

Test genetico per l'ottimizzazione del potenziale atletico individuale

Conoscere. Personalizzare. Allenare meglio.



SPORTPROFILE





IL POTENZIALE ATLETICO È INDIVIDUALE

Atleti con preparazione, età e caratteristiche fisiche sovrapponibili possono rispondere in modo diverso allo stesso programma di allenamento. La **prestazione atletica** deriva dall'**interazione tra patrimonio genetico, qualità della preparazione, alimentazione, recupero, fattori psicologici, ambiente e storia clinica.**

In questo quadro, la variabilità genetica può contribuire a modulare la composizione delle fibre muscolari, il metabolismo energetico, la risposta allo sforzo, i processi infiammatori e riparativi, la resilienza dei tessuti connettivi e alcuni biomarcatori di interesse sportivo. Integrato in una valutazione multidisciplinare, il dato genetico può rendere più consapevoli e mirate le scelte del professionista.

LA GENETICA NON ASSEGNA UN DESTINO SPORTIVO

SPORTPROFILE non identifica il talento e non indica una disciplina sportiva ideale. Fornisce informazioni orientative, da integrare con anamnesi, valutazione funzionale, preferenze, obiettivi e risposta effettiva all'allenamento.

Un approccio integrato alla performance

- *Personalizzare l'allenamento e la distribuzione dei carichi di lavoro.*
- *Ottimizzare i tempi e le strategie di recupero.*
- *Orientare strategie di prevenzione del danno muscolare e degli infortuni.*
- *Integrare preparazione atletica e nutrizione sportiva.*
- *Definire indicatori clinici e funzionali da monitorare nel tempo.*



IL TEST

SPORTPROFILE è un test genetico che analizza una selezione di **polimorfismi a singolo nucleotide (SNP)**, varianti relativamente comuni della sequenza del DNA che possono contribuire alle differenze individuali in processi biologici rilevanti per l'attività fisica e sportiva.

L'analisi interessa **40 geni** e restituisce un profilo strutturato in **34 tratti**, organizzati in **sette aree funzionali**. Il risultato descrive predisposizioni relative, non capacità certe né esiti individuali: l'effetto delle varianti è probabilistico e deve essere interpretato alla luce del profilo complessivo, delle evidenze scientifiche disponibili e delle caratteristiche effettive dell'atleta.

Cosa può aiutare a comprendere

› **Orientamento atletico**

Predisposizione relativa verso attività di potenza, velocità o resistenza.

› **Risposta allo sforzo**

Differenze potenziali nella performance e nella capacità di sostenere il carico.

› **Recupero e danno muscolare**

Suscettibilità ai processi di danno, infiammazione e rigenerazione.

› **Tessuti muscolo-scheletrici**

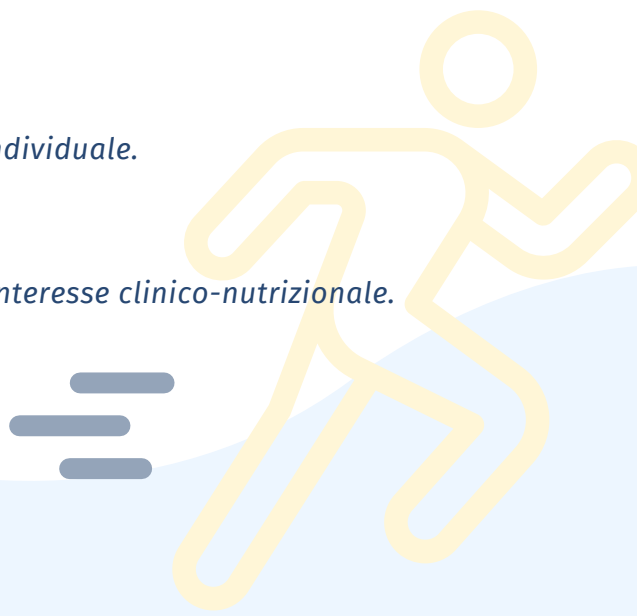
Possibile predisposizione a tendinopatie, lesioni legamentose o problematiche osteo-articolari.

› **Nutrizione e sostanze ergogeniche**

Informazioni utili per contestualizzare la risposta individuale.

› **Biomarcatori**

Predisposizioni riferibili a parametri metabolici di interesse clinico-nutrizionale.



