

# 24Genetics



## Jane, questo è il tuo test sportivo





# Indice dei contenuti

---

|   |   |
|---|---|
| 1. Introduzione .....   | 3 |
| 1.1. Metodologia che utilizziamo per il vostro rapporto ..... | 3 |
| 1.2. Domande frequenti .....                                  | 5 |
| 2. Sommario .....   | 5 |
| 3. Risultati genetici .....                                   | 7 |
| 3.1. Come comprendere i risultati? .....                      | 7 |
| 3.2. I tuoi risultati genetici .....                          | 8 |

# 1. Introduzione

---

La relazione allegata rappresenta uno strumento fondamentale per la pratica sportiva, sia amatoriale sia professionale. In essa potrai trovare la tua predisposizione genetica, ad esempio, a subire lesioni, a ridurre le pulsazioni o a una maggiore capacità di rigenerazione muscolare.

I tuoi geni determinano il tuo profilo sportivo, quello metabolico e persino il beneficio complessivo dello sport per il tuo organismo. Così, grazie al sequenziamento del DNA realizzato da 24genetics, e ad ulteriori analisi, potrai ottimizzare gli allenamenti, scoprendo per quali tipi di esercizio fisico è predisposto meglio il tuo corpo e a cosa devi prestare particolare attenzione se vuoi evitare determinate lesioni.

Come sempre nei nostri studi, nelle prime pagine è presente un riassunto iconografico di ciascuno dei valori analizzati, che abbiamo sviluppato più ampiamente nelle pagine successive.

Le informazioni genetiche fornite in questa relazione sono valide solo per scopi di ricerca, informazione ed educazione. In nessun caso sono valide per un uso clinico.

Ti ricordiamo che qualsiasi cambiamento tu voglia fare in relazione con la tua dieta o i tuoi trattamenti medici deve essere concordato con dei professionisti della salute. Di qualsiasi dubbio tu possa avere su qualsiasi test genetico, dovrai parlarne con il personale sanitario esperto in Diagnosi Genetica o Medici Specializzati.

## 1.1. Domande e risposte

### *Devo apportare drastici cambiamenti al trattamento della mia salute con i dati di questo test?*

No, qualsiasi cambiamento che tu voglia fare in relazione alla tua salute deve essere analizzato da un genetista esperto e con i medici specializzati. Qualsiasi dubbio relativo a qualsiasi test genetico deve essere messo a confronto con professionisti sanitari esperti in Diagnosi Genetica.

### *Dipende tutto dai miei geni?*

No, il nostro corpo risponde a molte condizioni. I nostri geni sono indubbiamente un parametro importante. Lo stile di vita, lo sport, l'alimentazione e molte altre circostanze influenzano il nostro corpo. Conoscere bene se stessi aiuta di certo a trattare il corpo nel modo più adatto. Questo è quello che, ad oggi, è in grado di portarti la genetica: una maggiore conoscenza.

### *Tutti i geni analizzati si trovano negli elenchi delle sezioni?*

Abbiamo incluso solo un campione dei geni che abbiamo analizzato, alcune delle sezioni sono determinate dall'analisi di più geni che non abbiamo indicato nella relazione. I nostri algoritmi combinano i tuoi genotipi con i marcatori analizzati.

### *Su cosa si basa questa relazione?*

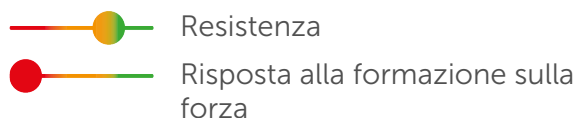
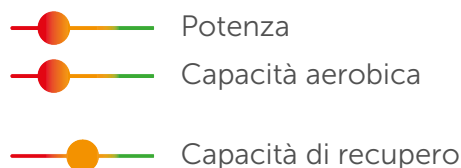


Questo test si basa su diversi studi genetici consolidati a livello internazionale e accettati dalla comunità scientifica. Esistono determinati organismi e database scientifici in cui si pubblicano studi in cui esiste un certo livello di consenso. I nostri test genetici vengono effettuati applicando tali studi al genotipo dei nostri clienti. In ogni sezione vedrai alcuni degli studi su cui si basa. Ci sono sezioni in cui vengono utilizzati più studi rispetto a quelli elencati.

