



FEDERAZIONE ITALIANA
DI ATLETICA LEGGERA

Comitato Regionale **Abruzzo**

COMITATO REGIONALE FIDAL ABRUZZO

Settore Formazione Tecnica

DAL CAMPO ALLA SCIENZA:

Il mezzofondo giovanile tra pratica empirica e fondamenti fisiologici

Un'integrazione del corpus Maleville per la didattica del Corso ISTRUTTORI - FIDAL Abruzzo

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

A cura di: Donato Chiavatti — Responsabile Formazione CR FIDAL Abruzzo

Base documentale: Fulvio Maleville – RIFLESSIONI TECNICHE AD ALTA VOCE & PILLOLE DI LAVORO IN CAMPO

Destinatari: ISTRUTTORI di Atletica Leggera 1° livello

Versione: 1.0 — Maggio 2026

Introduzione: un patrimonio da formalizzare

Fulvio Maleville è uno dei tecnici italiani che negli ultimi decenni ha prodotto la mole più consistente di materiale scritto per la divulgazione delle pratiche di campo nell'atletica giovanile. Le sue "Riflessioni tecniche ad alta voce" e le "Pillole di lavoro in campo" formano un corpus di valore pratico non trascurabile: il materiale nasce dall'osservazione diretta, ha un taglio narrativo e punta sistematicamente all'applicazione in campo.

Questo materiale ha però una caratteristica intrinseca: nasce e si sviluppa prevalentemente sul piano pratico. Le scelte operative — i ritmi di corsa, la struttura delle sedute, i circuiti di forza, le progressioni settimanali — sono il prodotto di molti anni di osservazione diretta, di confronto tra colleghi, di revisione progressiva attraverso l'esperienza di campo. La letteratura scientifica è citata raramente in modo esplicito.

Questa dispensa si propone di amalgamare le due dimensioni: da un lato la pratica di campo descritta da Maleville, dall'altro i modelli fisiologici che ne spiegano il perché. È il lavoro che ogni allenatore riflessivo finisce per fare con l'esperienza.

► PUNTO CHIAVE

- Il corpus Maleville è una fonte primaria di buone pratiche di campo — autorevole per la grande esperienza pratica dell'autore.
- La formalizzazione scientifica serve a rendere tali ottime pratiche trasferibili e difendibili in contesti formativi e istituzionali.
- Il principio guida di questa dispensa: la scienza spiega il perché di ciò che Maleville fa egregiamente in campo.

Modulo 1 — Quadro fisiologico essenziale

Questo modulo fornisce il minimo indispensabile di fisiologia dell'esercizio che permette di ragionare con precisione sui carichi di allenamento nel mezzofondo giovanile. Non è un corso di fisiologia: è una bussola per il lavoro di campo.

1.1 — VO₂max e VLaMax: le due variabili chiave

Il mezzofondista — dagli 800 m ai 10000 m — è fondamentalmente un atleta aerobico. La sua prestazione dipende da due variabili fisiologiche principali, che interagiscono tra loro e che ogni allenatore dovrebbe saper leggere.

VO₂max — la potenza del motore aerobico

Il VO₂max (*consumo massimo di ossigeno, espresso in ml x kg x min*) rappresenta la quantità massima di ossigeno che l'organismo è in grado di utilizzare per unità di tempo durante un esercizio massimale. È la misura più consolidata della capacità aerobica: in pratica, è il tetto del motore dell'atleta.

- Valori di riferimento per giovani mezzofondisti élite: 65–80 ml·kg·min (*maschi*), 58–72 ml·kg·min (*femmine*).
- Il VO₂max è allenabile soprattutto nelle fasi di Training to Train del LTAD (*Cadetti/Allievi*): la plasticità fisiologica in questo periodo è massima.
- Come si sviluppa: con lavoro aerobico estensivo (*corsa lenta e media*), ripetute a ritmi vicini al VO₂max (*3–5 min per ripetizione*) e, nel tempo, aumento progressivo del volume.

VLaMax — la potenza del motore glicolitico

La VLaMax (*velocità massima di produzione del lattato, mmol x l x s*) indica la potenza del sistema glicolitico anaerobico — quanto rapidamente l'organismo produce energia attraverso la glicolisi, con accumulo di acido lattico.

- Un VO₂max elevato con VLaMax bassa è il profilo ideale del fondista e del mezzofondista prolungato: motore aerobico potente, consumo di substrati efficienti.
- Un VO₂max elevato con VLaMax più alta caratterizza meglio il mezzofondista puro di 800–1500 m, che ha bisogno di punte glicolitiche nelle fasi di gara.
- VLaMax elevata = maggiore velocità di picco ma maggiore consumo di glicogeno e maggiore produzione di lattato. Paradossalmente, un atleta con VLaMax troppo alta fatica sulle distanze più lunghe.

