

# Bio-Banding: Come migliorare lo sviluppo dei talenti nelle giovani leve del calcio

Il bio-banding permette di suddividere i giocatori per gli allenamenti e le partite in base all'età biologica anziché cronologica. I sostenitori di questo approccio ritengono che il bio-banding migliori lo sviluppo dei talenti, l'ambiente di apprendimento e garantisca pari opportunità alle giovani leve del calcio.

**Autori:** Dennis-Peter Born<sup>1</sup>, Marie Javet<sup>1</sup>, Mirjam Hintermann<sup>1</sup>, Stefan Brunner<sup>2</sup>, Raphael Kern<sup>2</sup>, Jörg Fuchslocher<sup>1</sup>, Michael Romann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scuola universitaria federale dello sport Macolin (SUFSM), <sup>2</sup> Associazione svizzera di football (ASF)



Immagine 1: tre giocatori della stessa età cronologica (14 an-ni). L'età biologica è tuttavia di 16,5 anni per i due giocatori di lato e di 11,5 anni per il ragazzo al centro.

Durante la pubertà, nei giocatori della stessa età cronologica nello stato di sviluppo biologico possono risultare differenze fino a 5 anni (fig. 1). La fase della pubertà può iniziare a partire dagli 8 anni nelle bambine e dai 10 anni nei maschietti. Lo stato di sviluppo biologico influisce in modo massiccio sulla prestazione fisica e in particolare sulla forza e la velocità.

Ma anche lo sviluppo psicosociale in termini di capacità di comando e disponibilità ad assumere responsabilità all'interno della squadra nonché la capacità di sostenere una pressione sono aspetti direttamente collegati con lo stato di sviluppo biologico. Di conseguenza, in molte discipline sportive vengono promossi maggiormente i ragazzi dallo sviluppo precoce a scapito dei giocatori con un maggiore potenziale di ottenere prestazioni di rilievo nella categoria d'élite.

## Perché è importante il bio-banding?

Da uno studio condotto presso l'Accademia delle nuove leve del calcio del Manchester United risulta che sono stati selezionati 10 volte più giocatori dallo sviluppo precoce rispetto a quelli dallo sviluppo tardivo (Buchheit & Mendez-Villanueva, 2014). Tuttavia, i giocatori a maturazione precoce godono di un vantaggio esclusivamente temporale nel tradizionale sistema di allenamento e competizione. Mentre tra le nuove leve essi dominano ancora nelle varie fasce d'età, al termine della crescita vengono spesso raggiunti e superati dai giocatori un tempo a maturazione tardiva (Carling, le Gall, Reilly, & Williams, 2009).

Nel percorso di selezione dei talenti, generalmente i giocatori a sviluppo tardivo vengono meno stimolati. Ricevono meno attenzione da parte degli allenatori, meno feedback positivi e un accesso ridotto alle infrastrutture di allenamento più performanti. Sovente questi giocatori a maturazione tardiva vengono anche eliminati anzitempo dalla rosa dei candidati per le selezioni, quindi non raggiungono nemmeno il passaggio alla categoria d'élite.

Di conseguenza, nell'ambito della selezione dei talenti le risorse non vengono sempre impiegate al posto giusto e vanno persi potenziali talenti (Romann, Rössler, Javet, & Faude, 2018). Il «circolo vizioso» nella selezione e nella promozione dei talenti indica la discriminazione sistematica dei giocatori dallo sviluppo tardivo (fig. 2). Mentre i giocatori più precoci (spirale verde) vengono seguiti con maggior riguardo, i giocatori dallo sviluppo tardivo (spirale rossa) ricevono meno attenzioni e stimoli e, nel peggiore dei casi, terminano qui la loro carriera di calciatori.