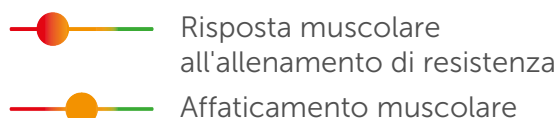
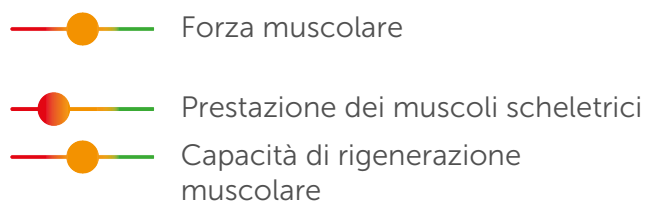
**Le informazioni genetiche fornite in questa relazione sono valide solo per scopi di ricerca, informazione ed educazione. In nessun caso sono valide per un uso clinico.**

## 2. Sommario

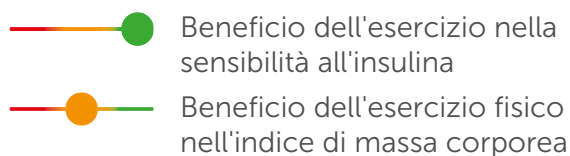
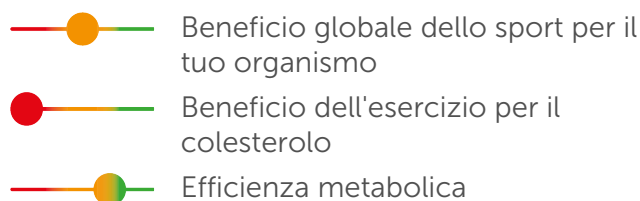
### Profilo sportivo