ATTENZIONE PRATICA

- Per un Cadetto/Allievo in formazione, la priorità assoluta è sviluppare VO₂max e capacità aerobica di base. La VLaMax si modula solo successivamente, con la specializzazione.
- Evitare nelle categorie giovanili i lavori lattacidi intensi e ripetuti (*ripetute brevi a ritmo massimale con recupero breve*): stimolano la VLaMax, ma a scapito del profilo aerobico che

1.2 — Zone di intensità: dal concetto al campo

Le zone di intensità sono una convenzione: servono all'allenatore per comunicare con precisione i ritmi di lavoro e per distribuire consapevolmente i carichi durante il macrociclo. Il modello a 5 zone di Coggan (*semplificato*) è il più operativo per il lavoro sul campo.

Zona	Nome operativo	%FCmax	Lattato (mmol/l)	Descrizione e utilizzo nel mezzofondo giovanile
Z1	Recupero / Aerobico blando	< 75%	< 2	Corsa di riscaldamento, defaticamento, recupero attivo. Corrisponde ai "giri dei sottopassi" al ritmo 5'30"/km (<i>Gruppo A di Maleville, Pillola 15</i>).
Z2	Aerobico di base / Fondo lento	75–82%	1.5–2.5	Volume di base del mezzofondista. Costruisce l'adattamento aerobico centrale. Ritmi 5'10"–4'40"/km (<i>Gruppi B/C di Maleville</i>) nel periodo generale.
Z3	Ritmo soglia aerobia	82–88%	2–3.5	Lavoro continuo a ritmo "comodo ma impegnativo". Sviluppa la capacità di ossidare il lattato. Tipico del fondo medio nel periodo speciale.
Z4	Soglia anaerobica / Tempo run	88–95%	3.5–6	Per i giovani Cadetti/Allievi: ripetute medie (600–1000 m) con recupero incompleto. Uso controllato e progressivo — non più di 1 sessione/settimana.
Z5	VO2max / Qualità alta	> 95%	> 6	Ripetute brevi-medie (200–600 m) a ritmo elevato. Sviluppa VO2max. Per i Cadetti: con estrema moderazione nel periodo speciale avanzato.

FONTE MALEVILLE

Documento: *Pillola 15 — ottobre 2024 — Operare con un gruppo giovanile di mezzofondo*

- Maleville differenzia il carico di corsa aerobico per tre gruppi nella fase 1 di ogni seduta:
- Gruppo A: 5'30"/km → Z1 (aerobico blando / recupero attivo)
- Gruppo B: 5'10"/km → bassa Z2 (aerobico di base leggero)
- Gruppo C: 4'40"/km → alta Z2 / bassa Z3 (aerobico di base solido)
- Conclusione: nella quarta settimana del periodo invernale (fase generale), l'intera seduta si svolge in Z1–Z3. Coerente con il modello fisiologico: si costruisce la base aerobica senza stimoli lattacidi prematuri.

1.3 — Modelli di distribuzione del carico: polarizzato e piramidale

Una delle questioni più dibattute nella metodologia del mezzofondo degli ultimi vent'anni riguarda la distribuzione del carico tra le zone di intensità. In letteratura e nella pratica si confrontano principalmente due modelli:

Modello	Distribuzione tipica	Caratteristiche principali	Indicato per
Polarizzato (Seiler, 2010)	~80% Z1–Z2 ~20% Z4–Z5 < 5% Z3	Evita la "zona grigia" (Z3). Alternanza tra lavoro blando e ad alta intensità. Usato nei mezzofondisti élite nordici (<i>famiglia Ingebrigtsen</i>).	Atleti di livello medio-alto con base aerobica già sviluppata. Seniores e Juniores avanzati.
Piramidale (Esteve-Lanao, 2007)	~70% Z1–Z2 ~20% Z3 ~10% Z4–Z5	Include lavoro significativo a Z3 (<i>fondo medio, ritmo soglia</i>). Più "tradizionale". Comune nei gruppi italiani di mezzofondo giovanile.	Atleti giovani in costruzione (<i>Cadetti/Allievi</i>). Contesti con accesso limitato alla misurazione del lattato.

Per le categorie Cadetti e Allievi, la letteratura e la pratica convergono verso un approccio prevalentemente piramidale, con una Z3 ben presente. Il sistema aerobico dei giovani è ancora in maturazione: ha bisogno di stimoli progressivi e continui a intensità moderate prima di tollerare i picchi del modello polarizzato.

Stöggl & Sperlich (2014, *Frontiers in Physiology*) hanno dimostrato che il modello polarizzato produce i migliori guadagni di VO₂max in atleti di livello internazionale. Ma lo stesso studio sottolinea che gli atleti avevano già basi aerobiche solide. Per i giovani in costruzione, la piramide è la strada più sicura.

► PUNTO CHIAVE

- Non esiste un unico modello "giusto": la distribuzione del carico va adattata al livello dell'atleta, alla fase del macrociclo e agli obiettivi del momento.
- Per Cadetti e Allievi in fase di costruzione: privilegiare il modello piramidale (*base Z1–Z2 ampia, Z3 presente, Z4–Z5 limitata e progressiva*).
- Il rischio più comune nel settore giovanile: eccesso di lavoro in Z3–Z4 (*ripetute medie a ritmo alto*) a scapito della base aerobica Z1–Z2. Maleville avverte esplicitamente contro questa tendenza.

