scheda presenta un convertitore step-down DC / DC ad alta efficienza che può emettere fino a 3 A a 5 V senza la necessità di alcun dissipatore di calore o raffreddamento forzato. È possibile controllare la scheda tecnica per l'analisi dell'intervallo di input / output e l'assorbimento corrente.

Per utilizzare, collegare 6 V fino a 16 V (consigliato) ai cavi lato IN e 5 V verranno generati sui fili lato OUT. Otterrai un'uscita regolata a 5 V (+ -5%) dall'ingresso di tensione più alta. Corrente di us-

cita 3A, picco 5A - se stai cercando di disegnare 3A, però, devi dargli un po' più di 6V, 7V funziona bene. L'UBEC ha condensatori di filtro integrati sull'ingresso e sull'uscita, ma è un alimentatore di commutazione, quindi è un po' rumoroso rispetto a un regolatore lineare.

Intensità: 3A 12V 1.43A 4.8V

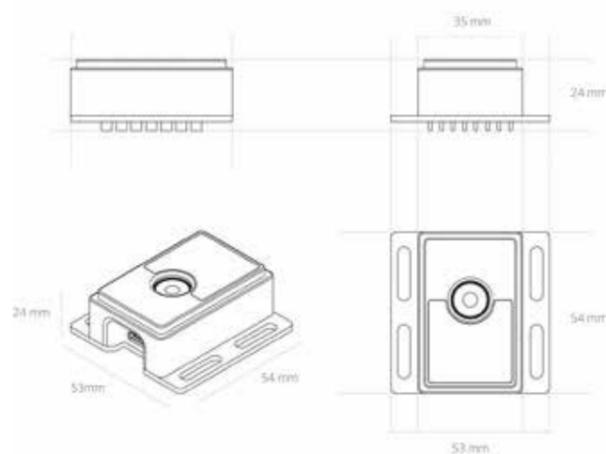
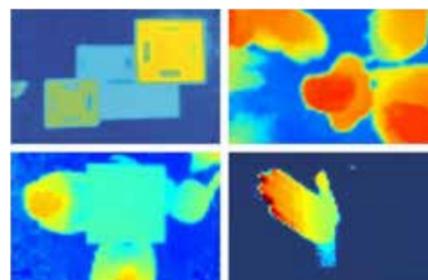
Dimensione: 5,08mm x 3,81mm x 1,27mm  
Peso: 4,9 g 1

## Sistema video - Videocamera 3D

<https://www.robotshop.com/en/terabee-3d-camera-80x60.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 285.00 €



### Terabee 80x60

#### Dettagli:

- Dispone di una videocamera 3D Time-of-Flight
- Vantaggi di un robusto involucro in alluminio
- È facile da configurare e trasmettere i dati di profondità tramite interfaccia USB
- Viene fornito con un SDK basato su OpenNI e campioni C / C ++
- Modalità a distanza ravvicinata: da 0,2 m a 1,2 m
- Modalità standard: da 1 m a 4 m
- Campo visivo: 74° x 57°
- Frequenza fotogrammi: 30 fps
- Tensione di alimentazione: 5V
- Consumo di energia: 4W
- Immagine di profondità 80 x 60 pixel
- Sistema operativo Windows e Linux
- Il software include OpenNI, C / C ++, Python, ROS

Dimensioni: 54 mm x 53 mm x 24 mm

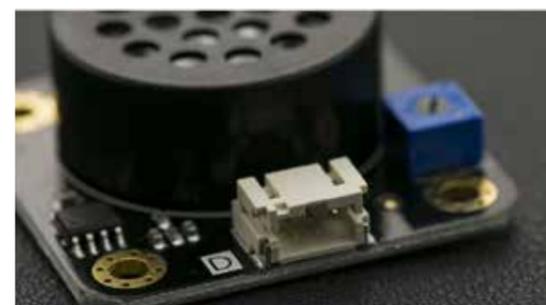
Peso: 83 g

## Sistema video - Speaker

<https://www.robotshop.com/en/gravity-digital-speaker-module.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 11,99 €



### Altoparlante digitale a gravità

Questo modulo altoparlanti si basa sull'IC amplificatore per altoparlanti 8002. Può essere utilizzato come cicalino e anche per riprodurre audio di alta qualità. L'uscita del volume è controllata tramite il potenziometro. Il modulo ha un ingombro ridotto, un'interfaccia semplice, un ampio intervallo di input di tensione, una lunga durata e vari altri vantaggi. Può essere utilizzato con uno schermo di espansione I / O Arduino per creazioni interattive correlate al suono.

#### Dettagli:

- Tensione di funzionamento: 2,0 - 5,5V.
- Tipo di interfaccia: digitale
- Supporta l'interfaccia Gravity

- Potenza nominale (componente dell'altoparlante): 0,5 W.
- Impedenza (componente altoparlante): 8 ohm
- Tipo di interfaccia: digitale

Dimensione: 40 mm x 40 mm

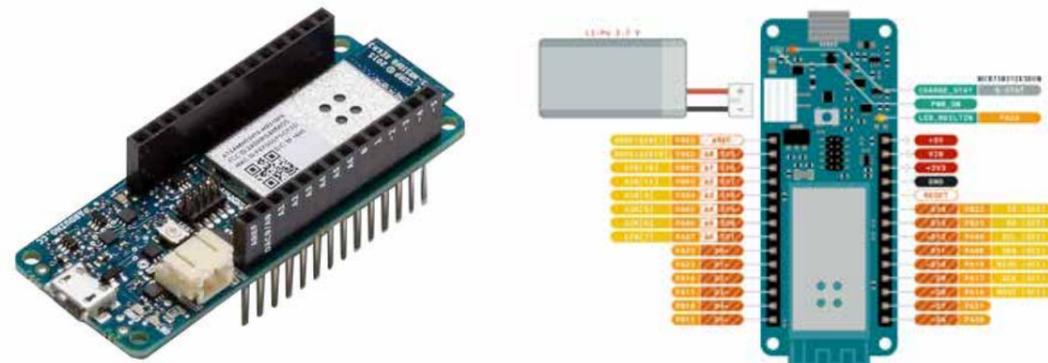
Peso: 25 g

## Unità centrale - Microcontrollore (Wifi)

<https://www.robotshop.com/en/arduino-mkr1000-wifi-microcontroller.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 39,00 €



### Microcontrollore WiFi Arduino MKR1000

Il microcontrollore WiFi Arduino MKR1000 è stato progettato per offrire una soluzione pratica ed economica per i produttori che desiderano aggiungere la connettività Wi-Fi ai loro progetti. Il design include un circuito di ricarica Li-Po che consente ad Arduino /Genuino MKR1000 di funzionare con alimentazione a batteria o 5V esterna.

#### Specifiche:

- Microcontrollore: SAMD21 Cortex-M0 + 32 bit ARM MCU a bassa potenza
- Alimentazione scheda (USB / VIN): 5 V.
- Batteria supportata (\*): Li-Po, 3,7 V, 700 mAh minimo
- Tensione di funzionamento del circuito: 3,3 V.
- Pin I / O digitali: 8
- SPI: 1
- I2C: 1
- Pin di ingresso analogico: 7 (ADC 8/10/12 bit)

- Pin di uscita analogica: 1 (DAC 10 bit)
- Interrupt esterni: 8 (0, 1, 4, 5, 6, 7, 8, A1 -o 16-, A2 - o 17)
- Corrente CC per pin I / O: 7 mA
- Memoria flash: 256 KB
- SRAM: 32 KB
- EEPROM: No
- Velocità di clock: 32.768 kHz (RTC), 48 MHz
- Dispositivo USB a piena velocità e host incorporato
- WINC1500 Wi-Fi IEEE 802.11 b / g / n a bassa potenza da 2,4 GHz

Dimensioni: 61,5 mm x 25 mm  
Peso: 32 g

## Unità centrale - Microcontrollore (Wifi)

<https://www.adafruit.com/product/3400>



Nome sito: Adafruit  
Prezzo: 10,00 €



### Raspberry Pi Zero W

#### Descrizione:

Questo è il Raspberry Pi più sottile e più leggero fino ad oggi: con solo uno slot per schede micro SD, una porta mini HDMI, due porte micro USB (una per l'alimentazione, una per USB) e 512 MB di RAM. Ha un chip single core 1 GHz, simile al Pi A + e B +.

#### Specifiche prodotto:

- Un alimentatore da 5 V di buona qualità - 5 V 2 A con cavo o combinare un 5 V 1 A e un cavo Micro B USB - ciò consentirà di alimentare lo Zero da una parete.
- Scheda SD da 4 GB + con sistema operativo - Qui puoi prendere una scheda Raspbian pronta all'uso che ha il firmware corretto per Zero. Oppure puoi prendere una carta 8G con NOOBS 2.0. Oppure usa una scheda SD 4G vuota e masterizza in Raspbian Wheezy e aggiorna il firmware.
- Mini adattatore da HDMI a HDMI : ti consente di convertire la piccola porta dello Zero in un jack HDMI di dimensioni standard.

#### Consumo:

- 100 mA: funzionamento normale, senza periferiche connesse e con connessioni wireless spente
- 160 mA: con connettività Bluetooth attiva
- 170 mA: Con Wifi Attivo
- 230 mA: Con modulo camera connesso e attivo in cattura video

Dimensione: 66.0mm x 30.5mm x 5.0mm / 2.6" x 1.2" x 0.2"  
Peso: 9,3 g

## Sistema di ricarica - Stand Alone

<https://www.robotshop.com/en/pololu-12v-step-up-voltage-regulator-u3v70f12.html>



Un impianto fotovoltaico stand alone è un tipo di installazione fotovoltaica che non è connessa alla rete elettrica nazionale, ma è connessa ad un sistema autonomo di accumulo di energia, in genere batterie elettriche, in grado di raccogliere l'elettricità prodotta dall'impianto e restituirla all'utenza nel momento del bisogno.

Il fotovoltaico stand alone costituisce quindi un sistema indipendente ed autonomo di approvvigionamento energetico utilizzabile nei più svariati contesti. Questo sistema "ad isola", scalabile esattamente come le classiche installazioni fotovoltaiche, può essere realizzato su piccola scala, ad esempio per i lampioncini elettrici ad energia solare, come su grande scala, fino a costituire vere e proprie reti elettriche locali autonome in grado di rifornire di elettricità pulita intere aree disconnesse dalla rete.

Gli impianti off-grid sono quindi sistemi isolati, autonomi, in grado di fornire approvvigionamento elet-

trico ad utenze isolate; se si parla di impianti stand alone al servizio di edifici o piccole reti elettriche, i sistemi possono provvedere direttamente sia alla produzione con utilizzo immediato di corrente elettrica alternata (attraverso gli opportuni trasformatori ed inverter) che all'erogazione dell'energia elettrica per il suo stoccaggio in batterie di accumulo.

**Vantaggio:**  
Risparmio energetico

**Problematica:**  
Necessità di una copertura sopra al dispositivo che permette di sfruttare l'energia solare.

## Dispositivo di controllo pannelli - Da dimensionare

<https://www.robotshop.com/eu/en/dfrobot-sunflower-solar-power-manager-9v-12v18v.html>



Nome sito: Robot Shop

Prezzo: 29,27 €



### DFRobot Sunflower Solar Power Manager 9V

Il caricabatterie LiPo B6AC da 80 W (UE) è un caricabatterie a "doppia alimentazione" e accetta input DC (ricarica sul campo) o AC (ricarica domestica).

#### Dettagli:

- DFRobot Sunflower Solar Power Manager
- Tensione USB IN: 5 V.
- Tensione di ingresso solare (SOLAR IN): 7V ~ 30V
- Tensioni di impostazione MPPT: OFF / 9V / 12V / 18V
- Ingresso batteria (BAT IN): batteria Li-polimero / Li-ion a cella singola da 3,7V
- CI di gestione dell'energia solare: LTC3652
- Corrente di carica (USB / SOLAR IN): 2A max
- Tensione di interruzione di carica (USB / SOLAR IN): 4,2V ± 1%
- Temperatura di funzionamento -40°C a 85 °C

- Efficienza di ricarica USB: 84% @ 1A
- Efficienza di carica solare (18 V SOLAR IN): 78% @ 1A
- Corrente di riposo massima: <3 mA

#### Applicazioni:

- Sistema di monitoraggio intelligente dell'ambiente solare
- Robot ad energia solare
- Piccolo lampione solare
- Banca di energia solare

Dimensioni: 78,0 mm x 68,0 mm

## Batteria - Regolatore di tensione

<https://www.robotshop.com/en/polu-lu-12v-step-up-voltage-regulator-u3v70f12.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 12,95 €



### Regolatore di tensione Step-Up 12V Pololu U3V70F12

Il regolatore di tensione progressivo U3V70F12 Pololu 12V genera in modo efficiente una tensione di uscita di 12 V da una tensione di ingresso di appena 2,9 V mentre utilizza una corrente di ingresso di 7 A.

#### Specifiche:

- Tensione minima di funzionamento: 2,9 V
- Massima tensione operativa: 12 V
- Corrente d'ingresso massima: 10 A
- Tensione di uscita: 12 V.
- Protezione da tensione inversa
- Tipo di uscita: fisso 12V

Dimensioni: 15,2 mm x 40,6 mm x 4,5mm  
Peso: 3,6 g

<https://www.robotshop.com/eu/en/74v-2000mah-5c-lipo-battery-eu.html>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 13,19 €



### Batteria LiPo da 7,4 V, 2000 mAh

Il regolatore di tensione progressivo U3V70F12 Pololu 12V genera in modo efficiente una tensione di uscita di 12 V da una tensione di ingresso di appena 2,9 V mentre utilizza una corrente di ingresso di 7 A.

#### Specifiche:

- Tensione nominale: 7,4 V.
- Chimica: LiPo
- Capacità: 2 Ah
- Scarico continuo: 10 A
- Scarico di scoppio: 20 A
- Tipo di connettore: barilotto da 2,1 mm
- 2 celle

Dimensioni: 9,39 mm x 24,89 mm x 93,98 L mm  
Peso: 63,50 g  
Lunghezza cavo: 3,5 pollici (88,9 mm)

## Caricabatterie LiPo - Da dimensionare

<https://www.robotshop.com/eu/en/b6ac-lipo-battery-charger-80w-eu.htm>



Nome sito: Robot Shop  
Prezzo: 54,00 €



### Batteria LiPo da 7,4 V, 2000 mAh

Il caricabatterie LiPo B6AC da 80 W (UE) è un caricabatterie a "doppia alimentazione" e accetta input DC (ricarica sul campo) o AC (ricarica domestica).

#### Specifiche:

Caricabatterie intelligente universale da 80 W.  
Caricabatterie, Dual power, e accetta input DC o AC  
Tensione di ingresso: da 11V a 15V VCC o 100-240V CA.  
Corrente di carica / scarica: da 0,1 a 6A / da 0,1 a 2A  
Potenza di carica / scarica: 80W / 8W

Questo caricatore / scaricatore può essere utilizzato con le seguenti batterie:

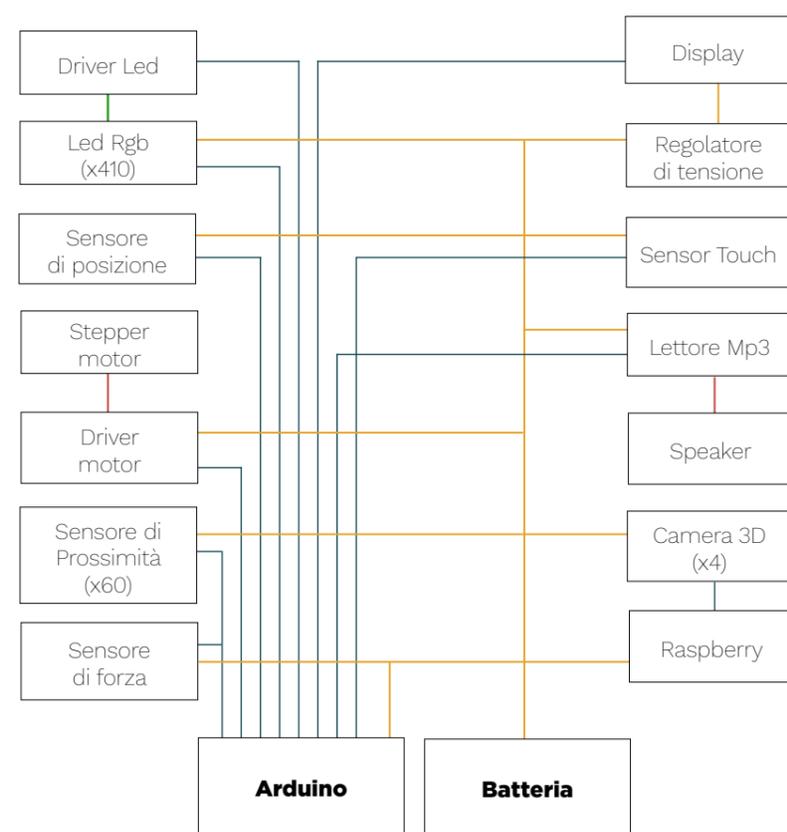
1S - 6S LiPo / LiLo / LiFe  
1 - 15 celle NiMh / NiCd  
Acido piombo 2V ~ 20V (Pb)

\* La velocità di carica e la velocità di scarica dipendono dalla tensione della batteria