LE SETTE AREE FUNZIONALI INVESTIGATE

Danno muscolare	Predisposizione al danno della fibra muscolare e caratteristiche dei processi infiammatori, riparativi e rigenerativi.
Infortunio	Suscettibilità relativa a tendinopatie, lesioni legamentose, problematiche osteo-articolari e commozione cerebrale.
Potenza	Predisposizione allo sviluppo di elevati livelli di forza in tempi brevi.
Resistenza	Caratteristiche correlate al metabolismo ossidativo e alla capacità di sostenere sforzi prolungati.
Formazione e capacità	Informazioni orientative per modulare il rapporto tra lavori di potenza e di resistenza.
Prestazione	Modulazione della performance e della risposta individuale allo stimolo allenante.
Biomarcatori	Predisposizioni genetiche relative a parametri metabolici e fisiologici di interesse clinico-nutrizionale.

UN DATO GENETICO STABILE, UNA STRATEGIA DINAMICA

Il profilo genetico è sostanzialmente stabile nel corso della vita, mentre allenamento, alimentazione, recupero e condizioni cliniche cambiano nel tempo. La sua utilità deriva quindi dal confronto con dati reali e dalla traduzione del risultato in decisioni verificabili, da rivalutare periodicamente.

I 34 TRATTI ANALIZZATI

Per ciascun tratto, il referto riporta il genotipo osservato, l'interpretazione della predisposizione, le raccomandazioni generali e i limiti interpretativi applicabili. I tratti sono raggruppati per facilitarne la lettura; nel referto sono organizzati nelle sette aree funzionali.

CAPACITÀ E ORIENTAMENTO ATLETICO

- ▶ Forza generale
- ▶ Flessibilità muscolo-tendinea
- ▶ Predisposizione agli sport di potenza
- ▶ Predisposizione agli sport di resistenza
- ▶ Capacità aerobica
- ▶ Ipertrofia muscolare
- ▶ Sviluppo dei muscoli scheletrici
- ▶ Risposta all'esercizio fisico
- ▶ Predisposizione allo sprint
- ▶ Motivazione personale
- ▶ Frequenza della pratica sportiva

DANNO MUSCOLARE E RECUPERO

- ▶ Rischio generale di lesioni muscolari da sport
- ▶ Recupero post-esercizio
- ▶ Recupero e rigenerazione muscolare
- ▶ Crampi
- ▶ Stress ossidativo
- ▶ Infiammazione

INFORTUNIO: TENDINI, LEGAMENTI, OSSO E TRAUMA CRANICO

- ▶ Rischio di lussazione della spalla
- ▶ Rischio di rottura del legamento crociato anteriore
- ▶ Rischio di rottura del tendine d'Achille
- ▶ Rischio di rottura del menisco
- ▶ Recupero dopo intervento chirurgico al menisco
- ▶ Rischio di infortunio alla caviglia
- ▶ Rischio di frattura da stress osseo
- ▶ Resistenza osteo-articolare
- ▶ Commozione cerebrale

BIOMARCATORI DI INTERESSE CLINICO-NUTRIZIONALE

- ▶ Influenza dello sport sull'indice di massa corporea (BMI)
- ▶ Impatto dello sport sui livelli di colesterolo
- ▶ Effetto dello sport sui livelli di colesterolo HDL
- ▶ Influenza dell'allenamento di resistenza sulla pressione arteriosa
- ▶ Effetto dello sport sui livelli di glucosio
- ▶ Sport e livelli di testosterone

PROTEGGERE MUSCOLO, TENDINI E ARTICOLAZIONI

1

Danno muscolare

Il danno muscolare associato all'esercizio comprende una fase meccanica iniziale, una fase infiammatoria e una fase rigenerativa. Le varianti coinvolte in questi processi possono contribuire a una diversa suscettibilità individuale, soprattutto in presenza di carichi intensi, ripetuti o non adeguatamente recuperati.

Possibili applicazioni professionali

- Progressione più attenta dei carichi di lavoro e dei lavori eccentrici.
- Programmazione del recupero e monitoraggio sistematico dei sintomi.
- Lavoro su mobilità ed elasticità muscolare, con adeguato supporto nutrizionale.
- Protocolli di stabilità articolare e cura del gesto tecnico.

2

Infortunio: tendini, legamenti e tessuto osteo-articolare

La suscettibilità agli infortuni può essere influenzata da fattori genetici che contribuiscono alla qualità del tessuto connettivo, alla risposta infiammatoria e alla resilienza biomeccanica dei tessuti. Il test esplora tratti riferibili a lussazione della spalla, lesioni del legamento crociato anteriore, tendine d'Achille e menisco, infortunio alla caviglia, resistenza osteo-articolare, rischio di frattura da stress e commozione cerebrale. Il dato contribuisce a orientare le misure preventive, senza predire il verificarsi di una specifica lesione.