1.4 — Il framework Casado-Bakken: cosa insegna l'alto livello alla base

Negli ultimi anni, due approcci metodologici hanno dominato il dibattito internazionale sul mezzofondo di alto livello: il modello norvegese (noto come approccio Bakken/Ingebrigtsen) e le analisi di Casado et al. sui campioni mondiali. Entrambi offrono indicazioni utili anche per la formazione giovanile, a patto di contestualizzarle correttamente.

L'analisi di Casado et al. (2022)

Casado e colleghi hanno analizzato i diari di allenamento di mezzofondisti e fondisti d'élite mondiale (1500–5000 m) durante gli anni precedenti ai loro migliori risultati.

- 72–80% del volume settimanale si svolge a bassa intensità (Z1–Z2). I campioni “**corrono lenti la maggior parte del tempo**”.
- Le sessioni di qualità sono 2, raramente 3 per settimana.
- Il lavoro collinare (*salite brevi e medie*) è sistematicamente presente per sviluppare forza specifica e stimolare il sistema neuromuscolare senza i rischi biomeccanici della pista.
- Il volume settimanale cresce in modo progressivo nel corso degli anni — non in settimane.

Riferimento: Casado, A., González-Mohino, F., González-Ravé, J. M., & Foster, C. (2022). Training Periodization, Methods, Intensity Distribution, and Volume in Highly Trained and Elite Distance Runners. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(6), 820–833.

Il modello Bakken — la 'double threshold' norvegese

Marius Bakken è un ex mezzofondista norvegese (*medico sportivo*) che ha codificato l'approccio che ha portato Jakob Ingebrigtsen ai vertici mondiali. Il suo contributo più noto è il concetto di **double threshold training** (*allenamento a doppia soglia*): due sessioni soglia nello stesso giorno, con controllo del carico tramite misurazioni ematiche di lattato.

- Il punto critico è che la soglia viene monitorata mediante misurazioni ematiche del lattato, anziché attraverso il ritmo o la frequenza cardiaca. Questo aspetto caratterizza il modello norvegese rispetto alle interpretazioni semplificate che spesso ne vengono proposte.
- Per i giovani: il principio da prendere in considerazione è il monitoraggio sistematico del lattato come guida oggettiva del carico. Maleville lo descrive nella Riflessione 326.

FONTE MALEVILLE

Documento: Riflessione 326 — novembre 2024 — Test del lattato & rielaborazioni

- Maleville descrive la sua esperienza con il test del lattato nel contesto giovanile:
- Sottolinea che i dati di lattato hanno valore solo se raccolti con procedure standardizzate — una delle sue critiche più rigorose.
- Riconosce che le 'scuole' di mezzofondo italiane si differenziano più nei riferimenti teorici che nei mezzi reali — consone con la letteratura (Casado et al., 2022).

► PUNTO CHIAVE

- Casado et al. confermano scientificamente ciò che Maleville applica: alta percentuale di lavoro blando, sessioni di qualità limitate e controllate.
- Il test del lattato non è una moda: è lo strumento di controllo più preciso disponibile per l'allenatore di mezzofondo. La sua utilità dipende però dalla qualità della procedura.
- Per un Istruttore 1° livello che non dispone del misuratore del lattato: il ritmo e la percezione dello sforzo (scala RPE) sono i surrogati pratici più accessibili.

Modulo 2 — Periodizzazione per le categorie giovanili

La periodizzazione è la distribuzione dei carichi di allenamento nel tempo: l'obiettivo è produrre adattamenti progressivi e cumulativi, senza sovraccaricare l'atleta e con un picco di condizione in coincidenza delle competizioni principali. Per le categorie giovanili, la periodizzazione ha caratteristiche specifiche che la differenziano da quella degli adulti.

2.1 — Struttura del macrociclo per Cadetti e Allievi

Il piano annuale di un mezzofondista giovanile italiano si articola tipicamente in due grandi cicli competitivi (*indoor e outdoor*) con un periodo preparatorio precedente a ciascuno.