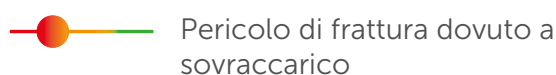
### Profilo muscolare



### Profilo metabolico



### Rischio di lesioni



### Profilo cardiovascolare

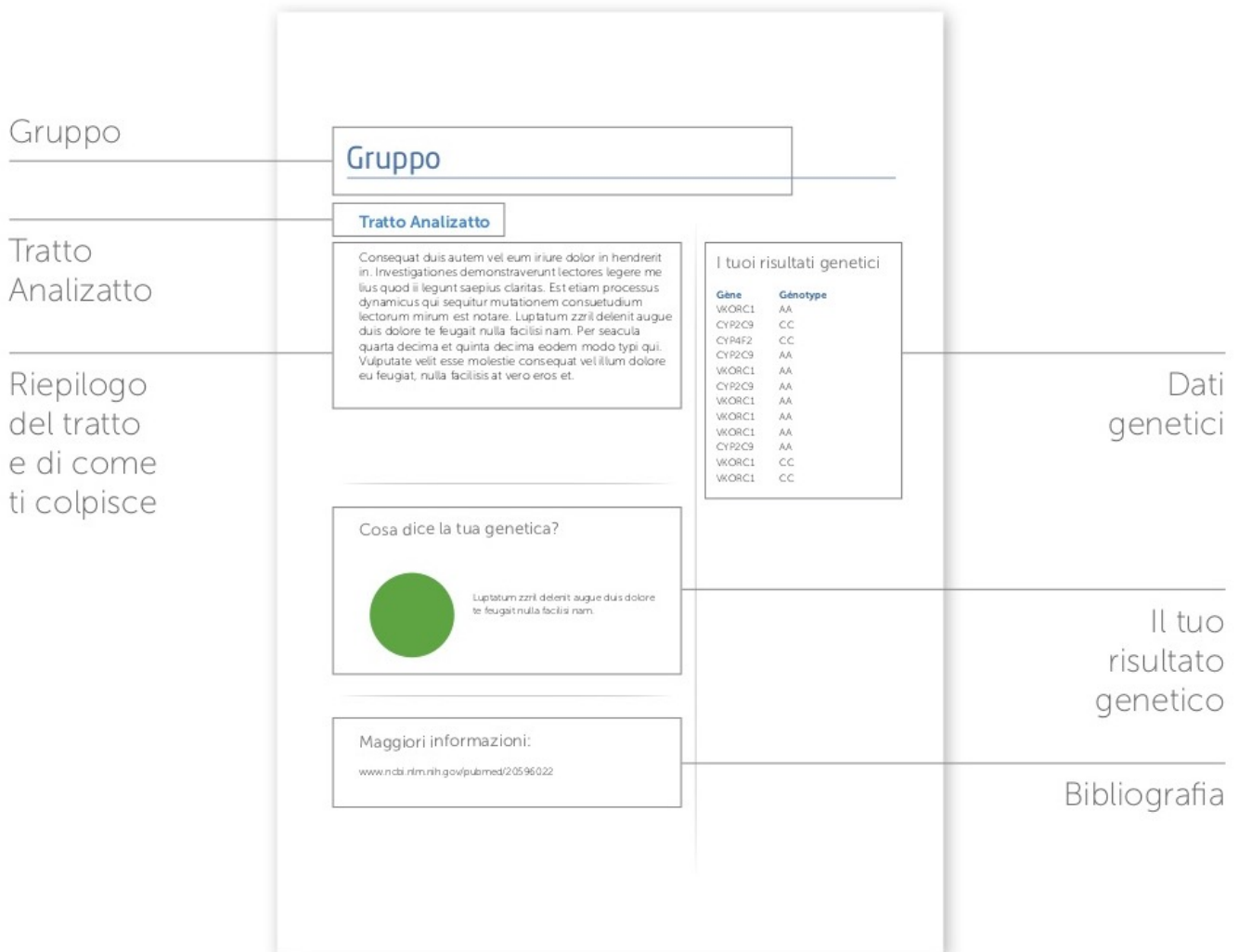


#### Simboli:

- Il tuo genotipo è favorevole.
- Il tuo genotipo è moderatamente favorevole.
- Il tuo genotipo è neutro.
- Il tuo genotipo è moderatamente sfavorevole.
- Il tuo genotipo è sfavorevole.



### 3.1. Come comprendere i risultati?



### 3.2. Il tuo risultato genetico

# Profilo sportivo

## Potenza

La potenza muscolare misura la quantità massima di forza che può essere esercitata in un periodo di tempo limitato. Le fibre a contrazione rapida generano una quantità relativamente alta di forza in un breve periodo di tempo. Sono caratterizzate da grande forza, potenza e velocità, ma si affaticano più velocemente. Hanno una capacità inferiore di ottenere energia aerobica, livelli di ossigeno più bassi e livelli più elevati di glicogeno, per cui ottengono inizialmente energia dalla glicolisi (respirazione anaerobica) per la contrazione muscolare. Questo processo è molto veloce, ma è anche abbastanza inefficiente per produrre energia. Inoltre, produce acido lattico che favorisce l'affaticamento muscolare. Questo spiega perché le fibre a contrazione rapida si stancano più rapidamente.

Si stima che la potenza sia ereditata per l'80% a seconda del tipo specifico di muscolo (forza isometrica del ginocchio, forza della mano, flessione del gomito). Per valutare il profilo di predisposizione alla potenza, vengono utilizzati i marker genetici associati agli sport di potenza.

## I tuoi risultati genetici

| Gene     | Genotipo |
|----------|----------|
| ACE      | AA       |
| IGF2BP2  | TT       |
| NOS3     | AG       |
| PPARG    | CC       |
| AGT      | AG       |
| PPARA    | GG       |
| VEGFA    | GG       |
| VDR      | GG       |
| PPARGC1A | TC       |
| HIF1A    | CC       |

## Cosa dice la tua genetica?



La tua predisposizione genetica ad eccellere negli sport di potenza è bassa.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658665/>





# Profilo sportivo

## Resistenza

L'allenamento di resistenza è definito come un'attività a bassa intensità eseguita per un lungo periodo di tempo. La resistenza muscolare misura la capacità di ripetere un'attività per un lasso di tempo senza sentirsi stanco. Se la tua struttura muscolare favorisce la resistenza, hai il potenziale per prosperare in esercizi che sfruttano questa capacità. La capacità intrinseca di eseguire esercizi di resistenza è influenzata da diversi fattori. Prima di tutto, la resistenza dipende dalla percentuale di fibre dalla contrazione lenta del muscolo scheletrico. Sono anche conosciute come fibre rosse perché contengono più mioglobina, una proteina che immagazzina ossigeno e ottiene la loro propria fonte di energia, in modo che possano mantenere la loro forza più a lungo. In secondo luogo, è stato osservato che i migliori atleti di solito hanno i cosiddetti geni maratona". Ci sono studi che hanno identificato varianti genetiche associate con un'alta percentuale di queste fibre e un alto apporto di ossigeno al tessuto muscolare.