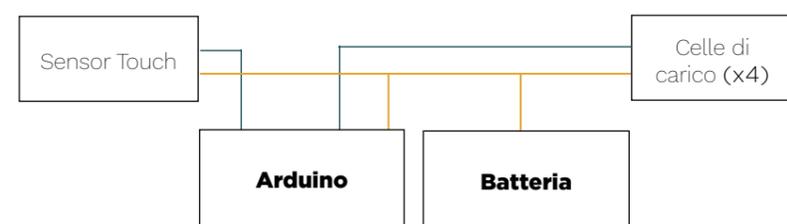
## Layout di connessione - Schema dei collegamenti

### Legenda:

- Linea di segnale
- Linea di potenza
- Linea di alimentazione

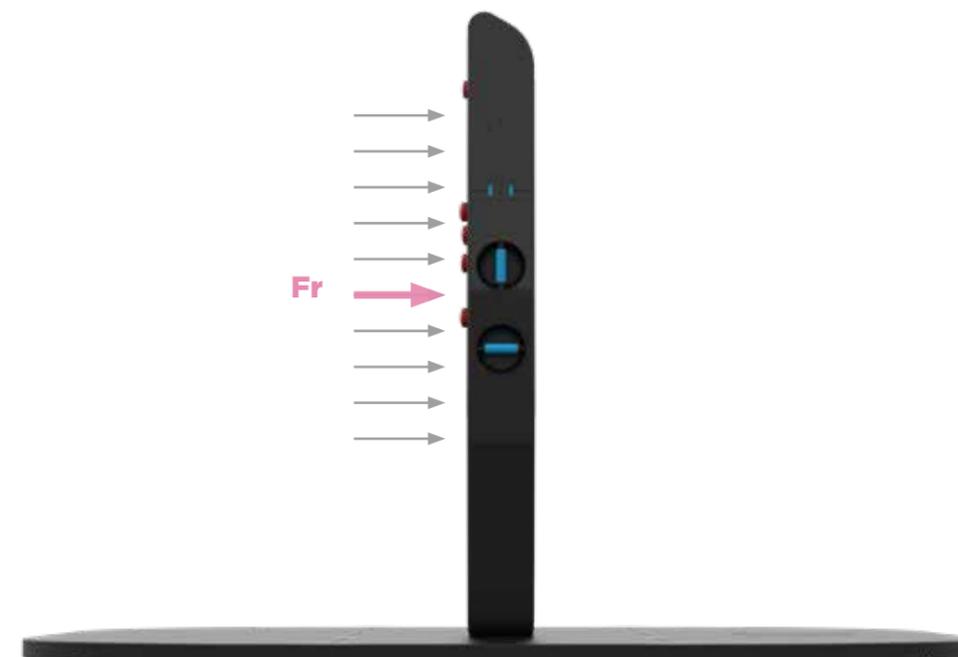


**PARETE**



**PEDANA**

## Calcolo della Resistenza al vento - (Dispositivo)



### Resistenza alle raffiche di vento ( Caso Estremo)

A = Area della parete [m<sup>2</sup>]  
 Cx = circa 1,2  
 g = Densità aria [kg/m<sup>3</sup>] → 1 Kg/m<sup>3</sup>  
 v = Velocità del vento [m/s] → 100 Km/h

La risultante delle pressioni del vento è Fr, e può essere stimata con la seguente formula:

$$Fr = 1/2 \cdot g \cdot v^2 \cdot Cx \cdot A =$$

$$1/2 \cdot 1 \text{ [kg/m}^3] \cdot 27,7^2 \text{ [m/s]} \cdot 1,2 \cdot 13 \text{ [m}^2] = 5770,752 \text{ N}$$

La Fr, rispetto al vincolo a terra sviluppa un momento di distacco che sollecita le flange a terra e i relativi tirafondi.

Il momento è pari a:

$$Mr = Fr \cdot h = 5770,752 \text{ N} \cdot 1,90 \text{ m} = 10964,4288 \text{ [N} \cdot \text{m]}$$

## Calcolo dei consumi di corrente

Superficie verticale - Parete

### Led singoli (x410)

$V = 5V$   
 $I = 18 \text{ mA} \rightarrow 0,018 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,018 \text{ A} = 0,09 \text{ W}$

### Motore passo-passo (x2):

$V = 4,5V \rightarrow 5V$   
 $I = 2A$   
 $P = \omega \cdot C = 20,94 \text{ rad/s} \cdot 1,3 \text{ N} \cdot \text{m} = 27,22 \text{ W}$

### Driver motore:

$V = 5V$   
 $I = 4A$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 4A = 20 \text{ W}$

### Lettoce altoparlante:

$V = 5V$   
 $P = 3,65 \text{ W}$   
 $I = P/V = 3,65 \text{ W} / 5V = 0,73 \text{ A}$

### Microcontrollore Arduino:

$V = 5V$   
 $I = 7 \text{ mA} = 0,007 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,007 \text{ A} = 0,035 \text{ W}$

### Microcontrollore Raspberry:

$V = 5V$   
 $I = 170 \text{ mA} \rightarrow 0,17 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,17 \text{ A} = 0,85$

### Altoparlante:

$V = 5V$   
 $Z = 8 \text{ Ohm}$   
 $P = 5 \text{ W}$   
 $I = P/V = 0,5 \text{ W} / 5V = 0,1 \text{ A}$

### Calcolo ridotto del 20 %

Alimentazione: 5V  
Intensità di corrente totale: 25,11 A  $\rightarrow$  26 A  
Potenza totale: 159,295 W  $\rightarrow$  160 W

### Calcolo Totale

Alimentazione: 5V  
Intensità di corrente totale: 27,187 A  $\rightarrow$  28 A  
Potenza totale: 172,275 W  $\rightarrow$  173W

### Sensori Touch:

$V = 5V$   
 $I = 1000 \text{ mA} \rightarrow 1 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 1 \text{ A} = 5 \text{ W}$

### Telecamera 3D (x4):

$V = 5V$   
 $P = 4 \text{ W}$   
 $I = P/V = 4 \text{ W} / 5V = 0,8 \text{ A}$

### Display:

$V = 12V$   
 $P = 12 \text{ W} \rightarrow 12 \text{ W} / 5 = 2,4 \text{ W}$   
 $I = P/V = 12 \text{ W} / 12V = 1 \text{ A}$

### Driver Led:

$V = 5V$   
 $I = 2,6 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 2,6 \text{ A} = 13 \text{ W}$

### Sensore di prossimità (x60):

$V = 5V$   
 $I = 50 \text{ mA} \rightarrow 0,05 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,05 \text{ A} = 0,25 \text{ W}$

### Sensore di posizione: N/A

### Sensore di forza: N/A

## Calcolo dei consumi di corrente

Pavimentazione - Pedana

### Microcontrollore Arduino:

$V = 5V$   
 $I = 7 \text{ mA} = 0,007 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,007 \text{ A} = 0,035 \text{ W}$

### Celle di carico

$V = 5V$   
 $R = 350 \text{ } \Omega$   
 $I = V/R = 5V / 350 \text{ } \Omega = 0,014 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 0,014 \text{ A} = 0,07 \text{ W}$

### Sensori Touch:

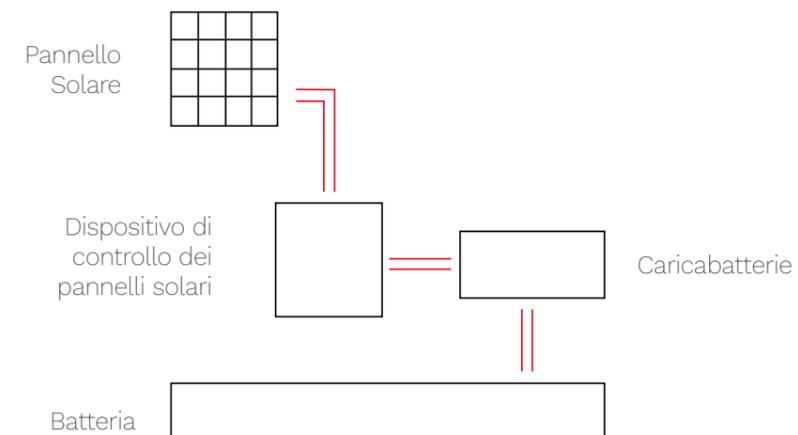
$V = 5V$   
 $I = 1000 \text{ mA} \rightarrow 1 \text{ A}$   
 $P = V \cdot I = 5V \cdot 1 \text{ A} = 5 \text{ W}$

### Calcolo Totale

Alimentazione: 5V  
Intensità di corrente totale: 1,063 A  
Potenza totale: 5,315 W

## Collegamento batterie

Sistema di ricarica Stand Alone



### Dettaglio:

Disposizione interna dei collegamenti dell'alimentazione

## Calcolo della batteria

Superficie verticale - Parete

### Ridotta del 20%

Potenza di alimentazione  
 $5W \cdot 160 = 800 W$

Batteria  
 $5v \rightarrow 7,4 V$   
2Ah  
Max 10 A

$n^\circ = 26A / 10 A = 2,6$  batterie in parallelo

### Colcolo delle dimensioni della batteria

$n^\circ$  batterie =  $26 A / 10 A = 2,6$  batterie  $\rightarrow$  3 batterie da 7,4 V in parallelo

Capacità =  $2A \cdot 3 = 6 A \cdot h$

### Considerando le dimensioni ed il peso della batteria singola da 7,4 V:

Dimensioni: 9,39 mm x 24,89 mm x 93,98 L mm  
Peso: 63,50 g

### Totale

Potenza di alimentazione  
 $5W \cdot 173 = 865 W$

Batteria  
 $5v \rightarrow 7,4 V$   
2Ah  
Max 10 A

$n^\circ = 28A / 10 A = 2,8$  batterie in parallelo

### Inserimento di 1 box batteria:

$n^\circ = 1$  box batteria  
Box singola = 24,89 mm  $\cdot$  3 batterie in parallelo =  
= 74,67 mm

Dimensioni: 74,67 mm x 93,98 mm x 9,39 mm  
Peso box = 63,50 g  $\cdot$  3 batterie in parallelo = 190,5 g

Volume box = PBox  $\cdot$  Ps = 190,5 g  $\cdot$  0,535 g/cm<sup>3</sup> =  
= 101,9175 cm<sup>3</sup>

## Calcolo della superficie di ricarica

Pellicola fotovoltaica

Superficie disponibile per l'applicazione della pellicola:

$S = 10185 \text{ mm}^2 + 49632 \text{ mm}^2 + 56769,7 \text{ mm}^2 + 139399 \text{ mm}^2 + 139399 \text{ mm}^2 = 395384,7 \text{ mm}^2$

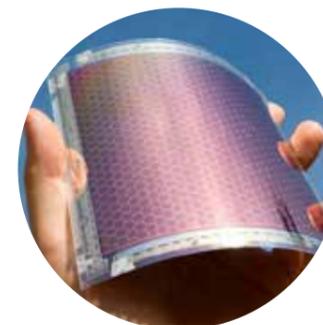
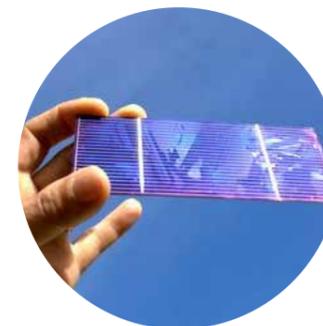
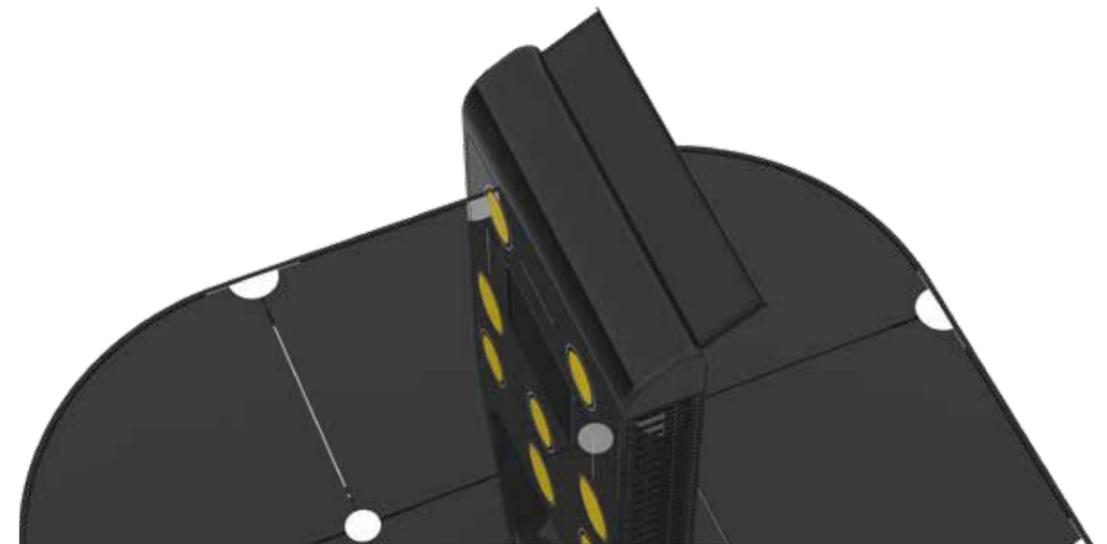
Pellicola fotovoltaica  $\rightarrow$  50 mq = 3 KW

Necessità di ottenere 160 W (0,16 KW)

Dunque riusciamo a coprire l'intera superficie di ricarica usufruendo del pannello esterno, e in caso di necessità di pannelli estraibili per la ricarica.

## Calcolo della batteria

Superficie verticale - Parete



### Utilizzo della vernice fotovoltaica - Photon

Ipotizzando un sistema di ricarica Stand Alone, esso verrà posizionato nella parte superiore del dispositivo: per ovviare ad una questione dovuta al peso relativo ai pannelli stessi, è possibile utilizzare delle vernici fotovoltaiche presenti in commercio.

La vernice Photon Inside è adatta a tutti quei settori in cui è precondizione fondamentale la leggerezza e la compatibilità con qualsiasi superficie. È resistente agli agenti atmosferici, non presenta alcun impatto ambientale o architettonico, può essere riapplicata quando si degrada. È stato stimato che, con 50 metri quadrati di questa speciale vernice, si realizzano potenzialmente 3 KW di energia.

La possibilità di trattare facilmente superfici di grandi dimensioni lascia intravedere l'opportunità di ricavare grandi quantità di energia dalla sua applicazione.

<https://www.focus.it/ambiente/ecologia/qualche-litro-di-pannelli-solari-280825-1203#:~:text=Photon%20Inside%2C%20questo%20il%20nome,e%20resiste%20agli%20agenti%20atmosferici.>

# 08.

---

## PROGETTO FIT360°

Dispositivo per il mantenimento di uno stile di vita attivo per l'Healty Ageing

Fit360 fa parte di un servizio che permette la socializzazione e il benessere fisico e mentale degli utenti anziani.

# CHE COS'È FIT360°

L'invecchiamento è un processo fisiologico che interessa tutti i sistemi del nostro corpo, compreso l'apparato locomotore. Questo è il motivo per cui tutte le persone sane, in particolare gli anziani, dovrebbero assicurarsi di godere di una sufficiente attività sportiva e dell'attività fisica in generale, poiché è altamente efficace nel mantenere una buona salute.

I nostri cittadini anziani sono un segmento in crescita della popolazione. Trascorrono gran parte della giornata fuori, camminando o prendendosi cura dei nipoti mentre i genitori sono al lavoro. Hanno molto tempo ma pochissime opportunità per il tempo libero all'aria aperta, soprattutto attività gratuite. Fit360° è un concetto di intrattenimento che aiuta le persone anziane a condurre una vita sana facendo esercizio all'aperto: è un progetto sociale che mira a migliorare la loro qualità di vita: progettato per mantenere e migliorare la gamma di movimento nella maggior par-

te delle articolazioni del corpo, insieme alla forza delle gambe, all'equilibrio e all'andatura. Insieme alla loro posizione all'aperto, non solo forniscono intrattenimento, ma consentono anche alle persone di migliorare il proprio benessere fisico, mentale e sociale.

Le palestre all'aperto stanno giocando un ruolo importante nel convincere ad aumentare il loro esercizio e combattere lo stile di vita sedentario di oggi. Poiché i parchi fitness all'aperto diventano rapidamente punti di incontro intergenerazionali naturali per le persone, possono essere un grande vantaggio sociale per la comunità. Ciò è in parte dovuto al fatto che sono così accessibili, con stazioni spesso disponibili a tutte le ore e che consentono agli utenti di accedere a un allenamento gratuito ogni volta.

# STUDIO DEL LOGO FIT360



C = 92%  
M = 55 %  
Y = 50 %  
K = 49 %

Declinazione bianco su nero

Declinazione nero su bianco

Il nome Fit360 nasce dal connubio della parola Fitness e dal coinvolgimento a 360°. Il termine fitness deriva dall'aggettivo inglese fit («adatto») e viene tradotto in lingua italiana con i termini idoneità, capacità, preparazione fisica e stato di forma fisica. Dagli anni '90 questo termine è stato adoperato sempre più frequentemente per definire lo stato di benessere fisico o la forma fisica dell'individuo. Il fitness rappresenta l'attività svolta per mantenere uno stile di vita attivo, quindi l'adozione di questa strategia migliora la propria condizione di benessere. Per benessere si intende l'appagante percezione fisica e psicologica delle proprie disposizioni e funzioni. Esso è una condizione determinata dalla ottimale percezione generale e immediata del proprio corpo. Il termine Fitness a 360 gradi, intende proprio restituire l'immagine di un servizio che stimoli l'utente verso la conduzione di una vita sana e attiva sia a livello cognitivo che motorio.