Periodo	Mesi indicativi	Obiettivo principale	Mezzi prevalenti	Zone prevalenti
Transizione	Settembre	Recupero attivo, verifica basi	Corsa libera, attività complementari, giochi sportivi	Z1
Preparazione generale	Ottobre Novembre	Base aerobica, forza generale, multilateralità	Corsa estensiva, circuiti forza, tecnica di corsa, collinare	Z1–Z2 (85%) Z3 (15%)
Preparazione speciale invernale	Dicembre Gennaio	Capacità specifica, prime qualità	Fondo medio, ripetute medie (600–1200 m), test campo	Z2 (60%) Z3 (25%) Z4 (15%)
Competitivo indoor	Febbraio Marzo	Esprimere condizione, mantenimento	Volume ridotto, ripetute brevi-medie, gare settimanali	Z1–Z2 (70%) Z4–Z5 (30%)
Rigenerazione post-indoor	Aprile	Recupero attivo, rinnovamento stimoli	Corsa libera, attività complementari, tecnica	Z1–Z2
Preparazione speciale estiva	Maggio	Rialzo volume, qualità specifica	Fondo medio-veloce in progressione, richiami di forza, ripetute varie, test	Z2 (60%) Z3 (25%) Z4–Z5 (15%)
Competitivo estivo	Giugno Agosto	Prestazione, mantenimento condizione	Volume ridotto, ripetute specifiche, gare	Z1–Z2 (70%) Z4–Z5 (30%)

Nota: le percentuali sono orientative. La distribuzione reale va adattata all'atleta, al calendario gare e ai dati di controllo. Per i Cadetti, la percentuale di Z4–Z5 nel periodo competitivo sarà inferiore rispetto agli Allievi.

2.2 — I mezzi di Maleville nel contesto periodizzato

Le “Pillole” di Maleville descrivono sessioni operative concrete. Classificarle nella struttura del macrociclo permette all'istruttore di capire quando e perché utilizzarle.

Mezzo di allenamento (da Maleville)	Fonte	Periodo del macrociclo	Obiettivo fisiologico
Corsa estensiva in gruppi A/B/C (2,5 km — ritmo 5'30"–4'40"/km)	Pillola 15	Preparazione generale	Base aerobica, economia di corsa
Circuito di potenziamento generale (3 × 2 esecuzioni)	Pillola 15	Tutto l'anno (volume variabile)	Forza generale, prevenzione, stabilità
Lavoro ai gradini in skip (4–8 salite, varianti DX/SX)	Pillola 15	Tutto l'anno	Forza specifica piede-caviglia, coordinazione
Ripetute 4x(4x150) rec. 1' + 5' tra le serie (atleti avanzati)	Pillola 15	Preparazione speciale + competitivo	Capacità lattacida controllata, resistenza specifica
5x800 m (300+200+300) rec. 3' (atleti medi)	Pillola 15	Preparazione speciale invernale	Capacità aerobica specifica, gestione del ritmo
10x400 m (200 corsa + 200 marcia) rec. 1' (atleti in costruzione)	Pillola 15	Preparazione generale avanzata	Volume aerobico con recupero attivo — ottimo per atleti in costruzione
40' corsa continua con ultimi 5' veloci (domenica)	Pillola 15	Preparazione generale	Fondo lento con risveglio finale — resistenza e cambi di ritmo

► PUNTO CHIAVE

- Maleville non etichetta esplicitamente le zone di intensità, ma la struttura delle sue sessioni è fisiologicamente coerente: i lavori sono appropriati al periodo del macrociclo in cui vengono proposti.
- L'eterogeneità del gruppo (Ragazzi, Cadetti, Allievi insieme) è gestita attraverso la differenziazione dei ritmi e dei volumi — non con sessioni separate. Scelta pedagogica e organizzativa precisa.
- Il potenziamento e il lavoro tecnico ai gradini sono presenti in ogni seduta descritta: Maleville non li considera “accessori” ma strutturali al processo di formazione del mezzofondista.

2.3 — Esempio pratico: la settimana tipo (Pillola 15)

La Pillola 15 descrive la quarta settimana del periodo iniziale di preparazione invernale. È un microciclo rappresentativo per un gruppo giovanile eterogeneo.

Fase	Contenuto (Pillola 15)	Durata stimata	Zona / Tipo	Ratio pedagogico
FASE 1 Riscaldamento aerobico	Corsa ~2,5 km a ritmo differenziato per gruppo (A: 5'30", B: 5'10", C: 4'40"/km)	~15 min	Z1–Z2	Attivazione progressiva; differenziazione per livello

FASE 2 Mobilità articolare	Esercitazioni di mobilità, 1 min per esercizio, secondo le indicazioni del tecnico	~8–10 min	Neuromuscolare	Preparazione muscolo-tendinea, prevenzione, range of motion
FASE 3 Potenziamento generale	Circuito di potenziamento n.3 × 2 volte. Obiettivo: continuità del gesto e autonomia	~15 min	Forza generale	Rafforzamento multi-comparto; abitudine al lavoro in autonomia
FASE 4 Tecnica di corsa	Esercizi ai gradini (skip, varianti DX/SX, alternato). 4 salite progressive + varianti specifiche	~10–12 min	Forza reattiva	Forza piede-caviglia, coordinazione, propriocezione

FONTE MALEVILLE

Documento: *Pillola 15 — ottobre 2024 — Operare con un gruppo giovanile di mezzofondo*

- Maleville definisce tre regole fondamentali per il gruppo:
- Puntualità: ritrovo in campo all'orario stabilito senza eccezioni.
- Chi salta una seduta in campo esegue 30' di corsa autonoma in un giorno di riposo.
- Queste regole costruiscono responsabilità individuale e abitudine alla costanza — prerequisiti dello sport d'endurance.