## I tuoi risultati genetici

| Gene     | Genotipo |
|----------|----------|
| PPARGC1A | TC       |
| ACE      | AA       |
| NFIA AS2 | GG       |
| HIF1A    | CC       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo profilo genetico indica che sei predisposto a praticare sport di resistenza.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15705733>

# Profilo sportivo

## Capacità aerobica

La capacità aerobica massima (o il volume massimo di ossigeno, VO2 max) è il volume massimo di ossigeno che i muscoli di un atleta possono utilizzare in un minuto per produrre la massima capacità di sforzo fisico. Questa misura riflette la condizione fisica aerobica della persona e determina la sua potenza durante l'esercizio prolungato. I benefici dell'aver una buona forma fisica aerobica sono bassa pressione sanguigna, basso colesterolo e minor rischio di obesità, diabete di tipo 2 e malattie cardiovascolari. Il VO2max è misurato in L/min ma è più comune esprimerlo in ml di O2/kg/min al fine di confrontare equamente gli atleti la cui massa corporea è diversa. I valori assoluti di VO2max sono in genere del 40-60% più alti negli uomini rispetto alle donne.

A partire dai 30 anni, la nostra capacità polmonare inizia a diminuire, e a 50 anni può essere la metà. Questa diminuzione significa che meno ossigeno entra nelle nostre cellule, il che spiega perché manca la respirazione, diminuisce la resistenza e la suscettibilità alle malattie respiratorie aumenta con l'età. Numerose varianti genetiche sono state associate alla capacità aerobica.

## I tuoi risultati genetici

| Gene     | Genotipo |
|----------|----------|
| NFIA AS2 | GG       |
| RGS18    | AG       |
| ACSL1    | AA       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo genotipo non indica un beneficio extra a livello di capacità polmonare, ma puoi migliorarlo affinché i tuoi muscoli possano trasformare l'ossigeno in energia in modo più efficiente. Pratica dell'attività sportiva intensa aumentando le pulsazioni al 70-85%.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4314597/>

# Profilo sportivo

## Risposta alla formazione sulla forza

Per ciò che riguarda la condizione fisica, definiremo la forza come la capacità di superare una resistenza con la contrazione prodotta dai muscoli, vale a dire con la capacità che hanno di compiere un lavoro. La qualità della forza è determinata dalla stessa struttura muscolare: dipende dall'orientamento e dal tipo di fibre muscolari e dalla lunghezza del muscolo; dalla temperatura: la contrazione muscolare è più veloce e più potente quando la temperatura interna è leggermente superiore al normale; dal sistema osteoarticolare: la forza dipende dal tipo di leva che il movimento esegue; e, infine, da età e sesso. L'allenamento è un altro fattore importante poiché con esso migliorano i fattori che influenzano il livello di forza muscolare: il metabolismo e i depositi di carburante che permettono l'aumento dello spessore della fibra muscolare e il numero di miofibrille e il ritardo nella comparsa di affaticamento muscolare.

Inoltre, i fattori genetici sono stati associati ad un maggiore beneficio quando si tratta di aumentare la forza dopo l'allenamento.

## I tuoi risultati genetici

| Gene   | Genotipo |
|--------|----------|
| INSIG2 | GG       |

## Cosa dice la tua genetica?



L'allenamento di forza apporta meno benefici alle persone con il tuo genotipo, poiché è probabile che tu aumenti la massa grassa. Si consiglia un allenamento moderato.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19105843>

# Profilo sportivo

## Capacità di recupero

L'esercizio prolungato implica un allungamento muscolare e può comportare un'alterazione strutturale del muscolo, il deterioramento del processo di eccitazione-contrazione, l'infiammazione e la degradazione delle proteine muscolari.

Questo processo è indicato come danno muscolare indotto dall'esercizio e sebbene sia necessario un certo numero di danni muscolari per l'adattamento, un danno eccessivo o un recupero inadeguato del danno muscolare possono aumentare il rischio di lesioni.

