



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Aspetti clinici particolari dei DNA in ambito sportivo

Livia Pisciotta

MD, PhD, Professore Ordinario MEDS-08/C

Università di Genova



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

- **Il "Mimetismo" del Disturbo:** nello sport, molti comportamenti patologici vengono confusi con la dedizione atletica; la restrizione alimentare è vista come "dieta per la prestazione" e l'eccesso di esercizio come "spirito di sacrificio", rendendo la diagnosi molto più complessa e tardiva rispetto alla popolazione generale.
- **La Doppia Valenza del Corpo:** per l'atleta, il corpo non è solo un oggetto estetico da controllare, ma uno strumento di lavoro; questo crea una pressione unica dove il peso non è solo legato all'autostima, ma è percepito come un parametro tecnico fondamentale per il successo sportivo.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Le conseguenze di diete particolari, adottate per tenere sotto controllo il peso corporeo, possono essere gravi.

O'Connor & Caterson: un calo improvviso e drastico di peso corporeo influenza negativamente la performance, le funzioni cognitive e la salute fisica in generale;

Nattiv et al.: la perdita di peso, anche in assenza di un disturbo vero e proprio della condotta alimentare, ha complicità mediche che includono il sistema cardiovascolare, endocrino, riproduttivo, gastrointestinale, renale, ed il sistema nervoso centrale.





SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Segnali fisici specifici dell'atleta con DNA

Oltre ai segni classici come il Segno di Russell o le erosioni dentali, negli atleti l'attenzione clinica deve spostarsi su segnali "funzionali": cali improvvisi della performance, infortuni ossei ricorrenti (fratture da stress) e squilibri elettrolitici che possono causare aritmie pericolose durante lo sforzo.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Triade dell'atleta femminile

L'aggiornamento 2025 del *Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement* rappresenta un passaggio fondamentale nella comprensione e nella gestione clinica della **Female Athlete Triad (Triade dell'Atleta Femminile)**, una condizione che interessa in modo particolare le atlete ma che ha importanti ricadute anche sulla salute femminile in generale.

Il documento integra le più recenti evidenze scientifiche con linee guida pratiche per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il ritorno allo sport, rafforzando la centralità della Triade come modello clinico basato su solide relazioni causali.

Sports Medicine

<https://doi.org/10.1007/s40279-025-02333-z>

CONSENSUS STATEMENT



2025 Update to the Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement Part 1: State of the Science and Introduction of a New Adolescent Model

Mary Jane De Souza¹ · Nancy I. Williams¹ · Madhusmita Misra² · Aurelia Nattiv^{3,4} · Elizabeth Joy⁵ · Michelle Barrack⁶ · Emily A. Ricker^{7,8} · Sasha Gorrell⁹ · Kristen J. Koltun¹⁰ · Emma O'Donnell¹¹ · Rebecca J. Mallinson¹² · Ana Carla C. Salamunes¹ · Kary Woodruff¹³ · Michael Fredericson^{14,15} · Franziska Plessow⁹

Sports Medicine

<https://doi.org/10.1007/s40279-025-02332-0>

CONSENSUS STATEMENT



2025 Update to the Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement Part 2: Clinical Guidelines for Screening, Diagnosis, Treatment, and Return to Play for Adolescents and Adults

Nancy I. Williams¹ · Mary Jane De Souza¹ · Madhusmita Misra² · Aurelia Nattiv³ · Elizabeth Joy⁴ · Michelle Barrack⁵ · Emily A. Ricker^{6,7} · Sasha Gorrell⁸ · Kristen J. Koltun⁹ · Emma O'Donnell¹⁰ · Rebecca J. Mallinson¹¹ · Ana Carla C. Salamunes¹ · Kary Woodruff¹² · Michael Fredericson^{13,14} · Franziska Plessow⁹



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Definizione

La Female Athlete Triad è definita come l'interazione dinamica tra tre componenti strettamente collegate:

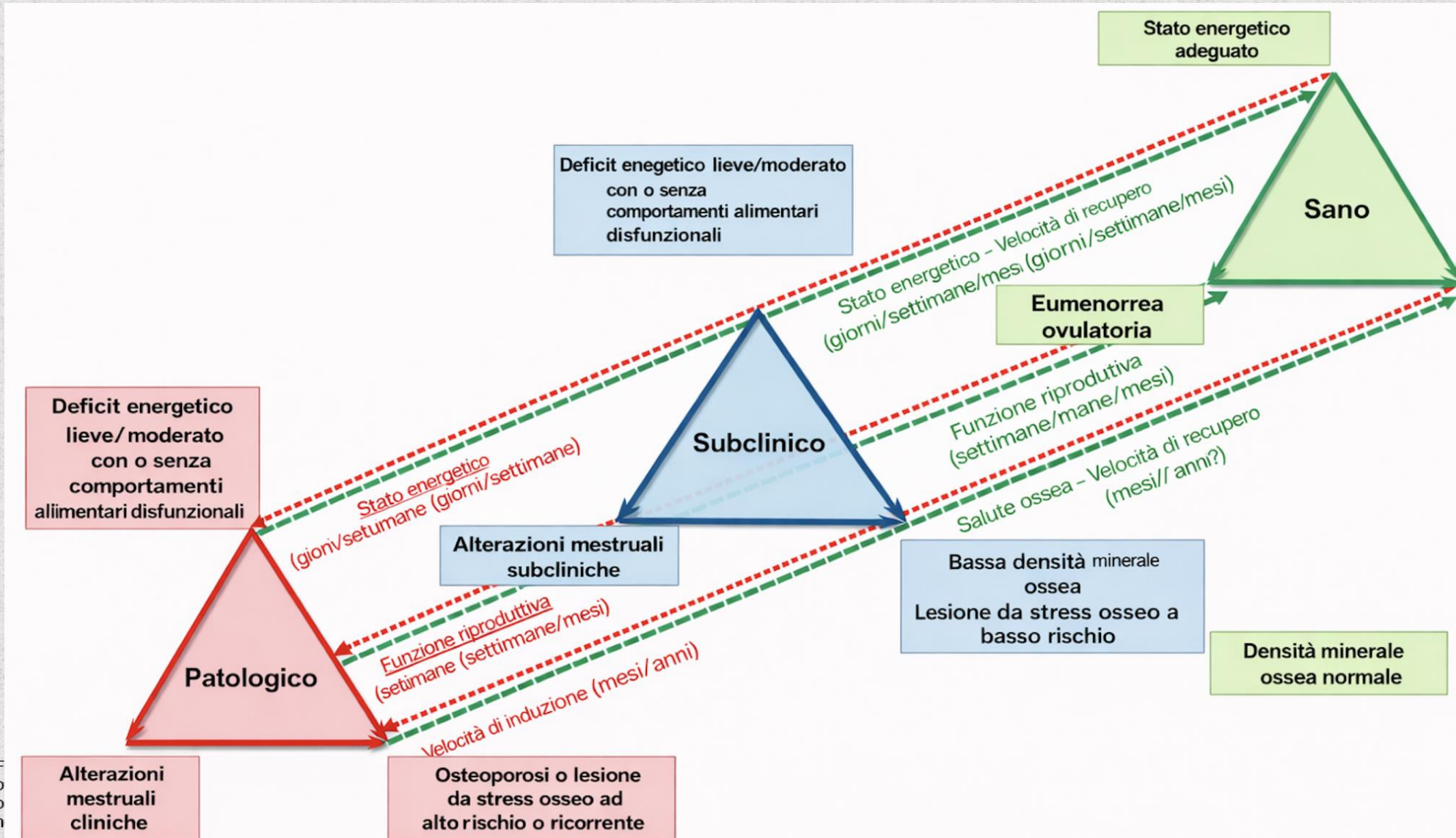
- **Deficit energetico**
- **Alterazioni della funzione riproduttiva**
- **Compromissione della salute ossea**



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Figura. Il modello aggiornato 2025 della Triade dell'atleta femminile in età adulta (De Souza et al. 2025. Sports Med. 2025. doi: 10.1007/s40279-025-02333-z; <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)





SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Il consenso 2025 ribadisce che il **deficit energetico** rappresenta il fattore eziologico primario, capace di innescare una cascata di adattamenti fisiologici che coinvolgono il metabolismo, il sistema endocrino e l'apparato scheletrico. Questo deficit può derivare da restrizione alimentare intenzionale, disturbi dell'alimentazione, esercizio fisico eccessivo, alimentazione inadeguata o dalla combinazione di più fattori, anche in assenza di una diagnosi formale di disturbo alimentare.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Una delle principali novità introdotte nel 2025 è il superamento dell'uso rigido del termine “bassa disponibilità energetica” come unico criterio descrittivo. Il consenso propone il termine più ampio di **deficit energetico**, riconoscendo che la disponibilità energetica è difficile da misurare con precisione nella pratica clinica e che non esiste una soglia universale al di sotto della quale compaiono le alterazioni della Triade.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Compensazione metabolica descrive gli adattamenti fisiologici di risparmio energetico messi in atto dall'organismo in risposta a un apporto energetico insufficiente. Tra questi adattamenti rientrano:

- riduzione del metabolismo basale
- diminuzione di ormoni come triiodotironina (T3), leptina e IGF-1
- aumento della grelina

Un aspetto clinicamente rilevante è che tali adattamenti possono verificarsi anche in condizioni di **stabilità del peso corporeo**, rendendo fuorviante un monitoraggio basato esclusivamente sul peso corporeo. Per questo motivo, il consenso sottolinea l'importanza di valutazioni seriali nel tempo e di un'interpretazione clinica integrata.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Funzione riproduttiva