Modulo 3 — Il raccordo con il framework LTAD/YPD

Il Long-Term Athletic Development (LTAD) — sviluppo atletico a lungo termine — è il modello teorico più diffuso a livello internazionale per guidare la pianificazione dello sviluppo giovanile nell'atletica. Sviluppato da Balyi, Way e Higgs (2013), è stato adottato da World Athletics come riferimento per i programmi giovanili federali.

3.1 — Le fasi del LTAD e la loro applicazione al mezzofondo

Il modello LTAD distingue sei fasi di sviluppo atletico, ciascuna con obiettivi, contenuti e vincoli specifici. Le fasi rilevanti per il mezzofondo giovanile FIDAL sono le ultime della prima fase e le prime della fase competitiva.

Fase LTAD	Età indicativa M / F	Categoria FIDAL	Priorità per il mezzofondo
Learning to Train (Imparare ad allenarsi)	9–12 M 9–11 F	Ragazzi	ABC atletici (<i>agilità, equilibrio, coordinazione</i>). Corsa come piacere. Volume minimo, nessuna specializzazione. (<i>Maleville: 'Pillole per la categoria Ragazzi'</i>).
Training to Train (Allenarsi per allenarsi)	12–16 M 11–15 F	Cadetti (U16)	Sviluppo aerobico sistematico. Forza generale. Tecnica di corsa. Periodo critico: PHV (<i>picco di crescita</i>). Rischio: sovraccarico su atleti in accrescimento.
Training to Compete (Allenarsi per gareggiare)	16–18 M 15–17 F	Allievi (U18)	Specializzazione progressiva. Aumento volume e intensità. Prime esperienze lattacide controllate. Periodizzazione strutturata.
Training to Win (Allenarsi per vincere)	> 18 M > 17 F	Juniores / Promesse	Massima specializzazione. Carichi di alto livello. Personalizzazione del programma. Uso sistematico del lattato come strumento di controllo.

3.2 — Il PHV e le finestre di sensibilità

PHV (Peak Height Velocity — picco della velocità di crescita staturale) è uno dei concetti chiave del LTAD per il mezzofondo giovanile. Si verifica mediamente a: 13,0–14,5 anni nei maschi (*variabilità individuale di ± 1 anno*) e 11,5–13,0 anni nelle femmine.

Il PHV non è solo un evento di crescita: è una finestra di sensibilità fisiologica. Nei mesi che lo precedono e lo seguono, i sistemi cardiovascolare e muscolare rispondono in modo accentuato agli stimoli aerobici. È il momento in cui **'costruire il motore'** è più efficace e anche il momento in cui il sistema scheletrico è più vulnerabile a carichi eccessivi di corsa.

Fase rispetto al PHV	Indicazioni pratiche per il mezzofondo giovanile
Pre-PHV (6–12 mesi prima)	Massima plasticità coordinativa. Eccellente momento per costruire tecnica di corsa, ABC atletici, propriocezione. Volume di corsa moderato. Forza con carichi naturali (<i>balzi, circuiti a corpo libero</i>).
PHV (fase acuta)	Crescita ossea rapida → tendini e muscoli in stress adattativo. Ridurre i carichi d'urto (<i>corsa su asfalto, ripetute molto intense</i>). Privilegiare corsa su erba, sterrato. Monitorare dolori articolari.
Post-PHV (6–18 mesi dopo)	Il sistema muscolare recupera rispetto alle ossa. Riprendere progressivamente i carichi di corsa. Costruire base aerobica senza forzare le intensità. Non aumentare drasticamente il volume nelle prime settimane post-PHV.

⚡ ATTENZIONE PRATICA

- Non conoscere lo stato di maturazione biologica dell'atleta (*PHV, non età anagrafica*) porta a errori sistematici nel carico. Un Cadetto 1° anno biologicamente precoce ha bisogno di un approccio diverso rispetto a un coetaneo in ritardo maturativo.

➤ **Nota allegata: COME VALUTARE IL PHV IN MODO SEMPLIFICATO** (*Chiavatti*)

3.3 — Il corpus Maleville nel framework LTAD

Le pratiche descritte da Maleville si posizionano coerentemente nel LTAD, pur senza citarlo esplicitamente. La tabella seguente mappa i principali approcci Maleville alle fasi LTAD corrispondenti.