Dopo aver fatto attività fisica, alcune persone si riprendono rapidamente e sono pronte a fare di nuovo uno sforzo fisico dopo un breve periodo di riposo. Altre persone non si riprendono così rapidamente, hanno bisogno di un tempo di riposo più lungo. La ricerca ha dimostrato che alcune varianti genetiche sono associate a un recupero più lento dopo un duro esercizio. Le persone con questi marker dovrebbero occuparsi in particolare del loro piano di allenamento .

## I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| IL6  | GC       |
| CRP  | TC       |
| SOD2 | AA       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tempo di recupero dopo l'esercizio nel tuo caso è intermedio.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4983298/>

# Profilo muscolare

## Forza muscolare

La forza muscolare è la quantità di forza che un muscolo può esercitare in una singola contrazione. I muscoli hanno due tipi di fibre, veloci e lenti. Le fibre a contrazione rapida forniscono energia esplosiva, ad esempio, per il sollevamento di pesi o la velocità. Le fibre a contrazione lenta sono per esercizi di resistenza più lunghi.

Lo sviluppo di fibre a contrazione rapida richiede attività aerobiche, mentre per lo sviluppo di fibre a contrazione lenta è richiesto un esercizio anaerobico per acquisire forza. La forza muscolare è determinata da fibre veloci che forniscono rapide esplosioni di energia.

Gli studi con i membri della famiglia hanno dimostrato che fino al 90% della variazione nella massa muscolare e fino al 60% della variazione della forza muscolare sono ereditabili. Le variazioni genetiche sono state associate alla forza muscolare.

## I tuoi risultati genetici

| Gene    | Genotipo |
|---------|----------|
| HFE     | CG       |
| IGF1    | GG       |
| HIF1A   | CC       |
| GDF8    | TT       |
| IGF1    | TT       |
| SLC30A8 | CC       |
| CCL2    | AA       |

## Cosa dice la tua genetica?



La tua forza e la tua massa muscolare sono intermedie, uguali a quelle della popolazione in generale.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4696732/>

# Profilo muscolare

## Risposta muscolare all'allenamento di resistenza

Gli esercizi di forza sono raccomandati negli allenamenti di fitness con una frequenza di almeno due giorni alla settimana. L'allenamento sistematico di resistenza a lunga durata aumenta la dimensione del muscolo scheletrico e la forza in uomini e donne di età diverse, così come la capacità aerobica delle fibre a contrazione rapida.

Alcuni studi dimostrano che la maggior parte delle persone traggono benefici dagli esercizi di resistenza, anche se il guadagno di massa muscolare e di forza è molto variabile tra gli individui e dipende da sesso, età, stato generale di salute, nutrizione e genetica personale.

Diversi studi hanno correlato alcune varianti genetiche utili per aumentare la forza dopo l'allenamento di resistenza.

## I tuoi risultati genetici

| Gene   | Genotipo |
|--------|----------|
| BMP2   | AA       |
| IL15RA | CC       |
| INSIG2 | GG       |

## Cosa dice la tua genetica?



Hai una bassa probabilità di presentare un ulteriore beneficio in termini di aumento della forza muscolare dopo aver fatto esercizio fisico.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4147943/>

# Profilo muscolare

## Prestazione dei muscoli scheletrici

Muscoli come il bicipite, i pettorali e i quadricipiti sono muscoli scheletrici che restano attaccati allo scheletro per generare movimento. Il muscolo scheletrico è composto da cellule allungate, sottili, che comprendono tutte le organelle necessari per le funzioni cellulari. Oltre il 90% del volume totale delle cellule muscolari scheletriche è composto da proteine muscolari, comprese le proteine contrattili actina e miosina.

Quando una cellula muscolare viene attivata da un impulso nervoso, l'interazione tra actina e miosina genera una contrazione. La forza totale dipende dalla somma di tutte le contrazioni che si verificano contemporaneamente in una cellula muscolare. Il muscolo scheletrico è uno dei tre principali tipi di muscoli, gli altri sono il cuore e la muscolatura liscia. Le proteine UCP2 e UCP3 possono regolare negativamente la sintesi di ATP mitocondriale (energia usata dai muscoli) e attraverso di essa influenzare la prestazione fisica. Uno studio ha scoperto che le varianti genetiche in questi geni sono associate a migliori prestazioni dei muscoli scheletrici con l'allenamento.