I colori utilizzati sono il bianco ed il verde petrolio: la scelta è semplice, rivolgendosi ad un pubblico adulto e volendo favorire l'inclusività, si è pensato che questa tonalità potesse abbracciare sia il genere femminile, che quello maschile. Banale dire che il verde simboleggi la speranza, in questo caso la speranza di una vita più attiva e in salute: essa è però una tinta che esprime la natura e la vitalità, in modo avvolgente ed affascinante, rimarcando il concetto che il benessere della persona è legato all'ambiente. Altro segno distintivo del logo è il cerchio: esso rappresenta la forma perfetta della democrazia, non ha direzione, né orientamento. La forma che permette a tutti di essere esattamente nella stessa posizione degli altri, uguali, senza podio né gerarchia. Genera movimento, ovvero fa particolare riferimento alle attività che verranno svolte all'interno del servizio. Nel caso specifico, forniranno informazioni relative al cardio, forza, coordinazione e stabilità.

## Storyboard - Ipotesi di funzionamento del sistema

**Step 1**  
Notifica  
allenamento



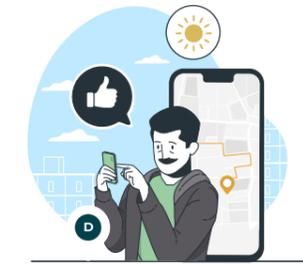
**Step 2**  
Informazioni  
sul meteo



**Step 3**  
Allenamento  
in casa



**Step 4**  
Allenamento  
itinerante



**Step 5**  
Allenamento  
con dispositivo



**Step 6**  
Ottieni la  
ricompensa



### E' l'ora dell'allenamento!

Nei grafici precedentemente descritti sono stati rappresentati gli Step che l'utente attuerà nell'utilizzo dell'applicazione collegata al dispositivo. In primo luogo, l'utente situato nella sua posizione di confort, verrà avvisato del suo allenamento attraverso una notifica sul proprio dispositivo. In relazione alle condizioni atmosferiche e alle condizioni meteorologiche definite dall'intero sistema, verrà consigliato un allenamento personalizzato per

le necessità dello user. In caso di pioggia, l'utente svolgerà la sua attività al coperto, ovvero all'interno della propria abitazione. Al contrario, se il tempo sarà favorevole è possibile svolgere l'attività all'aperto in due modi: attraverso il calcolo del percorso casa - parco, oppure mediante l'interazione con il dispositivo in loco. Nello specifico è stata posta particolare attenzione nella realizzazione dell'interazione tra utente - applicazione - device.

**APP FIT360°**

---



# APPLICAZIONE FIT360

## **Introduzione:**

Fit 360 è un allenatore e compagno di allenamenti: oltre che essere gratuito si può installare su tutti smartphone. La grafica intuitiva guida al raggiungimento degli obiettivi relativi alla forma fisica. La massima fonte di motivazione risiede nel godere dei progressi, ecco perchè l'applicazione supporta l'utente nel fissare gli obiettivi, nel controllare facilmente ed efficacemente le misurazioni e nel condividere i dati in tutta semplicità.

Una volta installata l'applicazione sul dispositivo mobile, per cominciare:

- Aprire l'app Fit 360;
- Eseguire l'accesso con il proprio account;
- Specificare informazioni del proprio profilo (altezza, sesso ed età);
- Tenere con sé il dispositivo per iniziare a monitorare le proprie attività.

## **Monitora i tuoi obiettivi:**

Raggiunti i tuoi obiettivi giornalieri, Fit 360 ti aiuterà a regolarli in base alla tua attività e ai progressi fatti nel loro raggiungimento; in questo modo potrai continuare a metterti alla prova e arrivare ad avere cuore e mente sani.

## **Gamification:**

Per convincere le persone a fare attività fisica, l'app trasforma lo sforzo fisico in un gioco, ossia pone agli utenti degli obiettivi da raggiungere facendo attività. Per guadagnare i punti basta avere sempre con sé lo smartphone e sfidare i tuoi amici per vedere la posizione in classifica. Il sistema è in grado di produrre dati che possono essere monitorati per individuo e tipo di attività svolta, tra cui:

- Punteggio: basso, medio, alto;
- Precisione: bassa, media, alta;
- Percentuale di precisione (%);
- Tempo medio di reazione;
- Acquisizione e report di avanzamento;

- Analisi di crescita: mostra progressi o regressioni in qualsiasi attività specifica;

## **Hobby:**

La progettazione dell'applicazione tiene conto delle nuove generazioni over 65, infatti mediante un'indagine conoscitiva di quelli che sono gli hobby degli utenti anziani. Il concetto di hobby, relax e tempo libero sono mutati totalmente nel corso degli ultimi anni, complice l'impatto della nuova tecnologia, i passatempi sono cambiati in maniera radicale lasciando spazio a una vita decisamente più sedentaria rispetto a quella dell'ultimo decennio. L'analisi ha riscontrato che la passione in comune per eccellenza è il giardinaggio, la danza e il fitness.

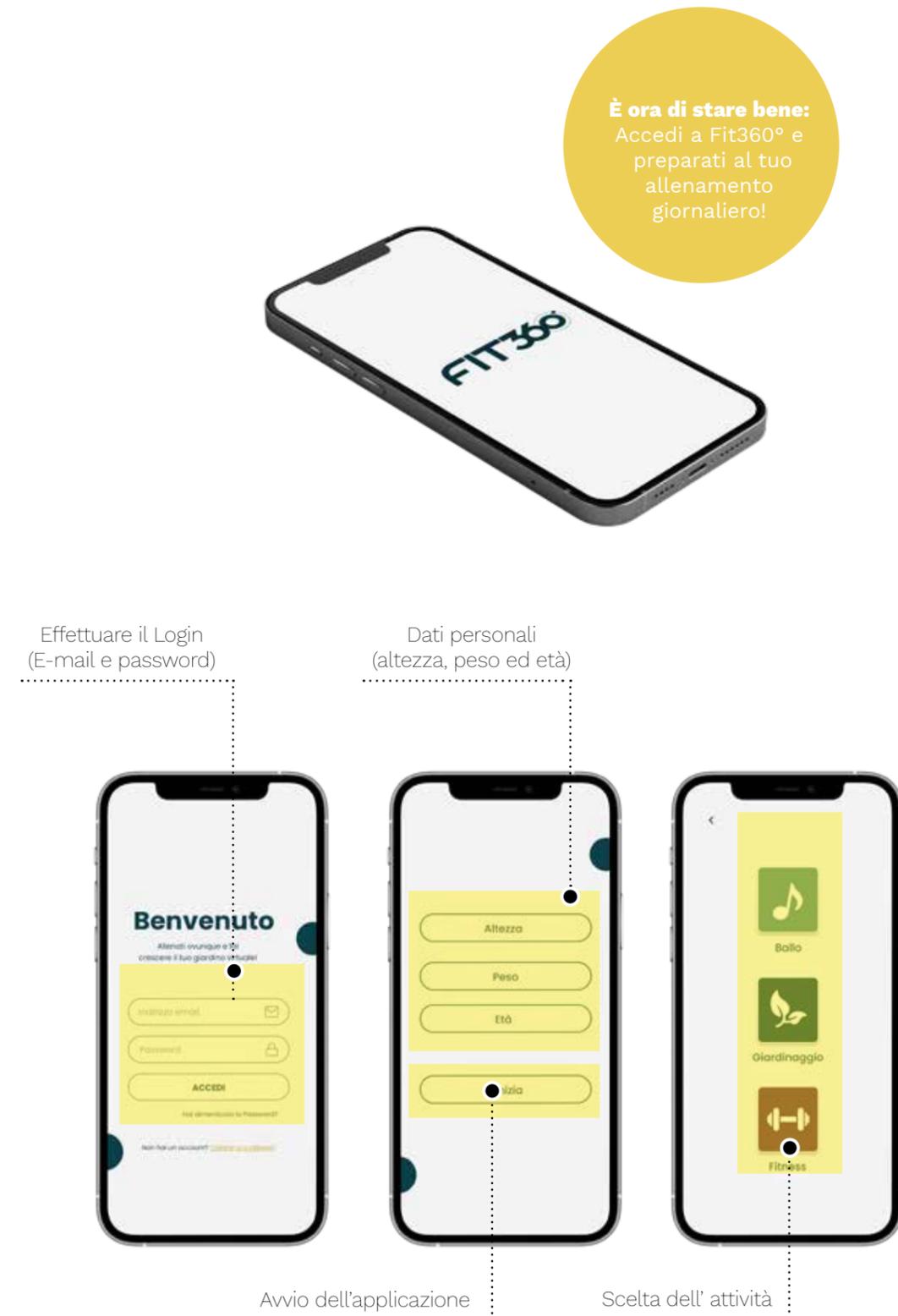
## **Esempio del Giardinaggio:**

Più ti alleni, più il tuo giardino sarà rigoglioso: è questo il tema centrale dell'applicazione. Guadagnando monete ed ottenendo ricompense è possibile far crescere gradualmente il tuo giardino. Si ha la possibilità di acquistare nuove provviste e allo stesso tempo scambiarle con i propri amici virtuali. Ogni sessione di allenamento alimenta il tuo giardino e permetterà di ottenere consigli pratici sulla semina ed il raccolto per tutti quegli utenti che hanno la possibilità di coltivare fisicamente un giardino. Questa simulazione offre degli spunti in merito alla crescita di un orto virtuale, ma può essere estesa anche a tutte le altre tipologie di piantagione.

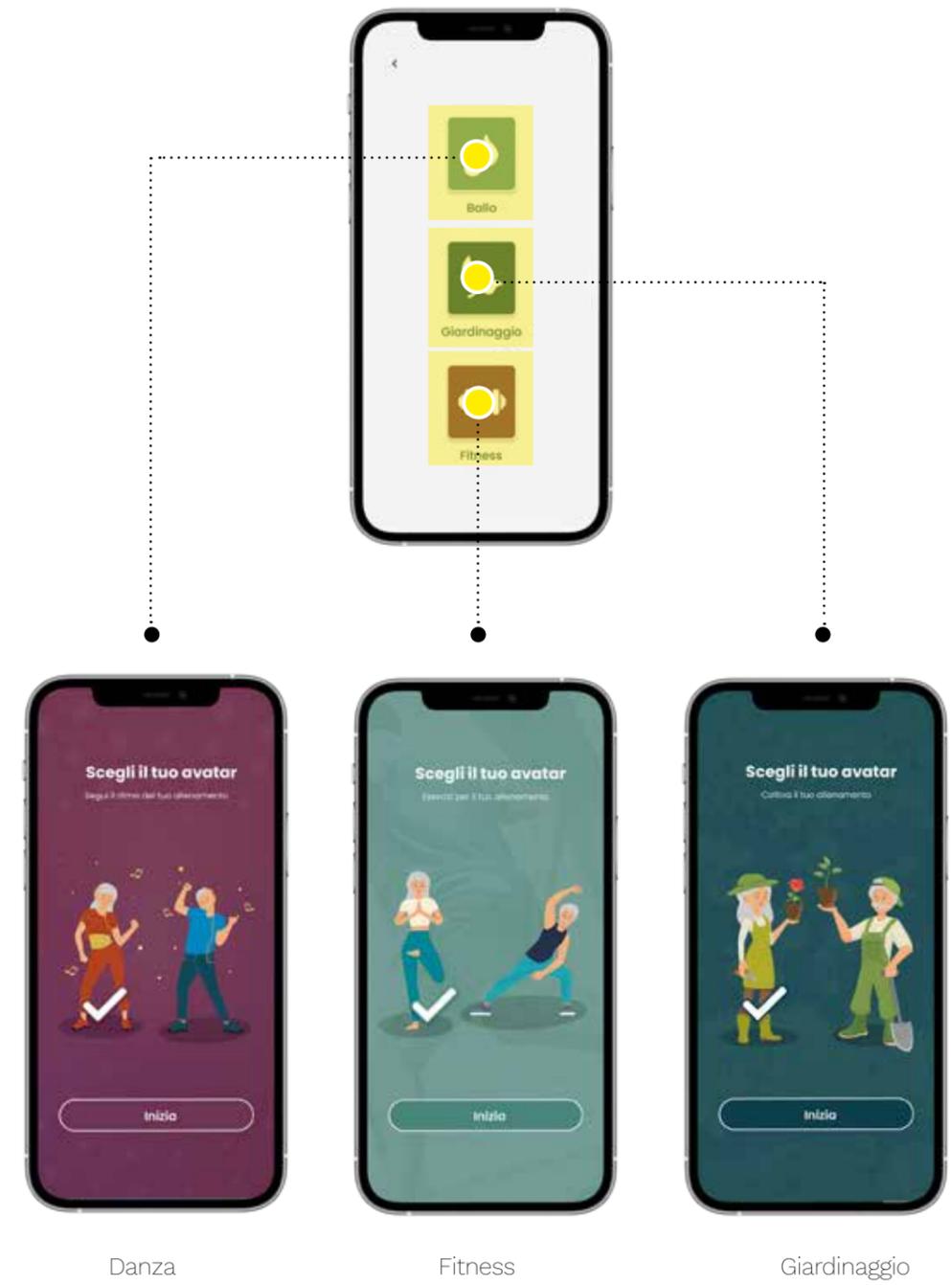
## **Come interagisce con l'utente?**

Il meteo permette di stabilire quale allenamento è più adatto tra quelli a disposizione: itinerante, in casa o con dispositivo sito nel parco. L'applicazione invierà una notifica all'utente per avvisarlo di iniziare la sessione di allenamento: una volta effettuato il login e terminata la seduta, essa guiderà l'utente alla scoperta di ricompense e all'aggiornamento dello stato clinico del paziente.

## Architettura applicazione - Login



## Architettura applicazione - Scelta dell'attività



## Ipotesi avatar - Applicazione

Scelta dell'avatar corrispondente - Hobby

### Perchè scegliere un avatar?

Chiunque abbia mai giocato ad un videogioco, sa che spesso nell'ambiente virtuale non agisce direttamente il giocatore, ma bensì un avatar, ovvero un "alter ego digitale" che ne impersona la volontà e la capacità d'azione dell'utente. Ma come si approccia

la nostra mente a questi sostituti digitali?

I videogiochi, nel corso della loro storia, hanno sempre puntato a essere un'esperienza il più coinvolgente possibile. In molti videogiochi è possibile ormai anche creare i propri personaggi secondo i propri gusti, personalizzandoli notevolmente. Dal semplice

scegliere un personaggio al crearne uno da zero. In sostanza, un avatar cosa permette alla mente di fare? Innanzitutto le consente di esprimersi a seconda delle caratteristiche identitarie che questa ritiene di avere.