Approccio Maleville	Fonte	Fase LTAD corrispondente	Coerenza con il modello
Gruppo eterogeneo R/C/A con ritmi differenziati	Pillola 15	Learning to Train → Training to Train	Alta: i più giovani lavorano in Z1, i più maturi in Z2–Z3. Nessuno è forzato oltre la propria soglia.
Priorità a tecnica, forza, propriocezione in ogni seduta	Pillola 15; Riflessione 327	Training to Train	Alta: coerente con la finestra di sensibilità neuromuscolare pre/post PHV.
Volume progressivo, nessun picco precoce di intensità	Riflessioni 126; 314	Training to Train → Training to Compete	Alta: avverte esplicitamente contro la ' <i>specializzazione precoce</i> ' e la 'rincorsa prestativa giovanile'.
Uso del diario degli allenamenti e scala RPE 1–5	Riflessione 314	Training to Compete	Alta: sviluppa consapevolezza enterocettiva — competenza chiave per l'atleta in Training to Compete.
Test del lattato come strumento di controllo	Riflessione 326	Training to Compete → Training to Win	Alta: il lattato come guida oggettiva è esattamente ciò che il modello norvegese propone per atleti con base già sviluppata.

► PUNTO CHIAVE

- Maleville anticipa empiricamente molti principi del LTAD senza usarne il linguaggio. Il corpus è il punto di incontro tra evidenza scientifica e pratica di campo: una convergenza che lo rende materiale formativo di riferimento anche in contesti accademici.
- Raccomandazione operativa: nelle categorie Ragazzi e Cadetti 1° anno, il volume di corsa non dovrebbe superare i 40–50 km/settimana per i più dotati. Per gli Allievi, i 60–80 km/settimana sono il limite superiore ragionevole nella fase speciale.

Modulo 4 — Il settore giovanile: pratica e pedagogia secondo Maleville

Il corpus Maleville non è solo un manuale tecnico di allenamento: è anche un compendio sulla pedagogia sportiva nel contesto dell'atletica giovanile. Le riflessioni sul rapporto con i giovani atleti, sulla gestione del gruppo, sull'approccio relazionale dell'allenatore sono tra i materiali più utili dell'intera raccolta per chi forma nuovi istruttori.

4.1 — L'approccio relazionale e la gestione del gruppo giovane

Maleville descrive un modello di lavoro in cui la relazione allenatore-atleta è il prerequisito di ogni progresso tecnico. Questa posizione, maturata in oltre cinquant'anni di campo, trova ampio riscontro nella psicologia dello sport contemporanea.

FONTE MALEVILLE

Documento: *Riflessione 314 — 2024 — I giovani e il mezzofondo — Sviste ed accortezze*

- Maleville descrive strumenti concreti per costruire la consapevolezza dell'atleta giovane:
- Diario degli allenamenti: l'atleta registra ogni seduta svolta.
- Scala di fatica 1–5: ad ogni seduta l'atleta attribuisce un valore numerico alla fatica percepita. Strumento di automonitoraggio e di comunicazione con il tecnico.
- Confronto tra tempi imposti e tempi realizzati: l'atleta prende coscienza progressiva del proprio ritmo, delle proprie strategie, dei propri limiti.
- Correlazione scientifica: questi strumenti corrispondono alla scala RPE di Borg e al Training Load Monitoring usato nell'atletica d'élite. Maleville li applica al settore giovanile con linguaggio accessibile.

4.2 — La progressione per livelli: gruppi A, B, C

Una caratteristica centrale del metodo Maleville è la gestione del gruppo eterogeneo (per età, livello e maturazione) attraverso la differenziazione interna per ritmi, non attraverso la separazione dei gruppi.

- Gli atleti più giovani o meno sviluppati lavorano a fianco di quelli più maturi: apprendono per osservazione e motivazione.

- Il tecnico gestisce un unico gruppo, con un miglior uso del tempo di supervisione e una coesione di squadra più naturale.
- L'atleta si confronta con standard visibili e raggiungibili, non con prestazioni astratte.
- I criteri di avanzamento da un gruppo all'altro (A → B → C) sono legati alla prestazione, non all'età anagrafica.

Dal punto di vista fisiologico, la differenziazione per ritmi garantisce che ogni atleta lavori nella propria zona ottimale, indipendentemente dall'età anagrafica: il Cadetto 1° anno ben sviluppato può lavorare nel Gruppo C insieme agli Allievi, mentre un Allievo con bassa base aerobica lavora nel Gruppo A senza pregiudizi.

4.3 — Il ruolo del tecnico: posizionamento, osservazione, linguaggio

Le “Pillole per la categoria Ragazzi” e le dispense metodologiche di Maleville contengono indicazioni operative dettagliate sul comportamento del tecnico in campo. Questi elementi, raramente trattati nei manuali di allenamento tradizionali, sono particolarmente utili per la formazione degli Istruttori.

Dimensione	Indicazione di Maleville	Correlazione pedagogica
Posizionamento in campo	Collocarsi lateralmente rispetto alla traiettoria di esecuzione per osservare le posture. Non stare in testa alla fila di partenza.	Osservazione efficace: il campo visivo ottimale permette di rilevare errori tecnici (<i>assetto piede, bacino, postura del tronco</i>).
Feedback verbale	Scegliere con cura le parole: specifiche, concrete, non generiche. Evitare il feedback generico ('Bravo!') a favore di indicazioni tecniche puntuali.	Feedback efficace: la teoria del feedback motorio (Schmidt & Lee, 2011) conferma che il feedback specifico è superiore a quello generico.
Partecipazione emotiva	L'allenatore 'accende' l'atleta con entusiasmo misurato. Equanimità nelle sedute difficili, riconoscimento nei progressi.	Clima motivazionale: la Self-Determination Theory (Deci & Ryan) indica che il supporto all'autonomia è il predittore più forte della motivazione intrinseca nei giovani.