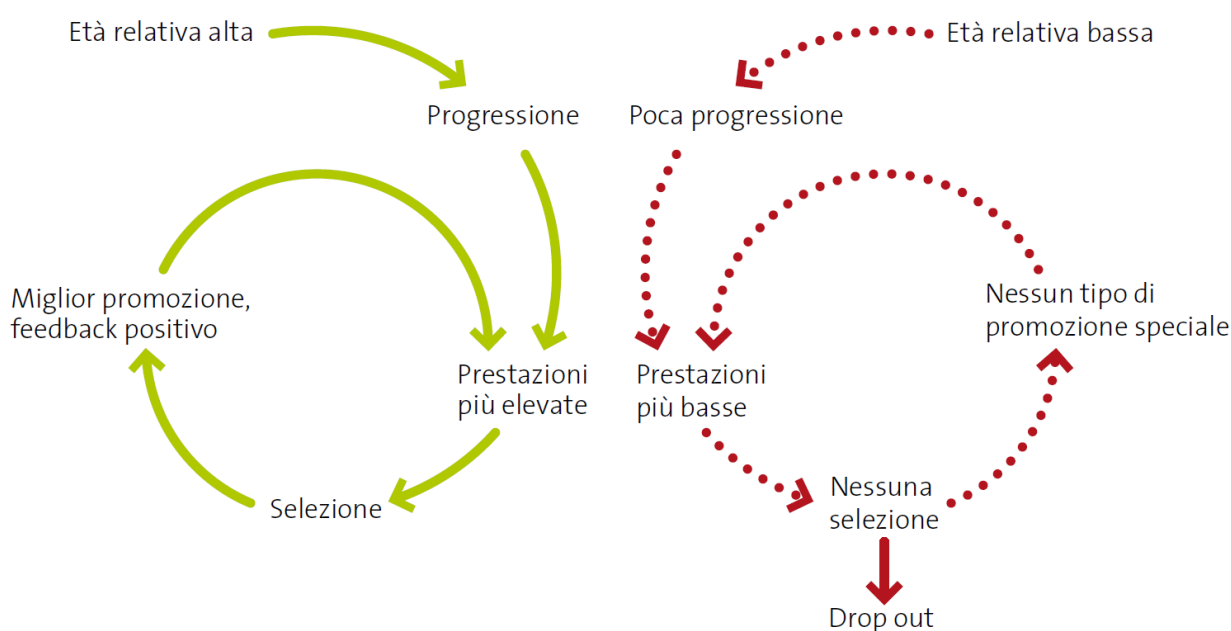


Fig. 2. Circolo vizioso nello sviluppo e nella selezione dei talenti di giocatori dallo sviluppo precoce (spirale verde) e tardivo (spirale rossa).

## Quali sono i vantaggi del bio-banding?

Grazie alla suddivisione dei giocatori in base alla loro età biologica anziché all'età cronologica (bio-banding), si formano gruppi di allenamento e di competizione con prestazioni fisiche più omogenee. Con questo strumento, argomentano i promotori, i giocatori dallo sviluppo precoce non possono più contare soltanto sul loro vantaggio fisico. Tra avversari della stessa statura e della stessa forza, ad esempio in una sfida a due, devono utilizzare e sviluppare maggiormente le loro abilità tecnico-tattiche e mentali. Vivono un rapporto più equilibrato tra vittorie e sconfitte e imparano a imporsi contro avversari della stessa forza fisica (Cumming, Lloyd, Oliver, Eisenmann, & Malina, 2017). Grazie al gioco accelerato nel suo insieme, imparano anche a velocizzare il loro processo decisionale.

Nel sistema in vigore attualmente, i giocatori dallo sviluppo tardivo spesso adottano un comportamento più schivo ed evitano i duelli diretti contro gli avversari fisicamente più forti. Grazie al bio-banding, possono affrontare più spesso sfide a due con contatto fisico con avversari della loro stessa statura e forza. Partecipano altresì maggiormente al gioco, devono assumere più responsabilità e ruoli di comando all'interno della squadra. Questo permette loro di ottenere più successi e feedback positivi da parte degli allenatori e dei compagni di squadra. Oltre a uno sviluppo calcistico migliorato, si riduce anche l'abbandono volontario (drop out) dei giocatori a maturazione tardiva e aumentano le chance di selezione nella successiva categoria. Sembra persino che diminuisca il rischio di lesioni per i giocatori dallo sviluppo tardivo, poiché si riducono le enormi differenze di statura e peso e quindi, in caso di scontri, le lesioni gravi sono meno numerose (ad esempio fratture ossee) (fig. 3).

Grazie al bio-banding, si crea un migliore clima di apprendimento per i giocatori a sviluppo sia precoce che tardivo, e si riduce anche l'effetto plateau nello sviluppo delle prestazioni. In un'ottica di selezione dei talenti, si corre meno il rischio di sottovalutare i giocatori a sviluppo tardivo con grande potenziale a causa del loro stato di sviluppo biologico e di escluderli troppo presto dal sistema di promozione della selezione.