Avatar - Giardinaggio



Raccolta e posizionamento



Falciare l'erba



Estirpare l'erba/ ortaggi



Avatar - Ballo



Movimento alzate braccia



Movimento delle braccia



Movimento braccia + gambe



Avatar - Fitness



Alzate frontali con bastone

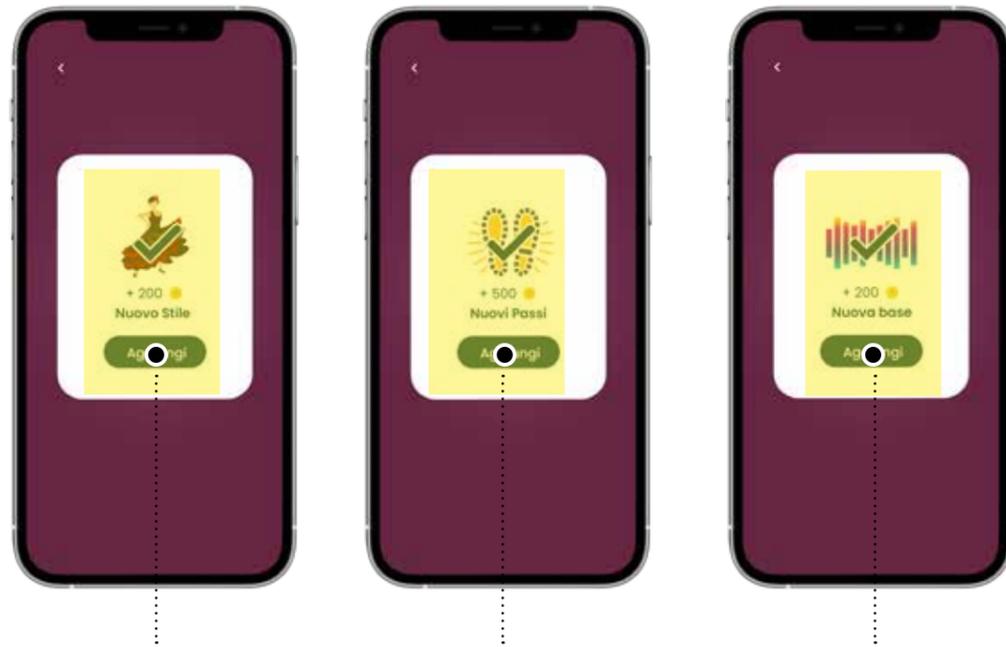


Aperture laterali con elastico



Alzare + squat con palla

Architettura applicazione - Sezione Danza



Ricompensa legata a nuovi stili di ballo

Ricompensa legata a nuovi passi di ballo

Ricompensa legata a nuove basi musicali

Architettura applicazione - Sezione Fitness e Giardino

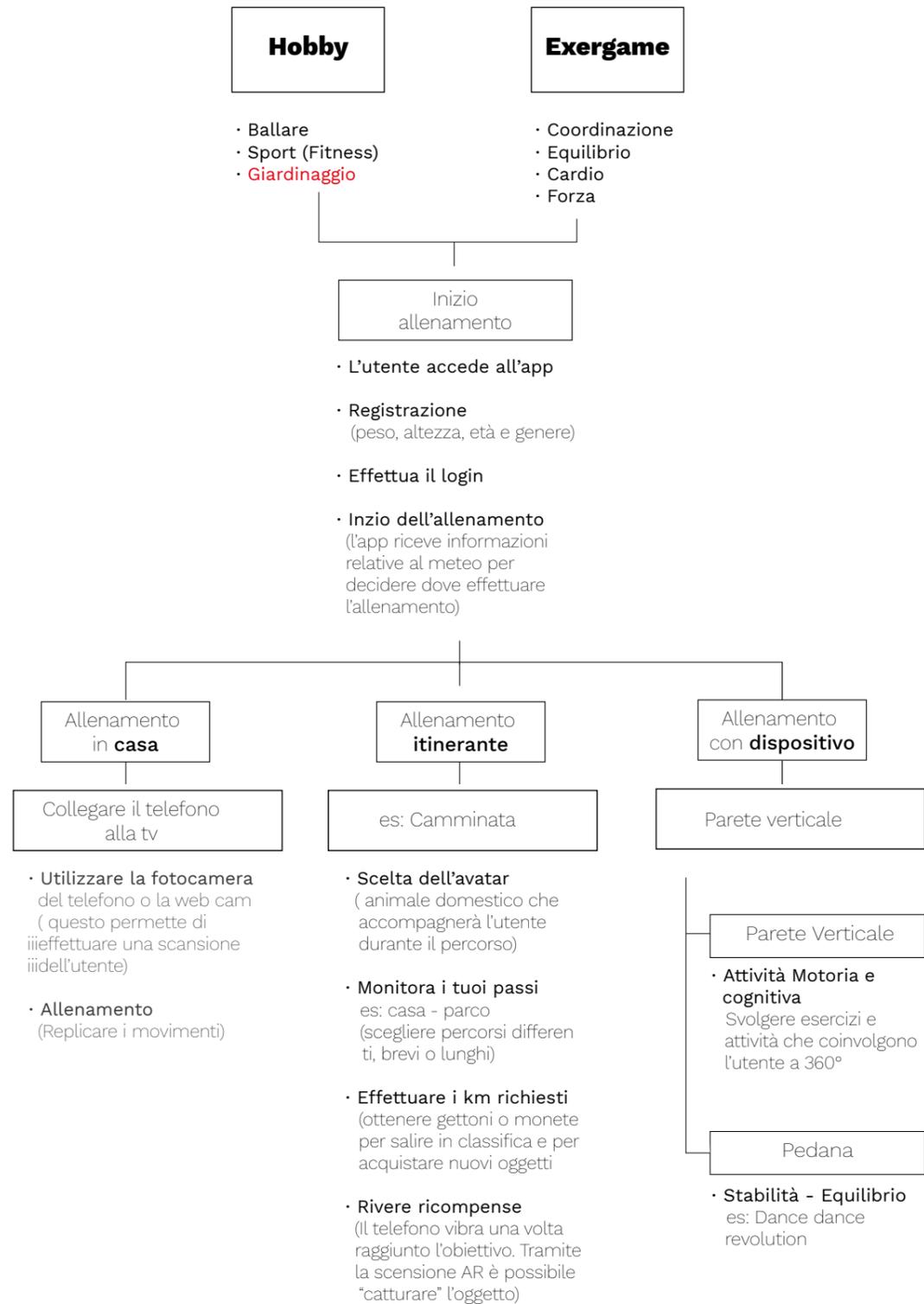


Ricompensa legata a nuovi esercizi da svolgere



Ricompensa legata a nuove ricette

## Funzionamento app - Sezione giardinaggio



## Architettura applicazione - Home



## Architettura Home - Profilo



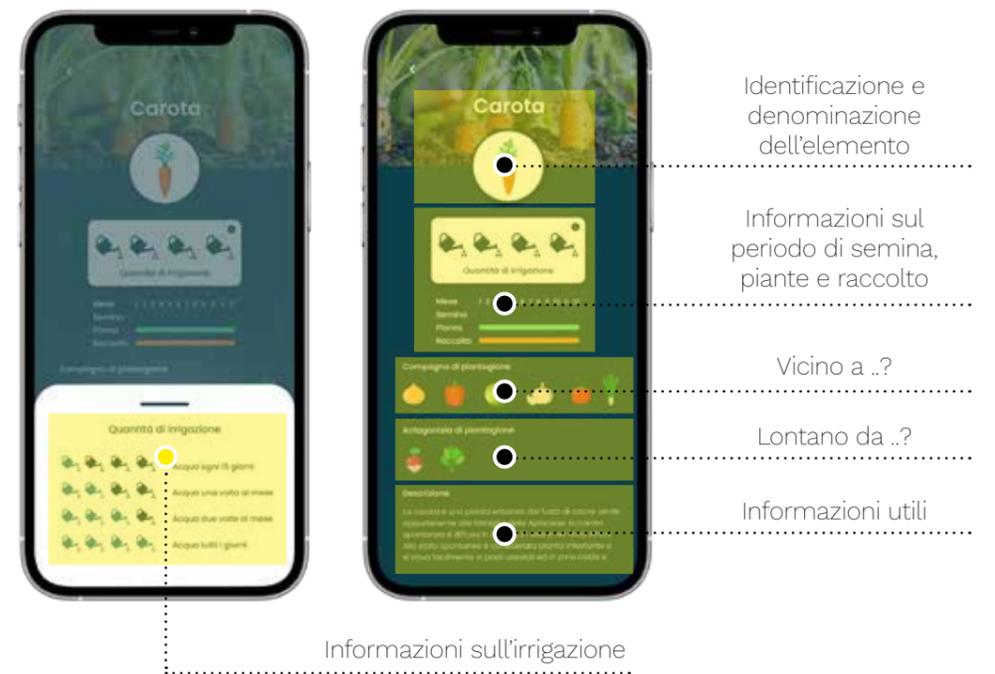
## Architettura Home - Giardino



## Architettura Home - Obiettivi



## Architettura Home - Pianta



## Architettura Home - Trofei



Elenco giocatori con denominazione e punteggi personali

Elemento di scorrimento



Riepilogo informazioni relativi al raggiungimento di obiettivi e sull'acquisizione di monete

## Architettura Home - Amici



Anteprima amici con cui poter scambiare elementi del gioco

Richieste di amicizia in sospeso

Richieste di amicizia inviate



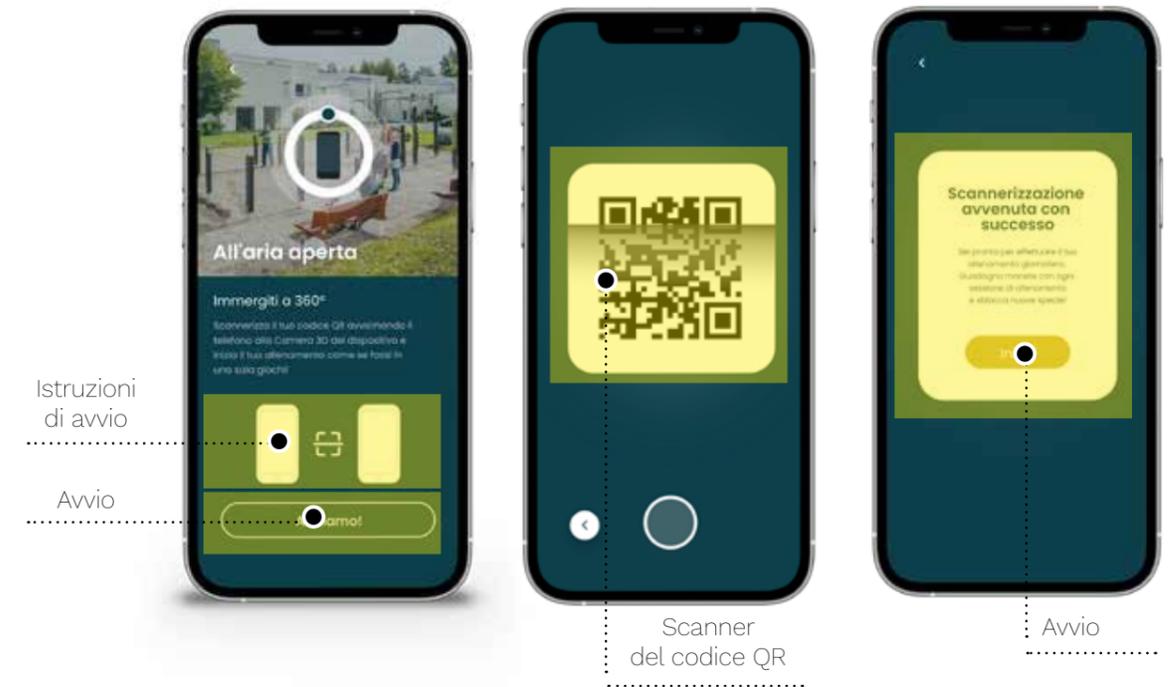
Schermata di completamento della sezione "in sospeso"

Schermata di completamento della sezione "inviata"

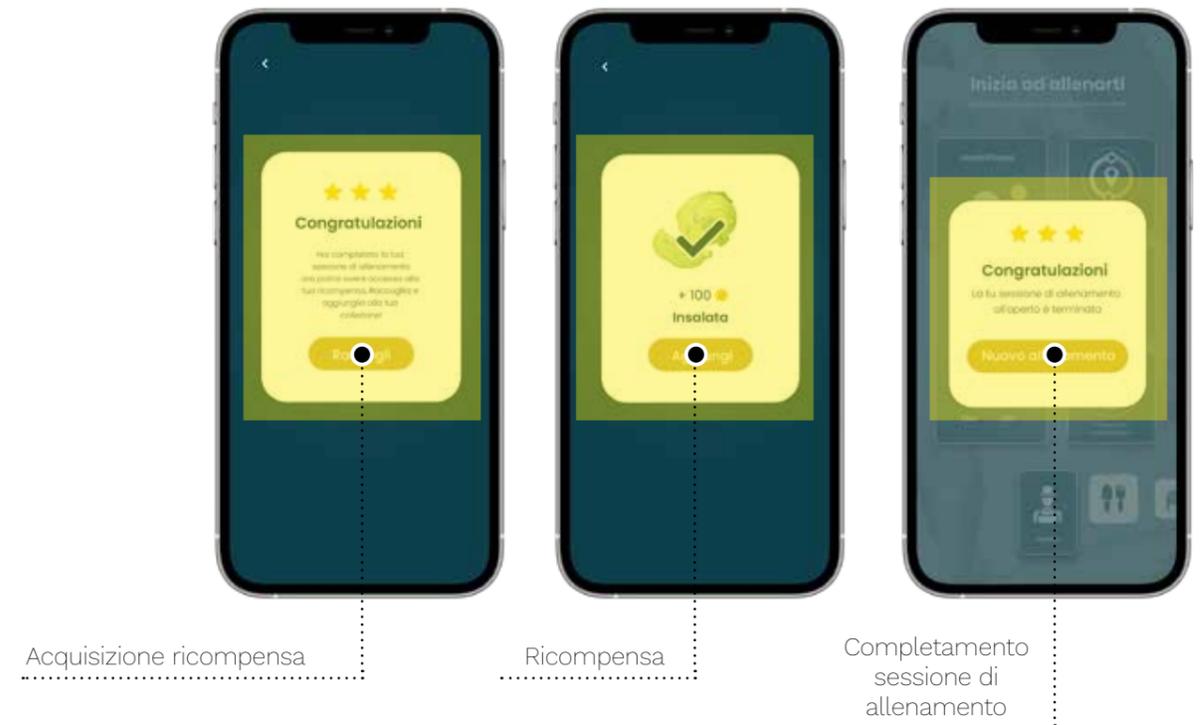
## Architettura Home - Timeline



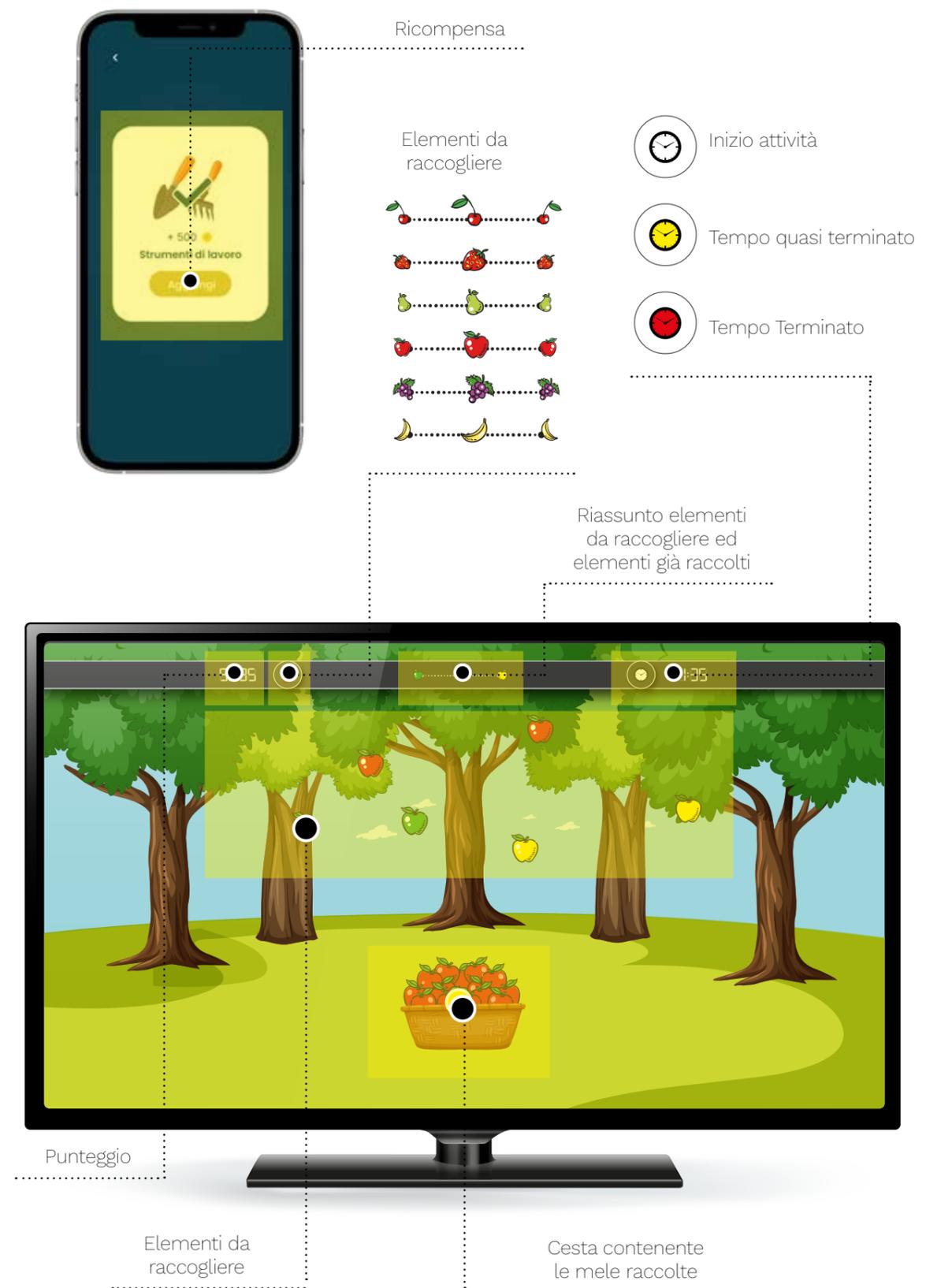
## Architettura Home - Allenamento con dispositivo



## Architettura Home - Impostazioni



# Architettura Home - Allenamento in casa



## Ipotesi di funzionamento - Esercizi in casa

### Palestra in casa? Con un pò di immaginazione si può!

L'applicazione permette dettare consigli sulla sostituzione di attrezzature specifiche con elementi facilmente reperibili in casa: dall'attrezzo per palestra più semplice di tutti, come la sedia, al manico della scopa fino ad arrivare alle bottigliette di acqua. Prendendo come riferimento la sedia, sono state sviluppate delle configurazioni di esercizi.



#### Esercizio 1: Posizione dell'arto singolo

L'obiettivo dovrebbe essere quello di stare in piedi su un piede senza tenersi alla sedia e mantenere quella posizione per un minuto.



#### Esercizio 2: Camminata dal tallone alla punta

Questo esercizio rafforza le gambe, permettendoti di camminare senza cadere. Muovi il piede sinistro davanti al destro, appoggiando il peso sul tallone.



#### Esercizio 3: Rock the Boat

Trasferimento del peso sul piede destro e solleva lentamente la gamba sinistra da terra. Sollevamento della gamba mantenendo la posizione il più a lungo possibile (ma non più di 30 secondi).



#### Esercizio 4: Clock Reach

Sollevamento della gamba destra ed estensione il braccio destro in modo che punti al numero 12. Quindi, punta il braccio verso il numero tre e, infine, puntalo dietro di te al numero 6.



#### Esercizio 5: sollevamento della gamba

Questo esercizio di allenamento della forza per gli anziani rende più forti i glutei e la parte bassa della schiena.