## I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| UCP2 | CC       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo genotipo non presenta un beneficio extra in termini di prestazioni muscolari dopo l'esercizio.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3330832/>

# Profilo muscolare

## Affaticamento muscolare

L'affaticamento muscolare si verifica quando i muscoli non possono esercitare una forza normale, o quando è richiesto uno sforzo maggiore del normale per raggiungere il livello desiderato di forza. Il dolore muscolare ad insorgenza tardiva descrive un fenomeno di dolore o rigidità muscolare che si sente 12-48 ore dopo l'esercizio, in particolare quando si inizia un nuovo programma di allenamento, dopo un cambiamento dell'attività sportiva o dopo un considerevole aumento della durata o dell'intensità dell'esercizio.

Le proteine di un muscolo lesionato vengono rilasciate nel sangue. Una maggiore concentrazione di queste proteine comporta un maggior danno alle fibre muscolari e una maggiore probabilità di affaticamento muscolare.

Oltre all'esercizio fisico, la condizione genetica è un'altra causa dell'affaticamento muscolare. Esistono studi che mettono in relazione alcune varianti genetiche con una migliore resistenza all'affaticamento muscolare.

## I tuoi risultati genetici

| Gene  | Genotipo |
|-------|----------|
| HNF4A | GG       |
| NAT2  | AA       |

## Cosa dice la tua genetica?



La probabilità che i tuoi muscoli siano danneggiati e affaticati è nella media.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19406499>



# Profilo muscolare

## Capacità di rigenerazione muscolare

I muscoli sono importanti per l'esercizio e, dopo di esso, hanno bisogno di 24-48 ore per essere riparati e ricostruiti. Farli lavorare di nuovo troppo presto porta semplicemente alla decomposizione dei tessuti.

Sei una di quelle persone che ha bisogno di molto tempo per recuperare dopo un danno muscolare? L'esercizio prolungato ed estenuante come l'allenamento ad alta intensità attiva fattori infiammatori. Le variazioni genetiche in diversi geni migliorano la risposta infiammatoria che consente una lenta riparazione del danno muscolare dopo l'esercizio.

Una persona con un'elevata predisposizione all'infiammazione trarrà beneficio dal fare esercizio meno frequentemente e da periodi di recupero più lunghi. Se il corpo non è completamente recuperato, potrebbero esserci danni a causa dell'eccessivo sforzo e dell'allenamento eccessivo. Questo è particolarmente importante per atleti e bodybuilder ad alta intensità.

## I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| IL1B | GG       |
| IL1B | AG       |

## Cosa dice la tua genetica?



La tua capacità di rigenerazione muscolare è media, simile al resto della popolazione.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1665272/>

# Profilo metabolico

## Beneficio globale dello sport per il tuo organismo

I benefici dell'esercizio fisico regolare e dell'attività fisica sono ben noti e tutti, indipendentemente dall'età, dal sesso o dalle abilità fisiche, possono vederne i benefici. L'esercizio fisico può prevenire l'eccesso di peso o aiutare a mantenerlo, così come aiutare a prevenire molti problemi di salute come attacchi di cuore, sindrome metabolica, diabete di tipo 2, depressione, vari tipi di cancro e artrite. L'esercizio rilascia ossigeno e sostanze nutritive ai tessuti e aiuta il sistema cardiovascolare a lavorare in modo più efficiente. Con un migliore stato di salute del cuore e dei polmoni, l'organismo ha più energia.

Alcune persone sperimentano i benefici dell'esercizio più velocemente rispetto ad altre, mentre queste ultime hanno anche bisogno di cambiamenti nella dieta. Le persone con determinate varianti genetiche sperimentano rapidi risultati nell'abbassare il colesterolo, i trigliceridi e la pressione sanguigna.

## I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| CETP | CC       |
| BDNF | CC       |

## Cosa dice la tua genetica?



I benefici dell'esercizio che sperimenterai sono gli stessi della popolazione generale.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21252145>



# Profilo metabolico

## Beneficio dell'esercizio nella sensibilità all'insulina

L'insulina aiuta a controllare i cambiamenti nei livelli di glucosio (comunemente noti come zucchero) nel corpo. La sensibilità all'insulina fa riferimento alla capacità dell'organismo di rispondere a questi cambiamenti.

Avere una maggiore sensibilità all'insulina significa che il corpo ha una migliore capacità di processare il glucosio. Al contrario, l'insulino-resistenza è un disturbo che impedisce una corretta regolazione del glucosio ed è associato all'obesità e al diabete di tipo 2. Molte persone possono trarre beneficio dall'esercizio fisico per aumentare la sensibilità all'insulina.