- Il modello 2025 amplia il continuum della funzione riproduttiva includendo non solo la presenza o l'assenza delle mestruazioni, ma anche la **qualità della funzione ovarica**, l'ovulazione e l'esposizione agli ormoni sessuali. Le evidenze dimostrano che il ritorno delle mestruazioni dopo un periodo di amenorrea non coincide necessariamente con un recupero endocrino completo.
- Molte atlete, pur riprendendo il ciclo mestruale, presentano cicli anovulatori o una riduzione persistente degli estrogeni, con possibili conseguenze sulla salute ossea. Viene inoltre formalizzato il termine **oligo-amenorrea ipotalamica funzionale**, sottolineando la necessità di una diagnosi differenziale accurata, soprattutto in presenza di iperandrogenismo.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Salute ossea. Oltre alla riduzione della densità minerale ossea, il consenso 2025 include formalmente le **lesioni da stress osseo** nell'ambito dello spettro della Triade. Queste lesioni rappresentano spesso una manifestazione clinica precoce del deficit energetico e dell'ipoestrogenismo e sono associate a un elevato rischio di recidiva e di interruzione dell'attività sportiva.

Il documento evidenzia che il **recupero della salute ossea** è lento e incerto. Studi di intervento mostrano che, anche dopo periodi prolungati di rialimentazione e recupero ponderale, il miglioramento della densità minerale ossea non è garantito, soprattutto se il danno si verifica durante le fasi critiche di acquisizione del picco di massa ossea.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Atlete adolescenti

- Uno dei contributi più rilevanti del consenso 2025 è l'introduzione di un **modello specifico per le atlete adolescenti**. In questa fase dello sviluppo, il deficit energetico può interferire con la crescita, la maturazione puberale, il raggiungimento del menarca e l'acquisizione di massa ossea.
- Ritardi puberali, amenorrea primaria o secondaria e ridotta acquisizione ossea possono avere conseguenze a lungo termine sulla salute scheletrica e riproduttiva. Per questo motivo, il consenso enfatizza l'importanza della **prevenzione precoce**, dello screening sistematico e di interventi tempestivi, adeguati all'età e allo stadio di sviluppo.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Screening e diagnosi

- Il consenso raccomanda che **tutte le atlete** siano valutate per i fattori di rischio della Triade, idealmente durante la **visita di idoneità sportiva (Preparticipation Physical Evaluation)**. Lo screening dovrebbe includere la valutazione dei comportamenti alimentari, della funzione mestruale e della storia di fratture o lesioni ossee.
- I questionari validati possono rappresentare strumenti utili per identificare il rischio, ma non sostituiscono una valutazione clinica completa. Il documento sottolinea l'importanza di un approccio prudente e contestualizzato, soprattutto nei giovani.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Ritorno allo sport

Le decisioni relative al **ritorno allo sport** devono basarsi su una valutazione cumulativa del rischio, considerando la gravità del deficit energetico, la presenza di disturbi dell'alimentazione, lo stato mestruale, la salute ossea e l'aderenza al trattamento. Il consenso ribadisce che la priorità non è la prestazione atletica, ma la **salute globale dell'atleta**.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Anoressia atletica

- L'**anoressia atletica**, negli studi condotti da Sundgot – Borgen e Torstveit, viene inclusa tra i disturbi del **comportamento alimentare**, poiché si tratta di un pattern di **alimentazione** anomalo che può portare a seri **disturbi alimentari** clinici, pur mantenendo una propria singolarità (J. Sundgot-Borgen & Torstveit, 2010; Jorunn Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004)
- presenta la riduzione della massa corporea (comprendente sia la massa grassa che quella magra), sia a causa della restrizione calorica sia per l'elevato volume di esercizio fisico eseguito, con lo scopo di migliorare la prestazione
- l'attuazione di diete o di allenamenti eccessivi è spesso raccomandata dagli allenatori al fine di raggiungere un equilibrio dei macronutrienti consono alla durata temporale e all'intensità dell'esercizio fisico richiesto da ogni **disciplina sportiva**



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Ortoressia

Si tratta di una vera e propria fobia per i cibi considerati “pericolosi”, la preoccupazione di assumere cibi sbagliati e/o dannosi prevale sulle altre aree della propria vita (affettiva, relazionale e lavorativa) al punto che si assiste ad un vero irrigidimento del pensiero legato unicamente alla **sfera alimentare**.

L'**ortoressia**, in particolare, tra gli **sportivi**, può sfociare in un'eccessiva selezione dei cibi assunti, senza tener presente che una **buona alimentazione**, funzionale anche alla propria performance, è caratterizzata dalla varietà degli **alimenti** assunti (Dunn & Bratman, 2016).