#### Esercizio 6: Un solo arto con il braccio

Questo esercizio di equilibrio per gli anziani migliora la coordinazione fisica.



#### Esercizio 7: Sollevamento della gamba laterale

Sollevare lentamente la gamba destra di lato, tenendo la schiena dritta, la punta del piede rivolta in avanti e guardando dritto davanti a te.



#### Esercizio 9: Esercizi per mani e dita

Esercizi per migliorare la flessibilità. Fingi che ci sia un muro di fronte a te. Le tue dita si arrampicheranno sul muro finché non saranno sopra la tua testa.



#### Esercizio 11: Marcia sul posto

La marcia è un ottimo esercizio di equilibrio per gli anziani. Se hai bisogno di aggrapparti a qualcosa, fai questo esercizio davanti a un bancone.



#### Esercizio 8: Bilanciamento della bacchetta

Tieni la parte inferiore del bastoncino in modo che sia piatto sul palmo della mano. Obiettivo: mantenere il bastone in posizione verticale.



#### Esercizio 10: Allungamento di un solo arto

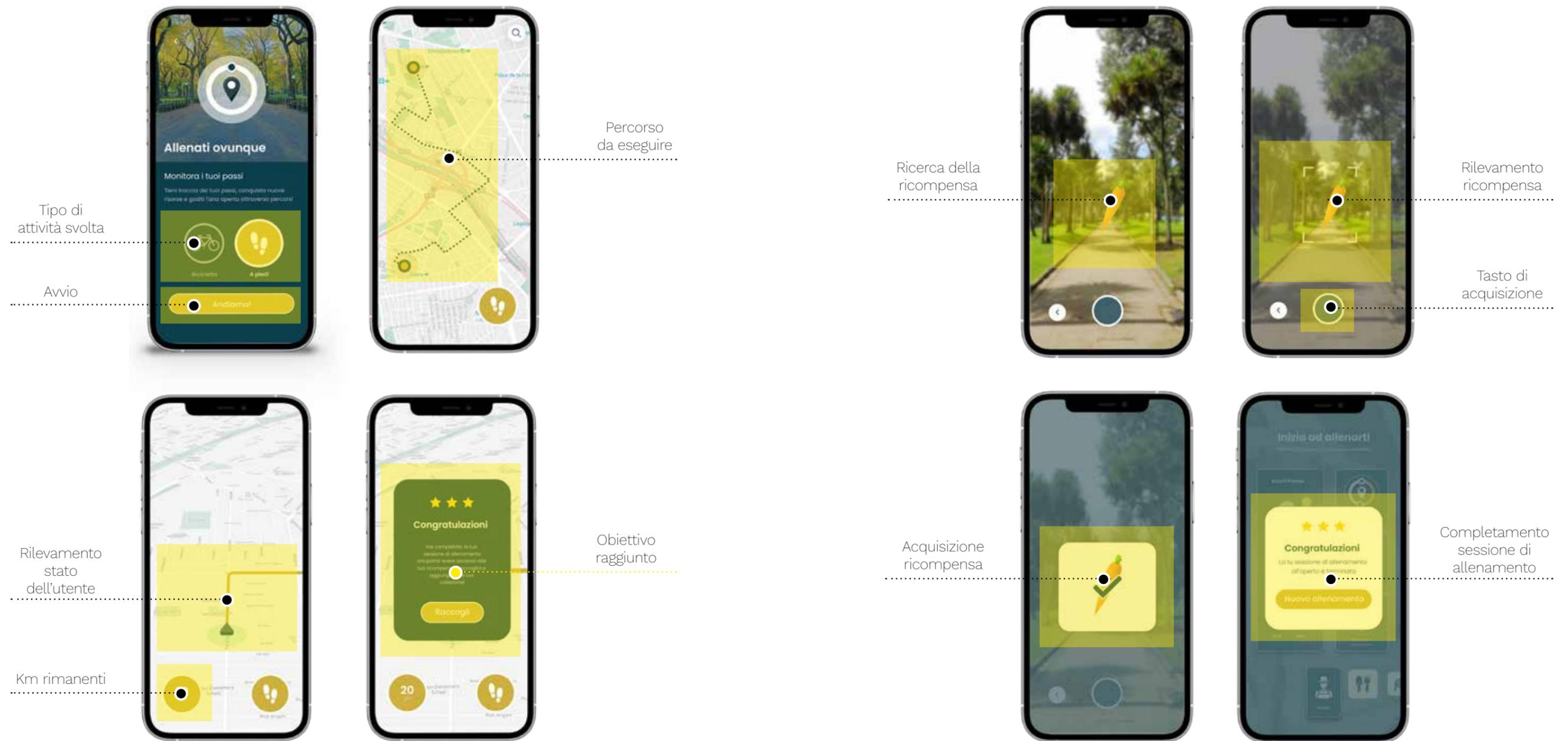
Gli esercizi di equilibrio, ma soprattutto quello di stretching sono fondamentali per gli anziani. Migliorano la coordinazione fisica.



#### Esercizio 12: Sollevamento delle dita

Questo esercizio di allenamento della forza per gli anziani migliora anche l'equilibrio. Avrai bisogno di una sedia o di un bancone.

## Architettura Home - Allenamento Itinerante



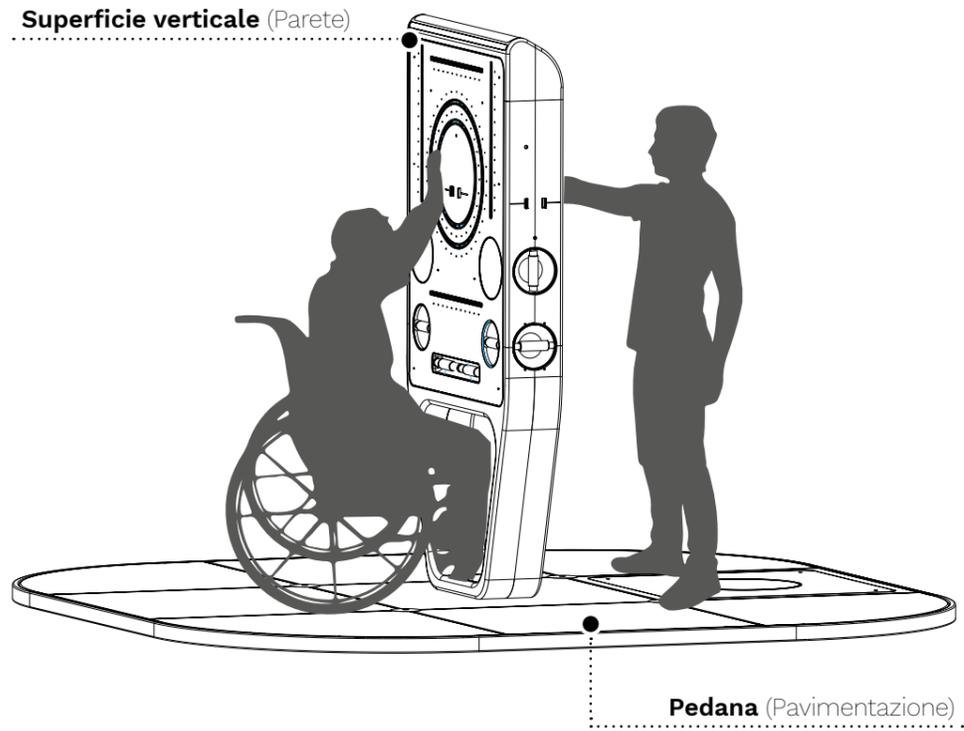


**FIT360**

**DISPOSITIVO  
FIT360°**

---

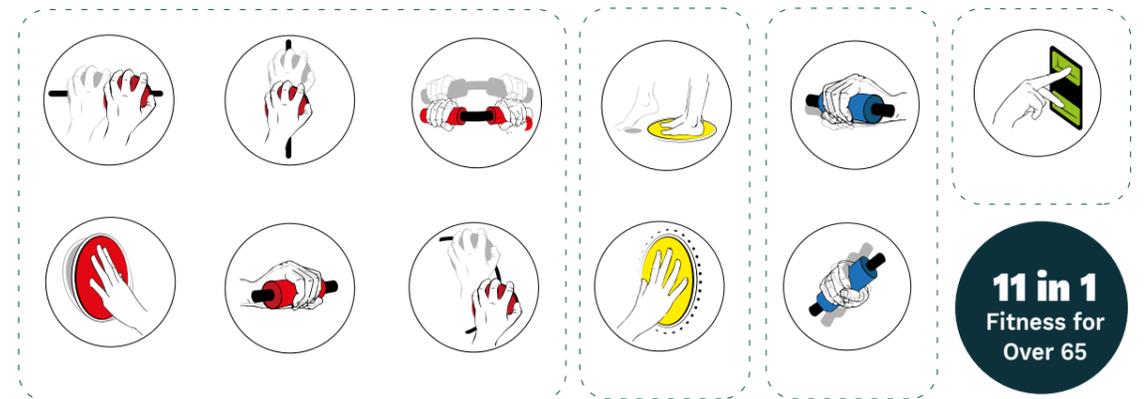
**Ambientazione/Posizionamento del dispositivo - Parco**



**Classificazione degli esercizi - 11 esercizi in 1**



- Attività motoria e cognitiva + Equilibrio
- Coordinazione occhio - mano
- Forza e coordinazione
- Flessibilità dei polsi



**11 in 1**  
Fitness for  
Over 65

## Schematizzazione degli esercizi - Attività di allenamento

### Selezione degli esercizi

La selezione e la successiva semplificazione degli esercizi ha portato l'ottenimento di una grafica disegnata dallo stile elegante e proporzionato. Tuttavia, la scelta delle combinazioni stesse degli esercizi, ha reso possibile l'adattabilità a diverse altezze, abbracciando anche quella fascia di persone anziane affette da disabilità. Gli esercizi svolti sulla superficie

verticale, sono principalmente per l'allenamento della parte superiore del corpo. La pedana, inglobata all'interno della pavimentazione, permette di svolgere delle attività utili per la parte inferiore e allo stesso tempo riesce a rilevarne l'equilibrio. Dunque la device riesce a permettere di restituire un allenamento immersivo a 360°.



#### Side Lifts

Scorrimento lineare delle maniglie



#### Hand Grip

Pressori per migliorare la forza di presa



#### Pad tattile

Feedback tattile per attività motoria



#### Front Lifts

Scorrimento lineare delle maniglie



#### Curl

Rafforza la struttura della schiena



#### Board

Rileva l'equilibrio e la stabilità



#### Shoulder Roller

Scorrimento circolare maniglie



#### Roll Wrist

Rotazione per la coordinazione



#### Finger Stairs

Coordinazione occhio mano (20 e 40 mm)



#### Wrists (A)

Rotazione del polsi verticale



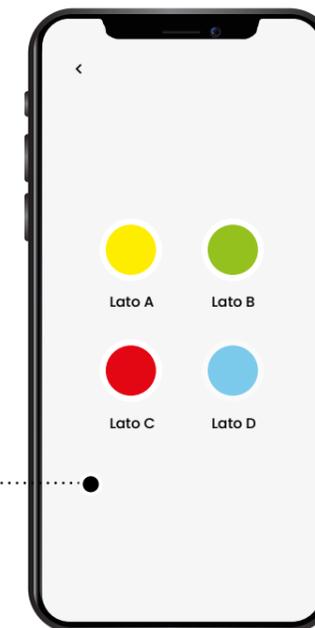
#### Wrists (B)

Rotazione dei polsi lungo l'as

## Interazione Dispositivo/App - Avvio attività

### Inizia la tua attività!

Il codice QR permette di attivare il dispositivo, selezionare il lato dal quale si vuole iniziare l'attività di allenamento e avviare la sessione.

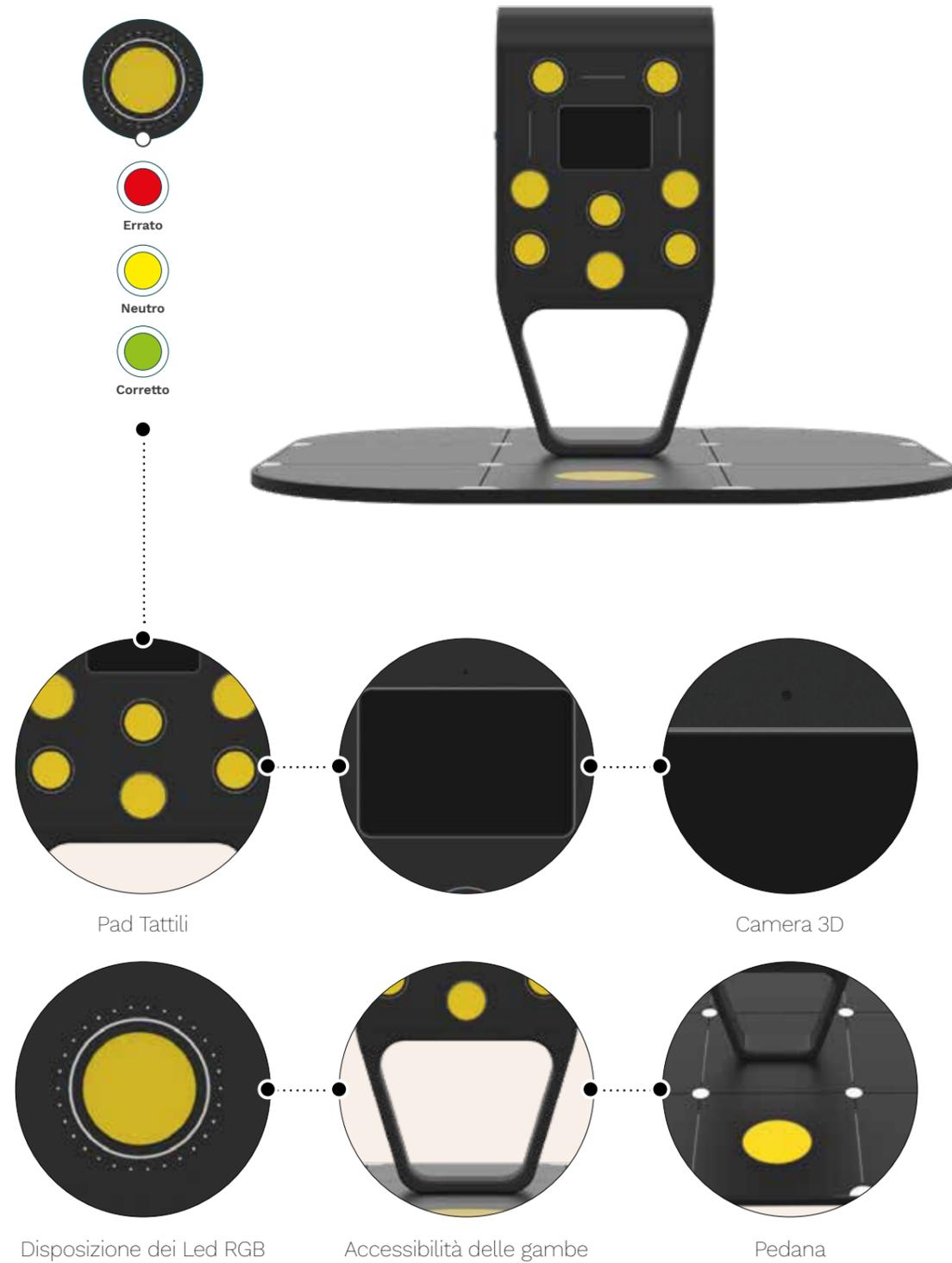


Schermata di selezione delle categorie di esercizi



Grafica semplificata: Avvio dell'attività selezionata

## Architettura Dispositivo - Lato A

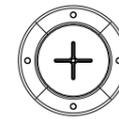


Posizionamento sensori della pedana:

- Celle di carico
- Sensore touch
- Arduino
- Batteria

x12

Flangia fissaggio a terra



x12

Tappo Flangia



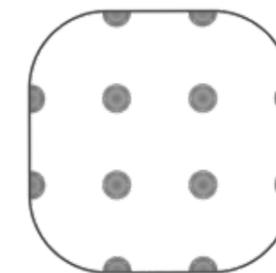
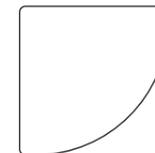
x5