Secondo uno studio, le persone con il genotipo benefico in un marker del gene LIPC mostrano un maggiore beneficio aumentando la sensibilità all'insulina.

### I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| LIPC | TC       |

### Cosa dice la tua genetica?



Presenti un beneficio maggiore quando pratichi esercizio fisico per aumentare la sensibilità all'insulina. Questo è particolarmente importante in caso di diabete, sovrappeso o sindrome metabolica.

### Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15983229>

# Profilo metabolico

## Beneficio dell'esercizio per il colesterolo

Uno dei vantaggi dell'attività fisica è il miglioramento dei livelli di colesterolo. Il colesterolo HDL è noto come colesterolo buono e avere alti livelli di HDL è vantaggioso. Molte persone possono migliorare i loro livelli di HDL con l'attività fisica.

La ricerca ha dimostrato che l'attività fisica stimola gli enzimi che aiutano a spostare il colesterolo cattivo dal sangue al fegato, permettendogli di essere espulso con la bile. È stato anche stabilito che l'attività fisica aumenta le dimensioni delle particelle proteiche che trasportano il colesterolo attraverso il sangue, riducendo la possibilità che le particelle piccole intasino le arterie.

Le persone con determinate varianti genetiche avranno buoni risultati aumentando i loro livelli di colesterolo buono facendo attività fisica, mentre i portatori di altre varianti genetiche sono meno predisposti ad abbassare i livelli di colesterolo cattivo solo con l'attività fisica.

## I tuoi risultati genetici

| Gene  | Genotipo |
|-------|----------|
| CETP  | CC       |
| PPARD | TT       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo genotipo non è associato ad un beneficio extra nella regolazione dei tuoi livelli di colesterolo con l'esercizio.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21252145>

# Profilo metabolico

## Beneficio dell'esercizio fisico nell'indice di massa corporea

L'attività fisica fa parte dei piani di perdita di peso ed è uno strumento cruciale per mantenere un peso sano. L'attività fisica è benefica per tutte le persone, indipendentemente dalla loro genetica, ma l'esercizio è particolarmente raccomandato per le persone con maggior rischio di sovrappeso.

Le persone con una certa variante nel marker genetico del gene FTO hanno una maggiore tendenza al sovrappeso, un aumento dell'indice di massa corporea e della circonferenza della vita. Tuttavia, uno studio su larga scala ha dimostrato che la predisposizione genetica all'obesità indotta dalla variante del gene FTO può cambiare adottando uno stile di vita attivo.

Infatti, le persone più sensibili all'obesità sperimentano una maggiore perdita di peso quando praticano un esercizio a intensità moderata.

### I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| FTO  | AA       |
| FTO  | CC       |

### Cosa dice la tua genetica?



Il beneficio che puoi riscontrare nella perdita di peso con l'esercizio fisico è intermedio.

### Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19553294>



# Profilo metabolico

## Efficienza metabolica

Il metabolismo è il processo chimico che il corpo subisce per convertire il cibo in energia, è un concetto correlato al modo in cui ciascun organismo produce tali nutrienti.

La forma fisica è un fenotipo molto complesso influenzato da numerosi fattori genetici e ambientali che contribuiscono alla variazione interindividuale. La genomica sportiva studia i componenti genetici che determinano le prestazioni atletiche.

Le variazioni in vari geni svolgono un ruolo importante in risposta a diversi tipi di attività fisica, questi geni hanno un impatto fisiologico sulle prestazioni sportive. Alcuni geni analizzati sono coinvolti nel metabolismo degli acidi grassi, la cui espressione può migliorare la capacità ossidativa del muscolo scheletrico durante l'esercizio, cioè diverse varianti danno risultati migliori o meno efficienti per ottenere energia da acidi grassi e altri nutrienti.

## I tuoi risultati genetici

| Gene     | Genotipo |
|----------|----------|
| AMPD1    | GG       |
| PPARA    | GG       |
| ADRB2    | AA       |
| PPARD    | TT       |
| PPARGC1A | TC       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo genotipo ti predispone ad avere un metabolismo altamente efficiente, associato a una maggiore prestazione sportiva.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20044476>



# Rischio di lesioni

## Rischio di lesioni alle articolazioni

Molte lesioni legate allo sport comportano danni alle articolazioni. Le più comuni sono le distorsioni del polso o della caviglia, l'eccessiva estensione del gomito o danni ai legamenti del ginocchio.