► PUNTO CHIAVE

- La pedagogia di Maleville è implicita nelle sue pratiche: non la teorizza, la mostra. Il ruolo del formatore FIDAL è esplicitarla e nominarla, per renderla apprendibile e trasferibile.
- Diario, scala di fatica, confronto tra ritmi imposti e realizzati: tre strumenti a costo zero che trasformano il giovane atleta da esecutore passivo a protagonista consapevole del proprio allenamento.
- Un gruppo eterogeneo per età e livello non è un problema organizzativo: è una risorsa pedagogica, se gestito con criteri chiari di differenziazione.

Glossario tecnico-scientifico del mezzofondo giovanile

I termini seguenti sono presentati in ordine alfabetico. Per ciascuno è indicata la definizione operativa (*come usarlo nel lavoro di campo*) e, ove disponibile, il riferimento bibliografico.

Double threshold training

Metodo di allenamento basato su due sessioni giornaliere di lavoro a soglia (una mattutina, una pomeridiana), con controllo del carico tramite misurazioni ematiche di lattato. Sviluppato e codificato da Marius Bakken nell'ambito del modello norvegese. Non applicabile ai giovani in formazione senza strumentazione e monitoraggio medico adeguati.

LTAD — Long-Term Athletic Development

Modello di pianificazione dello sviluppo atletico a lungo termine, articolato in fasi sequenziali (FUNDamentals, Learning to Train, Training to Train, Training to Compete, Training to Win, Active for Life). Sviluppato da Balyi, Way & Higgs (2013). Riferimento internazionale per la programmazione giovanile in World Athletics.

Macrocielo

L'unità di pianificazione più ampia, tipicamente corrispondente a un anno sportivo (o a una stagione). Si articola in periodi (preparatorio generale, speciale, competitivo, transizione), ciascuno con obiettivi e contenuti distinti.

Mesociclo

Unità di pianificazione intermedia, composta tipicamente da 3–6 microcicli (settimane). Ha un obiettivo specifico all'interno del macrociclo (es. sviluppo della forza generale, costruzione della capacità specifica).

Microciclo

L'unità di pianificazione più piccola, tipicamente la settimana di allenamento. Definisce la sequenza e la distribuzione delle sedute, il rapporto carico/recupero, le sessioni di qualità rispetto a quelle di volume.

PHV — Peak Height Velocity

Picco della velocità di crescita staturale: il momento in cui l'organismo cresce in altezza più rapidamente. Indica il momento di massima plasticità fisiologica aerobica e neuromuscolare, ma anche di maggiore vulnerabilità muscolo-scheletrica. Nei maschi: circa 13–14,5 anni; nelle femmine: circa 11,5–13 anni. Strumento fondamentale per la pianificazione del carico nell'atleta giovanile.

RPE — Rate of Perceived Exertion

Scala di percezione soggettiva dello sforzo, sviluppata da Gunnar Borg. La scala CR-10 (0–10) è la più usata in campo. Correlata con il lattato ematico: RPE 3–4 corrisponde approssimativamente a Z2–Z3; RPE 6–7 a Z4; RPE 9–10 a Z5. Strumento accessibile per il monitoraggio del carico senza strumentazione. La scala di fatica 1–5 di Maleville è un adattamento semplificato dello stesso principio.

Soglia aerobica (LT1)

Intensità alla quale inizia la produzione sistematica di lattato, pur in condizioni di equilibrio (lattato ~2 mmol/l). Corrisponde alla Z2–Z3 del modello a 5 zone. La capacità di correre al di sopra di LT1 per periodi prolungati è il fondamento della capacità aerobica del mezzofondista.

Soglia anaerobica (LT2)

Intensità di esercizio alla quale la produzione di lattato supera la capacità di smaltimento del sistema ossidativo, con conseguente accumulo ematico. Corrisponde tipicamente a lattato 4 mmol/l nella letteratura classica, ma varia individualmente. Marker della 'soglia' su cui si basa il lavoro a Z4.

VLaMax — Velocità massima di produzione del lattato

Variabile fisiologica che indica la massima potenza del sistema glicolitico anaerobico, espressa in mmol·l⁻¹·s. Un atleta con VLaMax alta brucia glicogeno rapidamente e produce molto lattato, raggiungendo la soglia prima. Per il mezzofondista delle distanze lunghe (3000–5000 m), una VLaMax contenuta è auspicabile. Si riduce con l'allenamento aerobico estensivo.