Modulo Quadrato

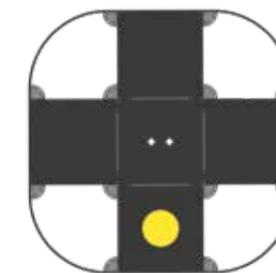


x4

Modulo Angolare



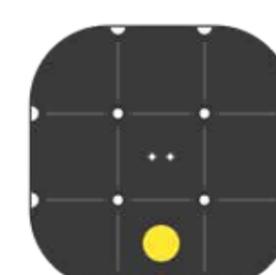
Rilevamento stato dell'utente



Rilevamento stato dell'utente

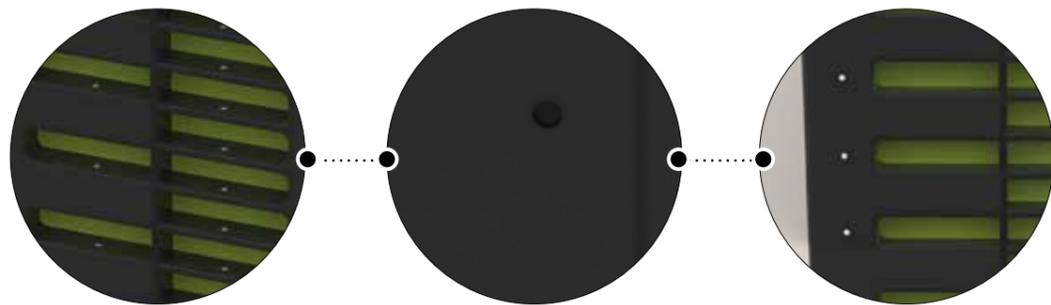
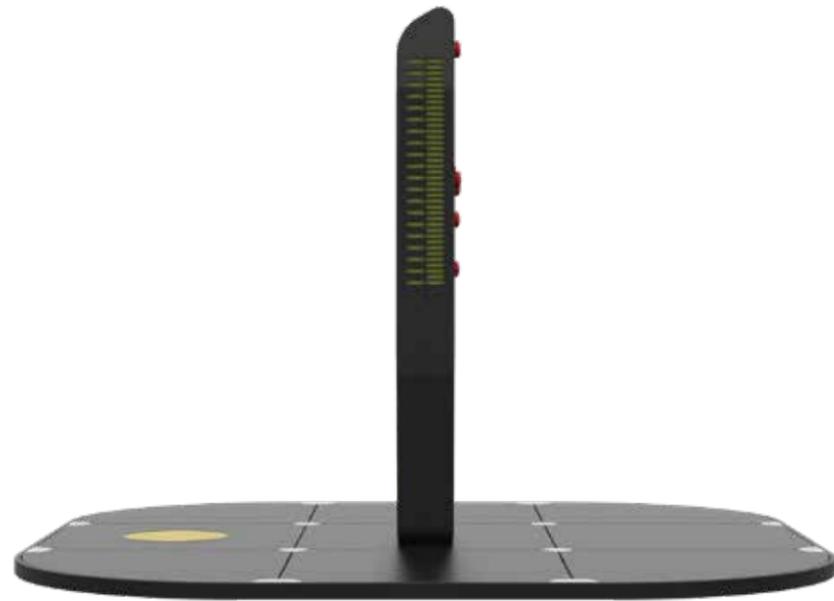


Rilevamento stato dell'utente



Rilevamento stato dell'utente

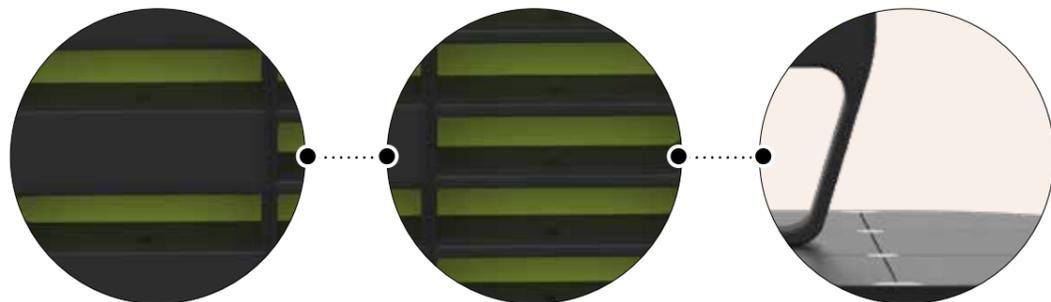
Architettura Dispositivo - Lato B



Sensori di prossimità

Camera 3D

Disposizione Led RGB

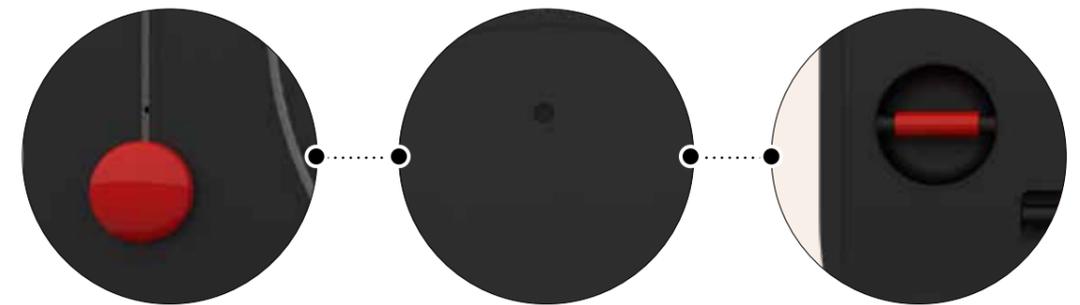


Intervallo 40 mm

Intervallo 20 mm

Accessibilità delle gambe

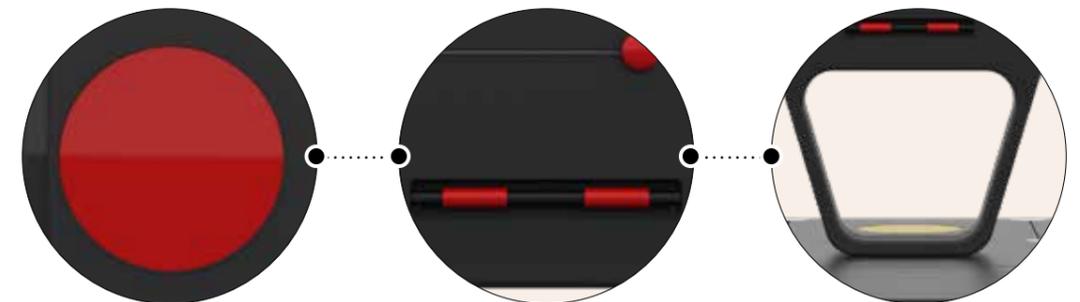
Architettura Dispositivo - Lato C



Maniglia

Camera 3D

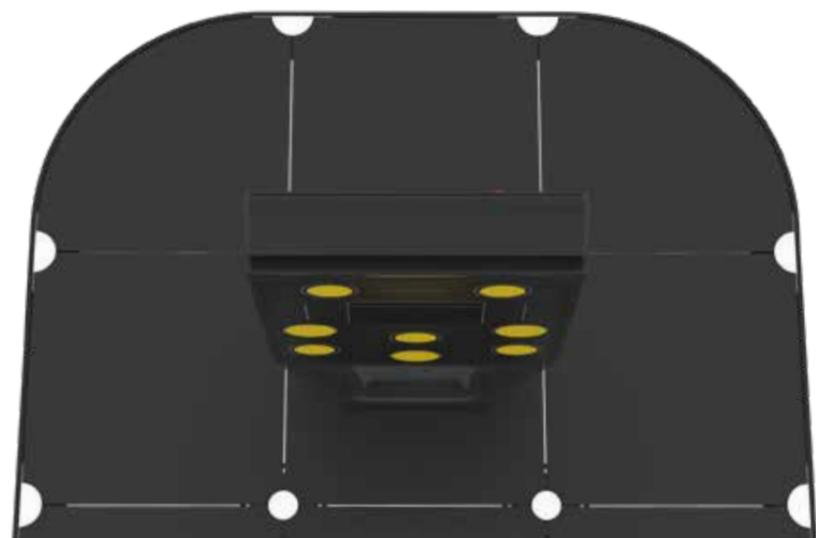
Pressori



Pannello Bike

Curl

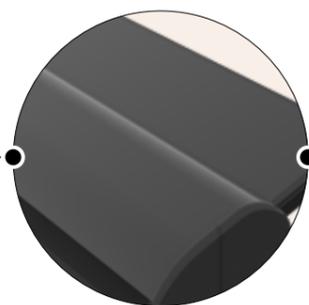
Accessibilità delle gambe



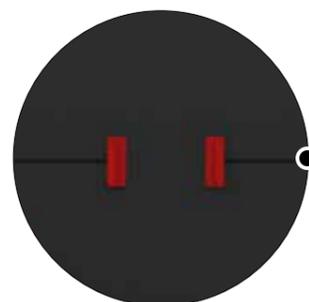
**Sistema di ricarica Stand Alone** - Pellicola Fotovoltaica