**Situazione iniziale:**

**stato di sviluppo biologico variabile**



Fig. 3. Riassunto delle aspettative nei confronti del bio-banding per i giocatori a sviluppo precoce e tardivo.

## Limiti del bio-banding

Tuttavia, a fronte di tanti vantaggi, il bio-banding comporta anche qualche svantaggio. Lo sviluppo biologico non è sempre sincronizzato con quello psicologico, che esercita tuttavia un considerevole influsso sulle capacità calcistiche dei giocatori. La ricerca che si occupa della «teoria underdog» indica che spesso i giocatori provenienti da un contesto molto difficile ed esigente diventano dei super performer (Gibbs, Jarvis, & Dufur, 2012). Così, al momento di passare alla categoria d'élite, i talenti a sviluppo tardivo possono trarre profitto da tanti anni di sforzi tesi a contrastare giocatori fisicamente più forti. Oggi, con la ripartizione attuale, questa situazione si verifica casualmente. Ma potrebbe essere proposta sistematicamente anche con il bio-banding, e i talenti con un elevato potenziale in base alle valutazioni dell'allenatore potrebbero allenarsi e giocare a un livello di sviluppo superiore.

Per effetto del bio-banding alcuni giocatori legati da un rapporto di amicizia potrebbero essere assegnati a due squadre diverse, ma impareranno a integrarsi in nuovi team e ambienti. In una visione prospettica, sarebbe un vantaggio per la successiva categoria d'élite, dove i giocatori devono sapersi integrare nella nuova struttura della Nazionale entro il breve periodo della preparazione ai grandi eventi internazionali. Per poter sfruttare i vantaggi di entrambe le varianti, basate sull'età cronologica e biologica, potrebbero essere applicate proporzionalmente entrambe le forme nell'ambito dello sviluppo dei talenti.

## Come si applica il bio-banding?

Per applicare il bio-banding, è indispensabile determinare lo stato di sviluppo biologico. I metodi a disposizione sono la valutazione dell'età ossea mediante un esame radiologico delle ossa della mano, analisi ormonali attraverso prelievi di sangue o classificazione dei caratteri sessuali secondari. Mentre questi metodi sono «invasivi» o comportano un'ingerenza nella sfera privata, la ricerca e la pratica descrivono altri metodi di determinazione dell'età biologica. Il tradizionale metodo secondo Mirwald (Mirwald, Baxter-Jones, Bailey, & Beunen, 2002) determina lo scatto di crescita in base alla misurazione del peso, della statura e dell'altezza da seduto. Oltre alla classificazione dello stato di sviluppo biologico in fasce a sviluppo tardivo, normale e precoce, l'età biologica può essere calcolata anche dalla differenza tra età individuale e media durante lo scatto di crescita. Un metodo che ha dimostrato la sua efficacia nella pratica è la ripartizione dei gruppi di allenamento e di competizione basata su una graduatoria in base all'età biologica. Il metodo secondo Mirwald può essere applicato a giocatori di un'età compresa tra 10 e 14 anni nonché a giocatori delle categorie U12-U16.

La ripartizione nei vari gruppi dovrebbe comunque essere incrociata con la valutazione soggettiva dell'allenatore sull'attuale prestazione fisica, tecnico-tattica e psicosociale ed eventualmente modificata. In questo modo può essere creata una graduatoria ponderata secondo Mirwald e la valutazione dell'allenatore, e gli allenamenti e le competizioni possono svolgersi in gruppi omogenei.

### Raccomandazione per la ripartizione in gruppi basata sul bio-banding

- **Fase 1:** Determinazione dell'età biologica secondo Mirwald
- **Fase 2:** Valutazione delle capacità fisiche, tecnico-tattiche e psicosociali da parte dell'allenatore
- **Fase 3:** Ripartizione in gruppi (bio-banding) in base a una «graduatoria ponderata» secondo Mirwald e la valutazione dell'allenatore

## Sguardo al futuro

Molte domande concernenti il bio-banding rimangono tuttora aperte. Non si sa esattamente quali ripercussioni a lungo termine avrà questo strumento sullo sviluppo calcistico. Ed esistono anche diversi metodi di determinazione dello stato di sviluppo biologico. Pur promettendo la combinazione attualmente migliore di praticabilità e validità, il metodo descritto secondo Mirwald deve ancora essere dimostrato a livello scientifico e pratico. Il bio-banding non dovrebbe inoltre essere applicato soltanto sulla base di criteri antropometrici, bensì includere anche le capacità tecnico-tattiche e psicosociali.