Ortoressia e **anoressia atletica** sono **condizioni alimentari** a maggior prevalenza nel genere femminile.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Vigoressia (Dismorfia muscolare)

È caratterizzata dalla paura ossessiva di possedere un corpo esile e poco sviluppato fisicamente e, nonostante chi ne soffre abbia spesso una muscolatura ipertrofica, non è soddisfatto a causa della distorsione dell'immagine corporea. L'autostima si basa quasi esclusivamente sul peso corporeo e sulle forme fisiche, che, in quanto riferiti a dei modelli irraggiungibili, richiedono un livello estremo di perfezionismo.

- iperinvestimento sul proprio corpo
- ricerca della perfezione fisica
- eccessiva focalizzazione visiva sui singoli muscoli o sul peso corporeo
- marcata insoddisfazione per il proprio fisico



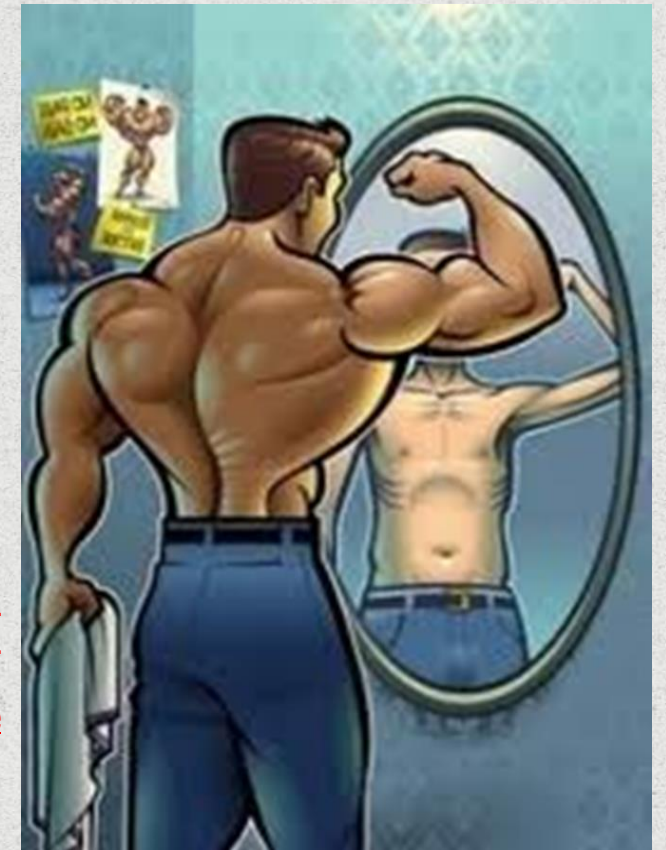


SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

- Nelle persone che soffrono di **vigoressia** spesso vi è la tendenza a consumare cibi ipocalorici e/o abusare di integratori alimentari;
- i soggetti affetti da **vigoressia** sono più inclini all'utilizzo di sostanze illecite, come ad esempio il doping, per una spasmodica ricerca della perfezione del proprio fisico, stimolare l'ipertrofia e velocizzare il recupero muscolare che permette al soggetto di allenarsi più spesso e aumentare l'intensità dello sforzo (questo fenomeno si riscontra soprattutto nel body building)

Dismorfismo Corporeo: rientra nel capitolo dello spettro ossessivo-compulsivo del DSM V ed è definito come disturbo caratterizzato da una preoccupazione estrema per uno o più difetti percepiti nel proprio aspetto fisico accompagnata da percezione distorta, comportamenti ripetitivi e alto impatto sociale.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Drunkoressia: è un termine non ancora inserito ufficialmente nei manuali diagnostici come il DSM-5, ma ampiamente riconosciuto in ambito clinico per descrivere un comportamento alimentare disfunzionale legato all'uso di alcol.

- restrizione calorica estrema (digiuno o semi-digiuno) attuata durante il giorno per "compensare" le calorie che verranno assunte la sera tramite il consumo di alcolici
- il soggetto affetto ha lo scopo di prevenire l'aumento di peso e accelerare l'effetto inebriante dell'alcol (che a stomaco vuoto entra in circolo molto più velocemente)
- spesso si associa a una forte ansia legata all'immagine corporea e a un basso controllo degli impulsi, rappresentando un pericoloso punto di incontro tra un disturbo alimentare e una dipendenza da sostanze.



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



SPEED PROJECT

Sport & Prevention of Emerging Eating Disorders

Disturbo

Anoressia

Bulimia

BED

ARFID

Ortoressia / Anoressia
atletica

Cosa deve riconoscere l'allenatore

Restrizione + paura di ingrassare + negazione

Abbuffate + “sparizioni” + allenamento punitivo

Alimentazione incontrollata + vergogna

Selettività estrema con impatto su crescita/energia

“Mangio pulito” che diventa rigidità



Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.