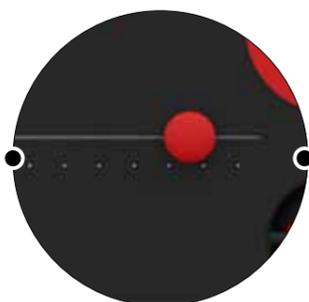
Sistema ricarica



Pannello Estraibile



Supporto Telefono/Tablet

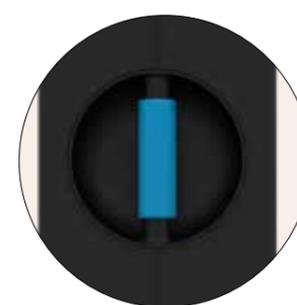


Led RGB

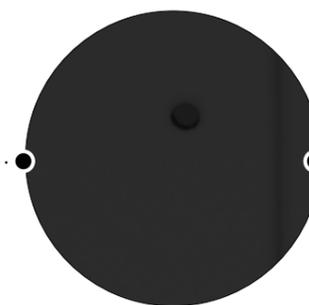


Sensore di posizione

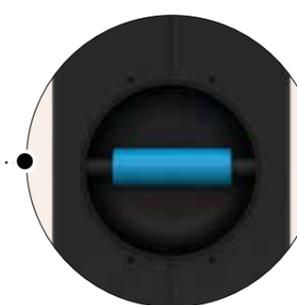
**Architettura Dispositivo - Lato D**



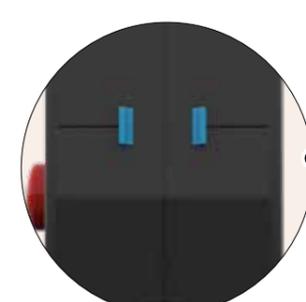
Rotazione polsi A



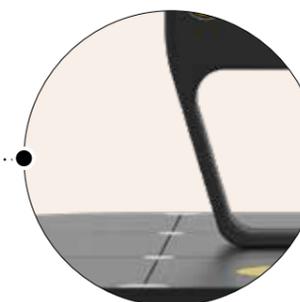
Camera 3D



Rotazione polsi B

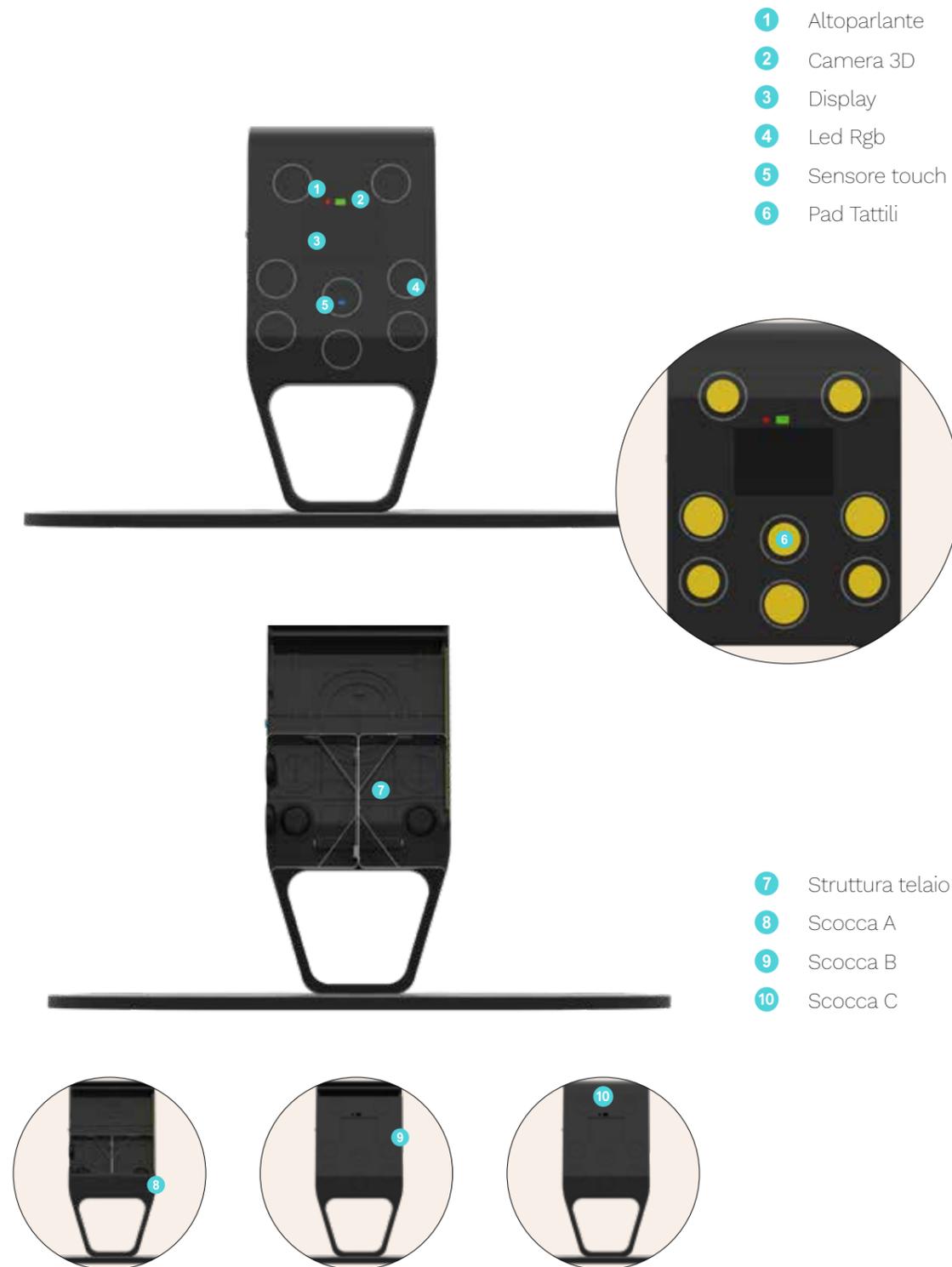


Supporto Telefono/Tablet

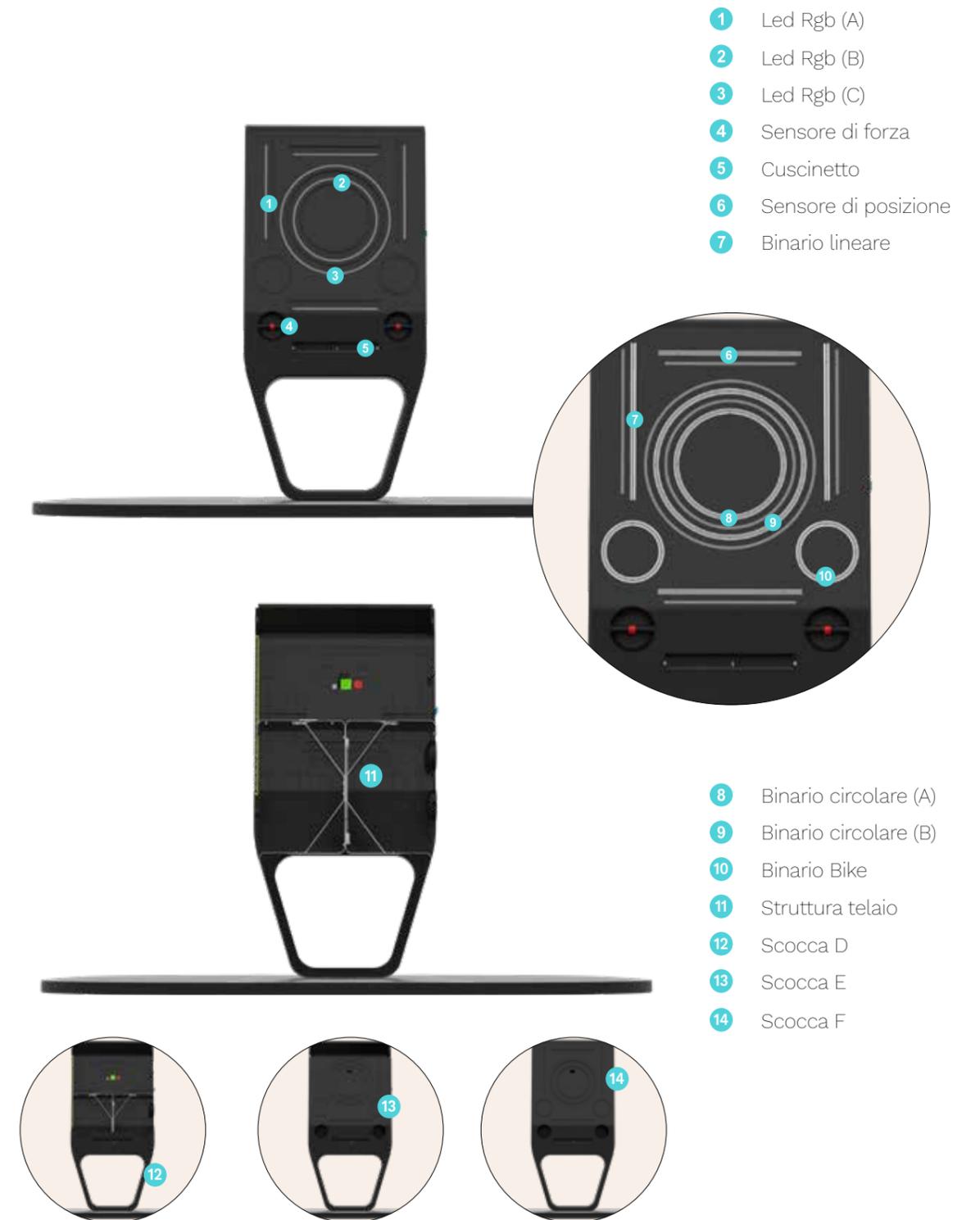


Accessibilità delle gambe

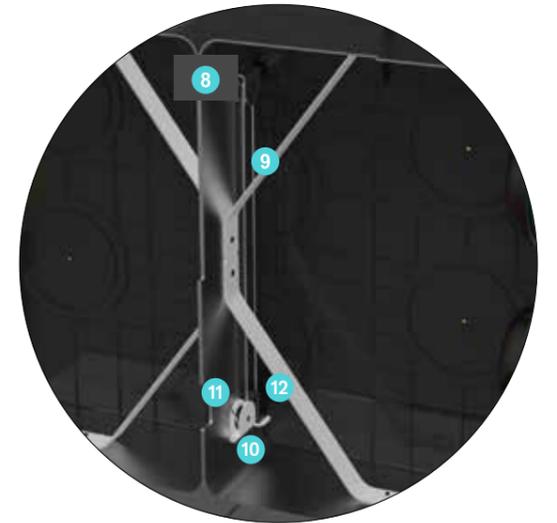
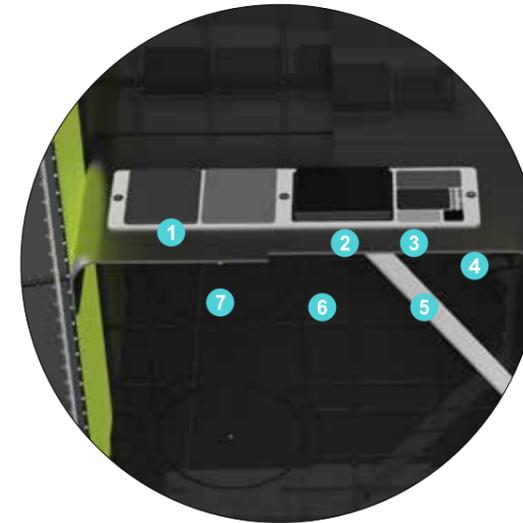
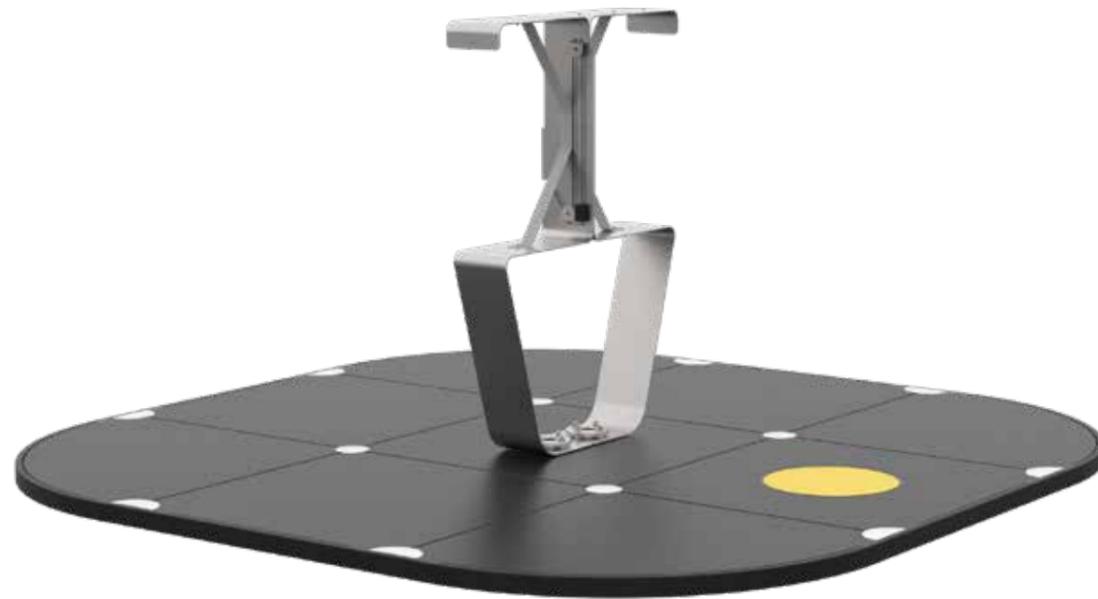
## Posizionamento dei sensori - Lato A



## Posizionamento dei sensori - Lato B



## Struttura interna (scheletro) - Telaio

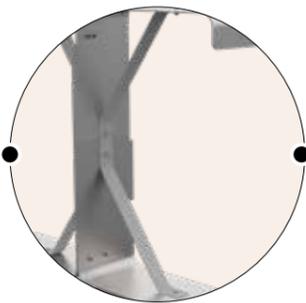


- 1 Caricabatterie
- 2 Batteria
- 3 Struttura telaio
- 4 Drive Led Rgb
- 5 Micro\_Arduino
- 6 Micro\_Raspeberry

- 7 Sistema di ricarica
- 8 Pulley (A)
- 9 Filo acciaio
- 10 Pulley (B)
- 11 Gancio
- 12 Peso



Viti di collegamento



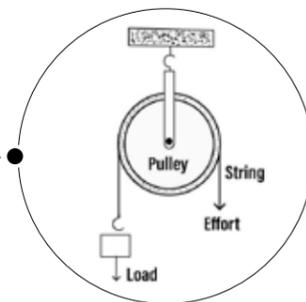
Rinforzo del telaio



Flangia di fissaggio



Pannello Bike



Sistema Pulley

## Telaio - Fasi di montaggio



**Fase 1**  
Posizionamento "S"

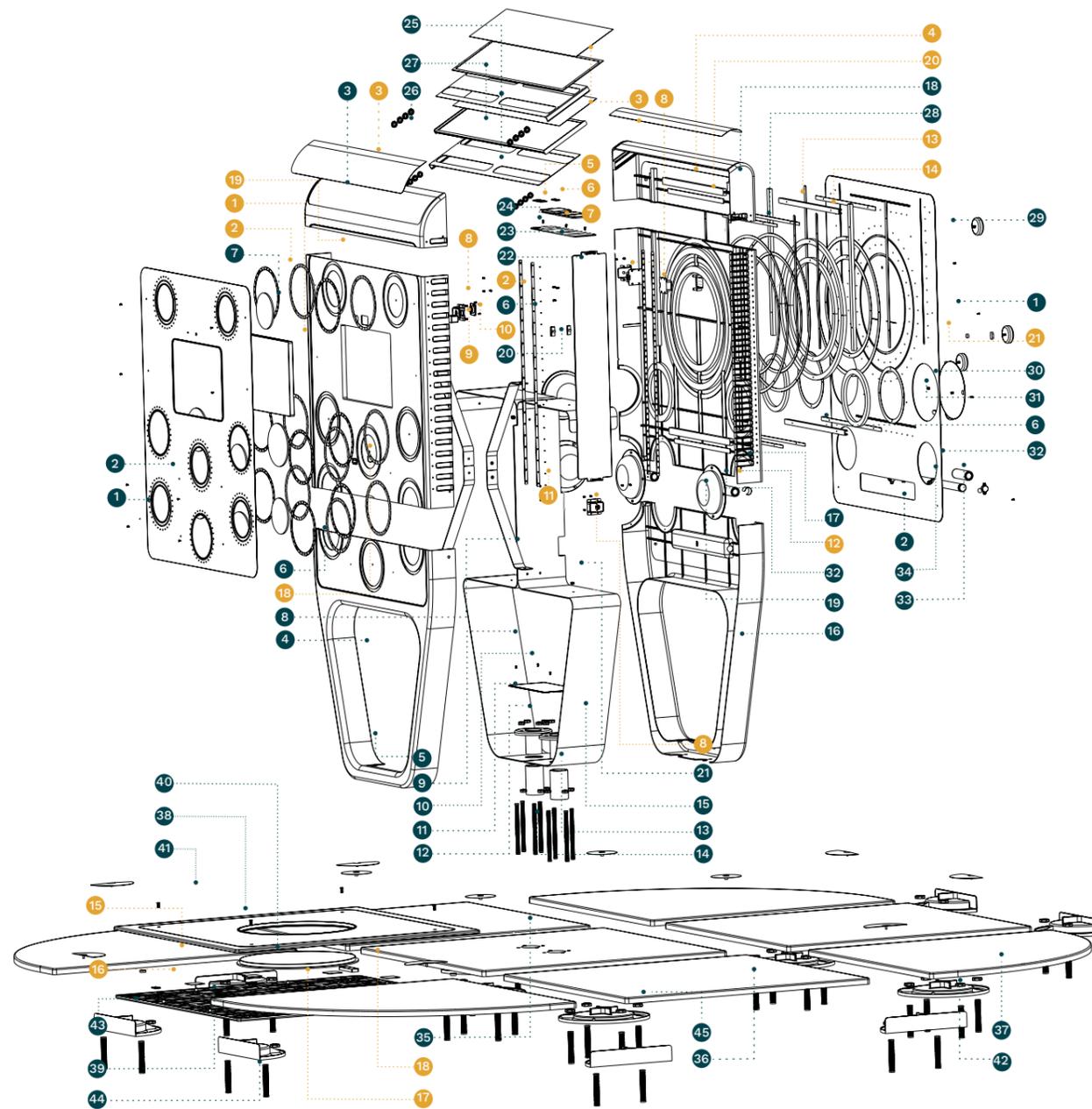


**Fase 2**  
Fissaggio delle flange

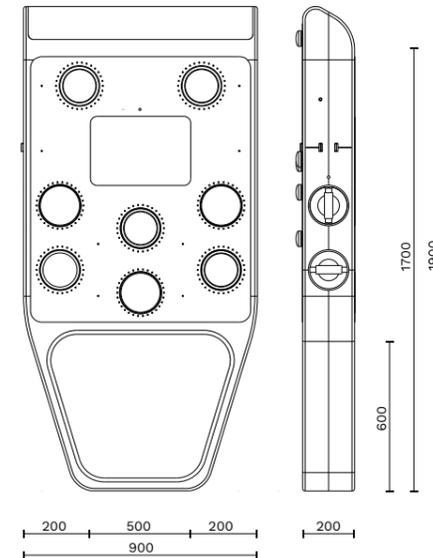


**Fase 3**  
Inserimento dei rinforzi

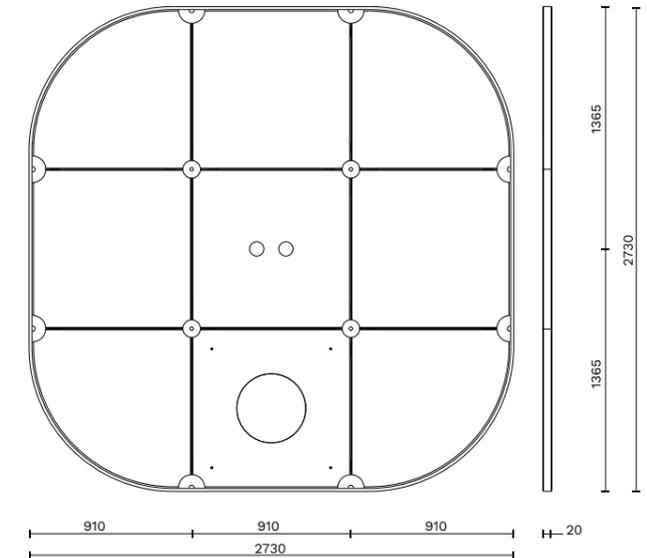
## Dettagli tecnici - Analisi della struttura



### Superficie verticale



### Pavimentazione



#### • Struttura

- 1 Viti di collegamento
- 2 Pannello scocca (F/R)
- 3 Scocca\_A
- 4 Scocca\_B
- 5 Scocca\_C
- 6 Protezione Led Rgb
- 7 Pad tattili
- 8 Rinforzo telaio
- 9 Viti tappo\_Parete
- 10 Tappo scocca\_Parete
- 11 Bulloni flangia\_Parete
- 12 Flangia\_Parete
- 13 Incastro flangia\_Parete
- 14 Tirafondi\_Parete
- 15 Telaio (A/B)

- 16 Scocca\_D
- 17 Scocca\_E
- 18 Scocca\_F
- 19 Supporti polsi
- 20 Supporto tablet
- 21 Viti fissaggio telaio
- 22 Pannello Finger Stairs
- 23 Supporto Componenti
- 24 Viti fissaggio supporto
- 25 Binario scorrimento
- 26 Cuscinetti scorrimento
- 27 Pannello scorrimento
- 28 Guide di scorrimento
- 29 Maniglie\_1
- 30 Pannello Bike

- 31 Dado di collegamento
- 32 Maniglie\_2
- 33 Cuscinetto\_Curl
- 34 Curl
- 35 Modulo fissaggio (P)
- 36 Modulo quadrato (P)
- 37 Modulo angolare (P)
- 38 Scocca\_Pedana\_A
- 39 Scocca\_Pedana\_B
- 40 Scocca\_Pedana\_C
- 41 Viti\_Pedana
- 42 Tappo\_Pavimentazione
- 43 Flangia\_Pavimentazione
- 44 Tirafondi\_Pavimentazione
- 45 Bulloni\_Pavimentazione

#### • Componenti

- 1 Display
- 2 Led RGB
- 3 Pellicola fotovoltaica
- 4 Stepper Motor
- 5 Micro\_Arduino
- 6 Regolatore di tensione
- 7 Sistema ricarica

- 8 Camera 3D
- 9 Altoparlante
- 10 Speaker
- 11 Sensore di prossimità
- 12 Sensori di forza
- 13 Micro\_Raspberry
- 14 Sensore di posizione (L)

- 15 Celle di carico
- 16 Batteria
- 17 Micro\_Arduino
- 18 Sensore touch
- 19 Driver led
- 20 Driver motore
- 21 Magnete

**09.**

---

**CONCLUSIONI**

# RIFLESSIONI E OBIETTIVI FUTURI

Al termine della stesura del report di fattibilità del prodotto e della comunicazione visiva l'idea è quella di apportare migliorie al progetto riguardanti l'implementazione di alcune funzioni. Cercare di sfruttare tutte le parti piene del dispositivo trasformandole in sedute o attrezzature con possibilità di appoggio di oggetti da parte dell'utente che lo utilizzerà. Altra nota fondamentale sarà l'igienizzazione della parete stessa, che prevederà dei meccanismi autopulenti o dei kit di pulizia così da migliorare le condizioni di igiene. Dunque sono stati soddisfatti tutti i presupposti inizialmente schemarizzati, nonostante la mancanza di prototipazione e realizzazione fisica del dispositivo.

Inoltre il seguente progetto ha preso parte ad una call organizzata da ForItAAL: esso rappresenta l'appuntamento annuale italiano sul tema delle tecnologie per gli ambienti di vita. Al ForItAAL aziende, stakeholder e policy maker, associazioni, Università ed enti di ricerca si confrontano sulle sfide legate ai cambiamenti demografici e all'indipendenza

delle persone nei diversi scenari di vita: a casa e sul luogo di lavoro, nelle città dove viviamo e nei mezzi di trasporto che utilizziamo, nel turismo e nello sport. Preso nota degli argomenti inerenti alla Call si è pensato di partecipare per poter ottenere dei feedback per ulteriori miglioramenti e confronti sulla tematica. Infatti, dall'incontro svolto è emersa la centralità della tematica del gioco come attività fisica negli anziani. Ritenuto particolarmente interessante, riscontrato un esito positivo successivi all'esposizione, la tematica scelta è stata spunto di riflessione per progetti futuri.

Dopo ulteriori approfondimenti a riguardo, sono stati molto importanti i feedback ottenuti dai colleghi operanti in campi diversi da quello che è il Design, in quanto ha permesso di sviluppare un vero e proprio sistema intorno al tema centrale. Oltre ad essere stata un'esperienza formativa a livello personale, esse porterà ad una pubblicazione all'interno di un volume di ricerca.