PREVENZIONE PERSONALIZZATA

Le misure preventive - inclusi esercizi eccentrici e isometrici, stabilità e mobilità articolare, cura del gesto tecnico, modulazione dei carichi e recupero funzionale - devono essere definite da professionisti qualificati sulla base del quadro complessivo dell'atleta.

POTENZA, RESISTENZA E ORIENTAMENTO DELL'ALLENAMENTO

- 3, Potenza**
La potenza esprime la capacità di sviluppare elevati livelli di forza in tempi brevi. È influenzata dalla composizione delle fibre muscolari, dal reclutamento neuromuscolare e dall'interazione tra genetica, allenamento e nutrizione. Integrato con la valutazione funzionale, il profilo genetico può contribuire a orientare lavori mirati di forza esplosiva e massima e il relativo supporto nutrizionale.
- 4, Resistenza**
La resistenza è la capacità di sostenere uno sforzo prolungato mantenendo una prestazione stabile. È correlata all'efficienza del metabolismo ossidativo, alla disponibilità energetica, alla qualità del recupero e alla composizione delle fibre muscolari. Il profilo genetico può offrire un elemento aggiuntivo per calibrare il rapporto tra lavoro aerobico continuo e lavoro intervallato ad alta intensità.
- 5, Formazione e capacità**
L'allenamento rimane il principale determinante della prestazione. L'informazione genetica può contribuire a orientare il rapporto tra lavori di potenza e di resistenza, rendendo la programmazione più coerente con le caratteristiche biologiche individuali. La scelta della disciplina resta legata a preferenze, obiettivi, storia sportiva e valutazione funzionale.

PREDISPOSIZIONE NON SIGNIFICA LIMITE

Un profilo genetico meno favorevole per un tratto non preclude il raggiungimento di prestazioni elevate; un profilo favorevole non sostituisce allenamento, tecnica, motivazione, esperienza e continuità.

RISPOSTA INDIVIDUALE E BIOMARCATORI

6 **Prestazione e risposta individuale**

A parità di programma, la risposta all'esercizio è variabile: alcuni soggetti sviluppano adattamenti funzionali e metabolici più pronunciati, altri miglioramenti più contenuti. **SPORTPROFILE** considera questa variabilità insieme a tratti riferiti alla pratica sportiva, come motivazione e frequenza dell'attività. Il dato può offrire un elemento aggiuntivo per calibrare volume, intensità e progressione e per definire obiettivi sostenibili nel tempo. Ogni protocollo nutrizionale o ergogenico resta di competenza del professionista qualificato.

7 **Biomarcatori di interesse clinico-nutrizionale**

Indice di massa corporea, colesterolo totale e HDL, glicemia, pressione arteriosa e livelli di testosterone possono essere influenzati da fattori genetici e ambientali, così come i processi di stress ossidativo e di risposta infiammatoria. **SPORTPROFILE** fornisce informazioni di predisposizione utili a orientare prevenzione e monitoraggio, ma non sostituisce la misurazione diretta dei parametri né l'inquadramento medico.

DALLA PREDISPOSIZIONE AL MONITORAGGIO

Il valore informativo del test aumenta quando il dato genetico viene confrontato con prestazione reale, composizione corporea, parametri ematochimici, qualità del sonno, carico di allenamento e tempi di recupero.



APPLICAZIONI

SPORTPROFILE è rivolto a persone che praticano **attività sportiva a livello agonistico o amatoriale**. Può essere integrato nei percorsi seguiti da medici dello sport, biologi nutrizionisti e dietisti, fisioterapisti, preparatori atletici e professionisti della riabilitazione funzionale.

Quando può essere utile

- ▶ Nella definizione di programmi di allenamento più personalizzati.
- ▶ Nell'ottimizzazione del recupero e nella gestione dei carichi di lavoro.
- ▶ Nell'orientamento di strategie preventive per problematiche muscolari, tendinee e osteo-articolari.
- ▶ Nel raccordo tra preparazione atletica e nutrizione sportiva.
- ▶ Nel monitoraggio dei biomarcatori e dei fattori modificabili.
- ▶ Nella comunicazione con l'atleta e nella condivisione di obiettivi realistici.