Quando si fa attività fisica si ha un maggiore rischio di lesioni a causa di un uso eccessivo delle articolazioni, ma queste possono essere rafforzate e si possono evitare lesioni eseguendo correttamente l'esercizio e facendo stretching. Il rischio di lesioni alle articolazioni è associato a una maggiore predisposizione genetica all'osteoartrite.

Conoscere il rischio personale è importante per regolare la durata e l'intensità delle sessioni di allenamento. Lo sport e le attività ad alto impatto possono portare a lesioni della cartilagine e danni alle articolazioni. Il tuo rischio di lesioni è calcolato su variazioni genetiche associate a problemi articolari.

## I tuoi risultati genetici

| Gene   | Genotipo |
|--------|----------|
| GNL3   | GG       |
| FTO    | CC       |
| SUPT3H | AG       |
| IL1A   | AG       |

## Cosa dice la tua genetica?



Il tuo rischio di subire lesioni alle articolazioni è superiore alla media della popolazione.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22763110>



# Rischio di lesioni

## Pericolo di frattura dovuto a sovraccarico

Le fratture da sovraccarico sono piccole fessure nell'osso causate dall'applicazione ripetitiva di forza o di movimenti ripetitivi, ad esempio, percorrendo lunghe distanze o saltando ripetutamente. Possono verificarsi anche a causa di un uso normale di un osso indebolito.

Tutti possono subire una frattura da stress, ma alcune persone hanno una maggiore predisposizione, che è associata a una minore densità ossea. La frattura da sovraccarico è una lesione comune negli atleti e colpisce fino al 20% degli atleti, in particolare le donne. Il principale rischio di frattura da sovraccarico è la densità ossea che ha una componente genetica (fino all'85% della variabilità è spiegata da variazioni genetiche). Utilizzando le informazioni di diverse varianti genetiche, si stima il rischio di fratture dovute a sovraccarico. Alcune variazioni aumentano il rischio mentre hanno un ruolo protettivo.

## I tuoi risultati genetici

| Gene     | Genotipo |
|----------|----------|
| FUBP3    | GG       |
| RIN3     | CC       |
| C17ORF53 | AC       |
| MEPE     | GG       |
| ZBTB40   | GG       |

## Cosa dice la tua genetica?



Presenti un alto rischio di subire fratture per sovraccarico.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24945404>





# Profilo cardiovascolare

## Risposta della pressione arteriosa allo sport

Molte lesioni legate allo sport comportano danni alle articolazioni, le più comuni sono distorsioni del polso o della caviglia, eccessiva estensione del gomito o danni ai legamenti del ginocchio.

Quando si esercita si ha un maggiore rischio di lesioni da un uso eccessivo delle articolazioni, ma può essere rafforzato ed evitare lesioni eseguendo correttamente l'esercizio e stretching. Il rischio di lesioni alle articolazioni è associato a una maggiore predisposizione genetica all'osteoartrite.

Conoscere il rischio personale è importante per regolare la durata e l'intensità delle sessioni di allenamento. Lo sport e le attività ad alto impatto possono portare a lesioni della cartilagine e danni alle articolazioni. Il tuo rischio di lesioni è calcolato su variazioni genetiche associate a problemi articolari.

## I tuoi risultati genetici

| Gene | Genotipo |
|------|----------|
| EDN1 | TG       |
| NOS3 | GG       |
| GNAS | TC       |
| ADD1 | TG       |

## Cosa dice la tua genetica?



La pressione sanguigna diminuisce più rapidamente con l'esercizio rispetto al resto della popolazione.

## Maggiori informazioni:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17938376>

# 24Genetics



24Genetics Europe HQ  
Paseo de la Castellana, 95  
Planta 15 A  
Madrid 28046  
Spain  
+34 910 059 099

24Genetics USA HQ  
100 Cambridge St.  
14th Floor  
Boston MA 02114  
Massachusetts - US  
+1 (617) 861-2586

UK Cambridge  
+44 1223 931143

24Genetics México  
Torre Magenta  
Paseo de la Reforma, 284  
Planta 17  
Colonia Juárez  
Ciudad de México 06600  
México  
+52 (55) 9171 2060

[24Genetics.com](https://www.24Genetics.com)