9:30 - 10:00	<b>Apertura dei Lavori</b>
10:00 - 11:00	<p><b>Session 1 - Tailoring products and services for the Aging society</b> Chair: <i>Gabriella Cortellessa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ore 10:00 – Personalized Integrated care for frail seniors within the Pharaon Project: the Italian pilot site</b> <i>Laura Fiorini<sup>1</sup>, Erika Rovini<sup>2</sup>, Grazia D'Onofrio<sup>3</sup>, Sergio Russo<sup>4</sup>, Flomena Ciccone<sup>5</sup>, Francesco Giulian<sup>6</sup>, Daniele Sancarlot<sup>7</sup>, Lara Toccafond<sup>8</sup>, Gianna Vignan<sup>9</sup>, Marco Di Girolamo<sup>10</sup>, Manuele Bonaccors<sup>11</sup>, Cristiano Paggetti<sup>12</sup>, Elena Tamburini<sup>13</sup>, Pietro Dionisio<sup>14</sup>, Simona Gelli<sup>15</sup>, Filippo Cavallo<sup>16</sup></i></li> <li>1. Scuola Superiore Sant'Anna 2. Fondazione IRCCS, Casa Sollievo della Sofferenza 3. Umana Persone Development &amp; Research Social Enterprise 4. Hewlett Packard Enterprise S.r.l. 5. Co-Robotics S.r.l. 6. Orthokey Italia S.r.l. 7. Medea S.r.l. 8. Università di Firenze</li> <li><b>Ore 10:15 – Assistive Technology for Active Ageing: the NATIFLife Project</b> <i>Bruno Andò<sup>1</sup>, Salvatore Baglio<sup>2</sup>, Salvatore Castorina<sup>3</sup>, Ruben Crispino<sup>4</sup>, Vincenzo Marletta<sup>5</sup>, Giovanni Muscato<sup>6</sup>, Luca Porcaro<sup>7</sup>, Sebastiano Salupo<sup>8</sup>, Carl J. Debono<sup>9</sup>, Nadia Theuma<sup>10</sup></i></li> <li>1. Università di Catania 2. Viteco S.r.l. 3. Salupo S.a.s. 4. Università di Malta 5. Paragon Europe</li> <li><b>Ore 10:30 – Tailoring a Forward Looking Vocal Assistant to Older Adults</b> <i>Riccardo De Benedictis<sup>1</sup>, Amedeo Cesta<sup>2</sup>, Gabriella Cortellessa<sup>3</sup>, Claudia Tagliarini<sup>4</sup></i></li> <li>1. Consiglio Nazionale della Ricerca</li> <li><b>Ore 10:45 – Design and development of a telepresence and monitoring service to empower the older adults</b> <i>Alessandra Sorrentino<sup>1</sup>, Lorenzo Radi<sup>2</sup>, Filippo Cavallo<sup>3</sup>, Claudia Becchimanzi<sup>4</sup>, Mattia Pistolesi<sup>5</sup>, Francesca Tos<sup>6</sup>, Erika Rovini<sup>7</sup>, Laura Fiorini<sup>8</sup></i></li> <li>1. Scuola Superiore Sant'Anna 2. Università di Firenze</li> </ul>
11:00 - 12:00	<p><b>Session 2 - Designing for Inclusion and Well Being</b> Chair: <i>Niccolò Casiddu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ore 11:00 – F360: Fitness 360° outdoor</b> <i>Tanya Valori<sup>1</sup>, Davide Paciotti<sup>2</sup>, Giuseppe Losco<sup>3</sup></i></li> <li>1. Università di Camerino</li> <li><b>Ore 11:15 – SHIP Project: designing inclusive, accessible, and sustainable urban parks</b> <i>Alice Bettelli<sup>1</sup>, Patrik Pluchino<sup>2</sup>, Valeria Orso<sup>3</sup>, Giulia Dainese<sup>4</sup>, Valentina Campagnaro<sup>5</sup>, Edoardo Narni<sup>6</sup>, Antonio Paoli<sup>7</sup>, Luciano Gamberini<sup>8</sup></i></li> <li>1. Università di Padova 2. Gruppo L'Incontro Social Enterprise</li> <li><b>Ore 11:30 – Adopting assistive technologies in healthcare processes: a chatbot for patients with amyotrophic lateral sclerosis</b> <i>Laria Angela Amantea<sup>1</sup>, Emilio Sulis<sup>2</sup>, Guido Boella<sup>3</sup>, Fabiola De Marchi<sup>4</sup>, Letizia Mazzini<sup>5</sup>, Francesca Aloatt<sup>6</sup> and Andrea Bollo<sup>7</sup></i></li> <li>1. Università di Torino 2. Azienda Ospedaliero-Universitaria Maggiore della Carità 3. CELI - Language Technology</li> <li><b>Ore 11:45 – Design and applications of a trustworthy AI system favoring the Well Being of a community of people</b> <i>Laura Burzagli<sup>1</sup>, Valentina Colcelli<sup>2</sup></i></li> <li>1. Consiglio Nazionale della Ricerca</li> </ul>
12:00 - 12:30	<p><b>Panel Session - Presentazione attività Cluster Tecnologico Nazionale "Smart Living Technologies"</b></p> <p><b>Coordina:</b> <i>Luciano Gamberini, HIT, Università di Padova</i></p> <p><b>Discussant:</b> <i>Pietro Siciliano, Presidente AitAAL Amedeo Cesta, Membro del Consiglio Direttivo AitAAL</i></p>
12:30 - 13:30	<b>Poster Session</b>
13:30 - 14:30	<b>Lunch Break</b>

**10.**

---

**RIFERIMENTI**

# Bibliografia

## Libri - Pdf - Tesi:

L'anziano attivo, Proposte e riflessioni per la terza e la quarta età, Giuliano Urbani, Norberto Bobbio, Gian Maria Capuani Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli Torino, 1991.

L'anziano attivo, 6° Rapporto sulla vita nelle età avanzate, A Maria Melloni e M. Trabucchi, Maggioli Editore, Rimini, 2016.

Rapporto Finale - Daniela Gregorio - Dirigente Alberto Ceriani - L'invecchiamento attivo come politica di welfare - 2012.

Abitare l'invecchiamento. Itinerari pedagogici tra cura e progetto, Rosita Deluigi, Mondadori Editore, Milano (MI) 2014.

Tesi di Laurea - Marco Mariga - Relatrice Prof.ssa Patrizia Granata - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA Dipartimento di Neuroscienze - 2015/16.

Tesi di Laurea - Anoop PUTHENKUDY Varghese - Scuola di design Master in progettazione e ingegneria - Linee guida per l'inclusione della popolazione anziana nella progettazione di smartphone - 2017/2018

Pdf - Abitazioni sicure ed inclusive per anziani - Adolfo F. L. Baratta, Milena Farina, Fabrizio Finucci, Giovanni Formica, Alfonso Giancotti, Luca Montuori, Valerio Palmieri.

Pdf - Guida alla promozione dell'attività fisica nella popolazione anziana - Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari.

Roger Caillois, I Giochi e gli Uomini: la maschera e la vertigine, 1958.

J. Huizinga, HOMO LUDENS: A STUDY OF THE PLAY-ELEMENT IN CULTURE, 1949, ROUTLEDGE & KEGAN PAUL, ISBN 0 7100 0578 4

Akbaraly, TN, Portet, F., Fustinoni, S., Dartigues, JF, Artero, S., Rouaud, O., et al. (2009). Attività ricreative e rischio di demenza negli anziani: risultati dello studio delle tre città. *Neurologia*, 73 (11), 854-861.

Basak, C., Boot, WR, Voss, MW e Kramer, AF (2008). Può l'allenamento in un videogioco di strategia in tempo reale attenuare il declino cognitivo negli anziani? *Psicologia e invecchiamento*, 23 (4), 765-777.

Hall, CB, Lipton, RB, Sliwinski, M., Katz, MJ, Derby, CA e Verghese, J. (2009). Le attività cognitive ritardano l'inizio del declino della memoria nelle persone che sviluppano la demenza. *Neurologia*, 73 (5), 356-361.

Wilson, RS, Scherr, PA, Schneider, JA, Tang, Y. e Bennett, DA (2007). Relazione tra attività cognitiva e rischio di sviluppare la malattia di Alzheimer. *Neurologia*, 69 (20), 1911-1920.

Wolinsky, FD, Mahncke, HW, Kosinski, M., Unverzagt, FW, Smith, DM, Jones, RN, et al. (2009). La prova di formazione cognitiva ATTIVA e le spese mediche previste. *BMC Health Services Research*, 9: 109.

Physical activity levels across adult life and grip strength in early old age : updating findings from a British birth cohort. *Age Ageing* (2013)

# Sitografia

## Ricerca tematica generale:

<https://unric.org/it/agenda-2030/>

<https://playworld.com/fitness-wellness/lifetrail>

<https://www.propensione.it/approfondimenti/un-paeselongevo-e-attivo-il-rapporto-annuale-istat-2019-28964/>

<https://www.lappset.com/>

<https://www.smartfit.rocks/products/smartfit-pro-trainer/>

<https://www.ospedalemarialuigia.it/depressione-senile/solitudine-depressione/>

<https://www.ceteco.it/limportanza-delle-attivitari-creative-e-di-passatempo-nella-vita-degli-anziani>

<https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2019/Sintesi2019.pdf>

<https://www.istat.it/it/archivio/232302>

<https://www.designindaba.com/articles/creative-work/uk-student-designs-gardening-tool-help-elderly>

<https://www.designindaba.com/articles/creative-work/frailtea-analyses-kettle-grip-data-monitor-health-elderly>

<http://www.tuvie.com/tepos-tangible-entertainment-projection-system-for-elderly-people/>

<https://www.smashingmagazine.com/2015/02/designing-digital-technology-for-the-elderly/>

<https://www.freshairfitness.co.uk/>

<https://www.epicentro.iss.it/passi-argento/>

<http://www.tuvie.com/easy-pill-medical-system-for-elderly-people/>

<https://www.designindaba.com/articles/creative-work/frailtea-analyses-kettle-grip-data-monitor-health-elderly>

<https://www.coroflot.com/benarent/jive-social-networking-for-your-gran>  
<http://www.tuvie.com/tepos-tangible-entertainment-projection-system-for-elderly-people/>

<https://www.robotiko.it/elliq-robot-assiste-anziani/>

<https://psiche.cmsantagostino.it/2018/02/13/futuro-degli-anziani/>

<https://www.c-and-a.com/it/it/shop/socializzazione-terza-eta>

[https://www.epicentro.iss.it/attivita\\_fisica/Attivita-Fisica-Anziani-2018](https://www.epicentro.iss.it/attivita_fisica/Attivita-Fisica-Anziani-2018)

<https://welforum.it/invecchiamento-attivo-un-percorso-costruire/>

<https://www.paginemediche.it/benessere/sport-e-tempo-libero/movimento-e-invecchiamento-lo-sport-e-gli-anziani>

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2828\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2828_allegato.pdf)

[https://www.repubblica.it/salute/prevenzione/2016/04/06/news/attivita\\_fisica\\_come\\_prevenzione\\_le\\_nuove\\_linee\\_guida-137057853/](https://www.repubblica.it/salute/prevenzione/2016/04/06/news/attivita_fisica_come_prevenzione_le_nuove_linee_guida-137057853/)

<https://eldergym.com/elderly-flexibility/>

<https://www.dreamlandplayground.com/outdoor-fitness-equipment>

<https://www.industriasagapito.com/en//senior-playground>

<https://eldergym.com/elderly-flexibility/>

<https://www.dreamlandplayground.com/outdoor-fitness-equipment>

<https://www.industriasagapito.com/en//senior-playground>

<https://norwegianscitechnews.com/2016/11/exergames-for-the-elderly/>

<https://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-0003-10-101>

<https://www.traininglab-italia.com/rehab/exergaming/>

<https://acquisti.corriere.it/gaming/i-migliori-video-giochi-per-tenersi-in-forma-e-allenarsi-in-casa/>

<https://acquisti.corriere.it/gaming/videogiochi-fitness/>

<https://www.tomshw.it/videogioco/migliori-video-giochi-per-allenarsi-a-casa/>

<https://www.techradar.com/news/25-of-the-most-important-controllers-ever>

<https://www.shortlist.com/lists/history-of-the-video-game-controller>

<https://medium.com/@newshodie/the-evolution-of-video-game-controllers-2697b1521a69>

<https://www.extremetech.com/gaming/156711-evolution-of-video-game-controllers-leading-to-ps4-and-xbox-one/2>

<http://www.thefactorytimes.com/factory-times/2019/10/21/the-evolution-of-video-game-controllers>

[https://www.gamasutra.com/blogs/AndrewDotenko/20170329/294676/Designing\\_Game\\_Controls.php](https://www.gamasutra.com/blogs/AndrewDotenko/20170329/294676/Designing_Game_Controls.php)

<https://www.calamar.com/seniors-start-on-the-video-game-craze-calamar>

<https://www.playstationgeneration.it/2010/08/il-controller.html>

<https://acquisti.corriere.it/gaming/i-migliori-video-giochi-per-tenersi-in-forma-e-allenarsi-in-casa/>

<https://acquisti.corriere.it/gaming/videogiochi-fitness/>

<https://www.tomshw.it/videogioco/migliori-video-giochi-per-allenarsi-a-casa/>

<https://www.my-personaltrainer.it/allenamento/videogiochi-fitness-migliori-allenarsi.html>

<https://www.trovaprezzi.it/magazine/tech/fitness-in-casa-i-migliori-video-giochi-per-tenersi-in-forma>

<https://metropolitanmagazine.it/top-5-fitness-game-2020-fare-esercizio-casa-con-video-giochi/>

<https://ilovevg.it/2020/08/migliori-video-giochi-fitness/>

<https://www.smartworld.it/videogiochi/oculus-propone-migliori-giochi-mantenersi-forma-la-realta-virtuale.html>

<https://shop.tempofit/products/tempo-studio-es>

<https://www.pcmag.com/reviews/stealth-core-trainer>

### **Analisi di mercato:**

<https://mu-design.lu/>

<https://www.exergamefitness.com/products/active-wallgames/reax-station/>

<https://www.jibo.com/>  
<https://anki.com/en-us/cozmo.html>

<https://www.heykuri.com/explore-kuri/>

<https://elliq.com/>  
<https://mjrobotics.co.jp/en/>  
<http://beanq.roobo.com/en/design.html>  
<https://www.moorebot.com/>

<https://www.clementoni.com/it/19078-pixy/>  
<https://www.medicaltools.it/huber-360-valutazione-riabilitazione-neuromuscolare/>

<https://www.medisport.it/site/it/MedisportElettromedicale?sku=EL242>

<https://www.tecnobody.com/it/prodotti/dettaglio/d-wall>

<https://www.motionfitness.com/Pavigym-Vertical-3-0-p/pav-vertical3.htm>

<https://www.tonal.com/>

<https://www.mirror.co/>

<https://www.smartfit.rocks/>

<https://www.nintendo.it/Wii/Wii-94559.html>

<https://www.playstation.com/it-it/>

<https://www.tecnobody.com/it/prodotti/dettaglio/d-wall>

<https://www.medisport.it/site/it/MedisportElettromedicale?sku=EL242>

<https://www.medicaltools.it/huber-360-valutazione-riabilitazione-neuromuscolare/>

<https://www.hur.fi/en/products/hur-senso>

<https://www.abilitygroup.it/sistema-di-riabilitazione-virtuale-kinapsys.html>

<https://www.lappset.com/Products/Outdoor-sport-equipment/Senior-Sport>  
<https://playworld.com/fitness-wellness/lifetrail>

<https://www.pavigym.com/it/prodotti>  
<https://www.reaxing.com/reax-lights-pro/>

<https://playworld.com/fitness-wellness/lifetrail>

### **Componenti:**

<https://www.robot-italy.com/it/>

<https://www.robotshop.com/en/>

<https://www.adafruit.com/>



Scuola di Ateneo  
**Architettura e Design "Eduardo Vittoria"**  
Università di Camerino

**FIT360**

Dispositivo per il mantenimento di uno stile  
di vita attivo per l'Healthy Ageing

Stud.ssa: Tanya Valori

Tesi di laurea in Design Computazionale LM 12

Relatore: Giuseppe Losco  
Correlatore: Davide Paciotti

# GRAFICA SOFTWARE DI ALLENAMENTO

Il gioco ha lo scopo di fare scoppiare dei palloncini presenti sullo schermo, secondo alcuni criteri derivanti da diverse modalità di gioco, cercando di ottenere il più alto punteggio possibile. La scena iniziale del gioco si presenta con il layout e le caratteristiche principali di quelle del gioco. In questa scena, il giocatore può inserire il proprio nome, selezionare la velocità di rotazione (per l'orologio) o di riempimento (per la palla) e la velocità con cui far fluttuare i palloncini durante il gioco. Aumentando la velocità, invece, i palloncini si muovono più velocemente rendendo il gioco un po' più accattivante e meno banale. Progredendo nel gioco cresce il numero di palloncini presenti.

Essi rimbalzano l'uno contro l'altro, contro i lati della schermata e contro la linea di separazione con la sezione superiore. Ogni volta che un palloncino viene selezionato inizia a muoversi verso la prima sagoma libera. Se il palloncino scelto è quello esatto allora esso va a sovrapporsi alla sagoma se invece il palloncino è sbagliato il suono riprodotto sarà quello che emula l'esplosione del palloncino.

## 1. Colori

In questa modalità il giocatore deve fare scoppiare soltanto i palloncini di un determinato colore. Questo colore viene scelto in maniera casuale all'inizio di ogni livello ed è indicato, con un apposito palloncino posto in alto, all'interno del quadrato. Nel primo livello, il più semplice, sono presenti solamente palloncini del colore indicato, nei successivi invece ci sono anche palloncini di altri colori che non devono essere scoppiati. Nel caso quelli errati vengano selezionati, si ha un errore. Questa modalità migliora la capacità di associazione logica tra oggetti.

## 2. Numeri

In questa modalità, i palloncini sono creati dello stesso colore e all'interno di ognuno viene scritto un numero. Lo scopo di questo livello è quello di far scoppiare i palloncini in ordine numerico crescente, così da tenere attiva la memoria.

## 3. Dimensioni

In questa modalità di gioco, i palloncini sono tutti dello stesso colore ma sono tutti di dimensioni diverse. Lo scopo del gioco è quello di farli esplodere in ordine di grandezza o in relazione alla dimensione dettata del livello di gioco. Questa modalità permette di sviluppare una capacità fluida, ovvero quella di seguire una progressione logica degli oggetti mostrati.

## 4. Parole

In questa modalità di gioco, i palloncini hanno tutti lo stesso colore e all'interno di ognuno viene mostrata una lettera. In alto viene mostrata un'immagine con accanto tante sagome quante sono le lettere che compongono la parola indicata dall'immagine. Il compito è quello di fare scoppiare in ordine le lettere in modo da formare la parola raffigurata.

## 5. Punteggio

Alla fine di ogni livello vengono mostrate le stelle che indicano il punteggio ottenuto. Il punteggio massimo, tre stelle gialle, si ottiene quando non si fa nessun errore. Per errore si intende ogni volta in cui viene selezionato un palloncino che non rispetta la sequenza richiesta.