Una verifica della ripartizione in gruppi da parte dell'allenatore permette la promozione mirata di giocatori dallo sviluppo tardivo con elevate prestazioni attuali, proprio per il fatto che stanno giocando con calciatori di un'età biologica superiore (vedi teoria Unterdog»). D'altro canto, anche i giocatori a maturazione precoce con un elevato potenziale, ma con una prestazione al momento scarsa (a causa ad es. dagli scatti di crescita) possono essere assegnati a un gruppo nel quale vengono seguiti e stimolati in maniera ottimale. Le seguenti domande richiedono un chiarimento da un punto di vista scientifico:

- A partire da quale età può essere introdotto il bio-banding?
- Secondo quale metodo viene determinato lo stato di sviluppo biologico e come vengono ripartiti i gruppi di allenamento e competizione (bio-bands)?
- In che modo possono essere coinvolte al meglio le capacità tecnico-tattiche e psicosociali oltre che quelle psichiche?
- Quali ripercussioni a lunga scadenza ha il bio-banding sullo sviluppo calcistico?

## Compiti del sistema sportivo

Attualmente nella promozione delle giovani leve vanno probabilmente persi tanti talenti a sviluppo tardivo e le risorse disponibili non vengono utilizzate in modo ottimale. Perciò vanno ottimizzati i seguenti aspetti:

- Sensibilizzazione e formazione continua degli allenatori e dei dirigenti per esercitare un influsso sullo stato di sviluppo biologico nelle giovani leve del calcio;
- focalizzazione sullo sviluppo dei talenti con potenziale per l'ottenimento di prestazioni d'eccellenza, non sui successi attuali;
- relativizzazione dei risultati dei test di prestazione in base allo stato di sviluppo biologico e ai relativi valori di riferimento di coetanei biologici

L'Associazione Svizzera di Football si è assunta questo incarico e dall'inizio della stagione 2018/2019 porta avanti un progetto pilota con bio-banding a livello FE-13 e FE-14 con le società FC Aarau Stadt, FC Aarau West, FC Wohlen, FC Baden, FC Luzern e FCL Nord.

La fattibilità e gli effetti del bio-banding sullo sviluppo dei giocatori saranno analizzate dalla Scuola universitaria federale dello sport di Macolin (SUFSM). In questo ambito, lo stato di sviluppo biologico verrà determinato in base al metodo secondo Mirwald e si procederà all'analisi dei dati delle partite e delle sedute di allenamento. A lungo termine, l'ASF si augura di poter ottenere grazie al bio-banding una maggiore parità di opportunità nella selezione e nello sviluppo dei talenti. L'obiettivo è di migliorare la qualità del bacino di giocatori tra le giovani leve del calcio e di incrementare i progressi nel calcio d'élite.

## Il metodo secondo Mirwald

È un metodo di misurazione antropometrica che permette di determinare le fasi di sviluppo biologico degli atleti durante il periodo adolescenziale. In questo video imparerai come eseguire correttamente queste misurazioni e come utilizzare lo strumento di analisi.

-> [Scarica lo strumento](#)

## Bibliografia

- Buchheit M, Mendez-Villanueva A. [Effects of age, maturity and body dimensions on match running performance in highly trained under-15 soccer players.](#) J. Sports Sci. 2014;32(13):1271-8.
- Carling C, le Gall F, Reilly T, Williams AM. [Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players?](#) Scand. J. Med. Sci. Sports. 2009;19(1):3-9.
- Cumming, S. P., Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Eisenmann, J. C., & Malina, R. M. (2017). [Bio-banding in sport: applications to competition, talent identification, and strength and conditioning of youth athletes.](#) Strength & Conditioning Journal, 39(2), 34-47.
- Gibbs, B. G., Jarvis, J. A., & Dufur, M. J. (2012). [The rise of the underdog? The relative age effect reversal among Canadian-born NHL hockey players: A reply to Nolan and Howell.](#) International Review for the Sociology of Sport, 47(5), 644-649.
- Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). [An assessment of maturity from anthropometric measurements.](#) Medicine and Science in Sports and Exercise, 34(4), 689-694.
- Romann M, Rössler R, Javet M, Faude O. [Relative age effects in Swiss talent development—a nationwide analysis of all sports.](#) J. Sports Sci. 2018:1-7.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ufficio federale dello sport UFSPO