Il valore per il professionista

- ▶ Aggiunge un'informazione biologica stabile alla valutazione funzionale.
- ▶ Aiuta a definire priorità preventive e indicatori di follow-up.
- ▶ Favorisce una programmazione motivata, misurabile e adattabile nel tempo.

APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE

Genotipo, fenotipo, storia clinica, valutazione funzionale, nutrizione e risposta all'allenamento: l'informazione genetica acquista significato quando viene interpretata in modo integrato.

PERCORSO ANALITICO

Il percorso analitico si articola in **sei** fasi sequenziali:

1

Inquadramento professionale

Definizione dell'obiettivo e valutazione dell'appropriatezza del test.



2

Estrazione del DNA

Il DNA genomico viene estratto dal campione biologico, costituito da tampone buccale o sangue periferico.



3

Amplificazione

Amplificazione mediante PCR delle regioni di interesse.



4

Genotipizzazione e sequenziamento

Analisi delle varianti con tecnologie molecolari avanzate, incluse piattaforme NGS.



5

Analisi bioinformatica

Elaborazione dei dati mediante *pipeline* dedicate e algoritmi interpretativi proprietari sviluppati da GENOMICA.



6

Report personalizzato

Integrazione dei risultati in un **report personalizzato**, articolato nelle aree funzionali investigate e destinato alla contestualizzazione professionale.



CRITERI INTERPRETATIVI

A seconda del tratto, la valutazione integra evidenze provenienti da studi di associazione sull'intero genoma (GWAS), analisi multivariate di più varianti oppure analisi di singole varianti fortemente associate al fenotipo. Gli algoritmi interpretativi sono aggiornati periodicamente per recepire le evidenze scientifiche più consolidate e pertinenti.





INTERPRETARE LA PREDISPOSIZIONE

SPORTPROFILE esprime **predisposizioni genetiche** relative ai tratti analizzati. Una predisposizione aumentata non implica che si verifichi un infortunio o che il fenotipo si manifesti; allo stesso modo, un profilo favorevole non garantisce prestazioni, assenza di lesioni o normalità dei parametri clinici.

SPORTPROFILE PUÒ

- Offrire informazioni orientative sulle caratteristiche biologiche investigate.
- Supportare la personalizzazione di allenamento, nutrizione, recupero e prevenzione.
- Suggerire aspetti da approfondire con valutazioni funzionali, cliniche o laboratoristiche.

SPORTPROFILE NON PUÒ

- Diagnosticare patologie o prevedere con certezza l'evoluzione individuale.
- Stabilire il talento, la disciplina ideale o il livello di prestazione raggiungibile.
- Sostituire il giudizio medico, la valutazione funzionale o l'osservazione della risposta reale.
- Giustificare autonomamente l'uso di integratori, diete o modifiche dell'allenamento.

Le decisioni sportive, nutrizionali e relative all'integrazione devono essere assunte con il supporto di professionisti qualificati.



DAL CAMPIONE AL REFERTO IN POCHI PASSAGGI



Richiesta del kit



**Compilazione della
documentazione contenuta nel kit**



**Prelievo del campione
biologico**



**Spedizione del campione al
laboratorio**



**Ricezione del referto
personalizzato**

Tempi di refertazione



~10 giorni lavorativi

ECCELLENZA NELLA GENETICA E NELLA BIOLOGIA MOLECOLARE

Genomica è un laboratorio e centro diagnostico d'**eccellenza nel settore della genetica e della biologia molecolare**, attivo sia nell'applicazione clinica che nella ricerca. Si avvale di professionisti con **esperienza più che ventennale** e di tecnologie avanzate, con l'obiettivo di offrire prestazioni diagnostiche sempre più accurate e accessibili.



Oltre **100.000**
test genetici
all'anno



Dipartimento
dedicato alla
ricerca



Consulenza genetica personalizzata
con consulenti genetici esperti nella
discussione dei risultati dei test
genetici e dei rischi familiari



Laboratori dotati delle
**tecnologie più
innovative**



Laboratorio
certificato **ISO**
9001



Refertazione
Rapida

LABORATORI E STUDI MEDICI

Roma: Via Arduino 38 - 00162
Tel.: 06.21115020
E-mail: info@genomicalab.it
www.genomicalab.it

SEDE LEGALE

Roma: Via Arduino 38 - 00162
PEC: info@pec.genomicalab.it
P. IVA e C.F.: 14554101007
REA: RM - 1530210



Visita il sito web di
Genomica