VO2max — Consumo massimo di ossigeno

La massima quantità di ossigeno che l'organismo è in grado di consumare per unità di tempo durante esercizio massimale, espressa in ml·kg⁻¹·min⁻¹. Indicatore di riferimento della capacità aerobica. Valori orientativi per mezzofondisti giovanili d'élite: 65–80 (maschi), 58–72 (femmine). Si sviluppa con il lavoro aerobico estensivo e le ripetute a ritmo VO2max (Z5).

YPD — Youth Physical Development

Modello alternativo al LTAD, sviluppato da Lloyd & Oliver (2012). Enfatizza lo sviluppo parallelo — non sequenziale — delle qualità fisiche (forza, potenza, velocità, resistenza, agilità) in tutte le fasi dello sviluppo giovanile. Particolarmente applicabile nell'atletica multidisciplinare e nel settore giovanile misto.

Zone di intensità

Classificazione dell'intensità dell'esercizio in fasce omogenee, definite da parametri fisiologici (frequenza cardiaca, concentrazione di lattato, consumo di ossigeno) o funzionali (ritmo di corsa, RPE). Il modello a 5 zone di Coggan è il più diffuso in atletica leggera.

Fonti Maleville citate in questo documento

I documenti seguenti sono tratti dal corpus originale di Fulvio Maleville e sono citati nel presente documento. Si fa riferimento ai titoli originali dei PDF. Naturalmente, i contenuti dei PDF originali prevalgono su qualsiasi sintesi o parafrase presente in questa dispensa.

Documento	Titolo	Temi principali
Riflessione 126 (2021)	La gestione tecnica del mezzofondista	Specializzazione nel mezzofondo, limiti del modello "allungare sempre", approccio filosofico.
Riflessione 314 (2024)	I giovani e il mezzofondo — Sviste ed accortezze	Rapporto tecnico-atleta, diario allenamenti, scala fatica 1–5, formazione istruttore.
Riflessione 326 (2024)	Test del lattato & rielaborazioni	Test ematico del lattato, attendibilità dei dati, scuole italiane di mezzofondo.
Riflessione 327 (2024)	Migliorare la meccanica di corsa del giovane mezzofondista	Aspetti di corsa, limiti del solo allungamento, esercitazioni compensative.
Pillola 15 (ottobre 2024)	Operare con un gruppo giovanile di mezzofondo	Programma 4ª settimana invernale: gruppi A/B/C, potenziamento, gradini, regole.
"Una settimana..." (dic. 2024)	Una settimana con il gruppo giovanile di mezzofondo.	Programma 6ª settimana: sedute differenziate per atleta.
Relazione Maleville	Attendibilità dei dati rilevati	Tappeto di Bosco, errori di misura, aspetti, scelta dei valori.
Pillole Ragazzi (raccolta)	Approcci didattici nell'ambito del settore giovanile	Posizionamento tecnico in campo, espressioni verbali, osservazione, didattica.



Fulvio Maleville (Trevise il 16 luglio 1955) sposato con 3 figli è un insegnante di Ed. Fisica e tecnico specialista Fidal dei salti che ha portato numerosi atleti e a livello nazionale in diverse specialità. Ex atleta con un passato nelle prove multiple e salto triplo, specialità quest'ultima con la quale è stato campione Italiano giovanile e maglia azzurra Juniores. Sempre nel triplo ha gareggiato per i colori della Pro Patria Milano negli anni '80. Collaboratore della rivista Nuova Atletica dal Friuli ha pubblicato per il C.R.V. Veneto la guida "Operare nell'ambito della categoria ESORDIENTI" e nella nuova collaborazione con SPOT&SPORT ATL-ETICAMENTE è appena stato edito il suo libro "IL SALTO IN ALTO GIOVANILE".

Riferimenti bibliografici

- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). Long-term athlete development. Human Kinetics.
- Casado, A., González-Mohíno, F., González-Ravé, J. M., & Foster, C. (2022). Training periodization, methods, intensity distribution, and volume in highly trained and elite distance runners: A systematic review. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(6), 820–833.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.
- Esteve-Lanao, J., Foster, C., Seiler, S., & Lucia, A. (2007). Impact of training intensity distribution on performance in endurance athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 943–949.
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength and Conditioning Journal*, 34(3), 61–72.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (5th ed.). Human Kinetics.
- Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 276–291.
- Stöggl, T., & Sperlich, B. (2014). Polarized training has greater impact on key endurance variables than threshold, high intensity, or high-volume training. *Frontiers in Physiology*, 5, 33.
- Weber, S. (2019). VLaMax: Maximal lactate production rate. [riferimento da verificare — citazione dall'ambito INSCYD].
- World Athletics. (2020). Endurance event group: Youth/Junior coaching. World Athletics Education.

Come si valuta e si controlla il picco di velocità di crescita (PHV) in pratica ed in modo semplice senza strumentazioni particolari

Il picco di velocità di crescita non si “vede” in tempo reale ma si può stimare e monitorare con misure semplici di statura e qualche calcolo molto elementare, ripetuti nel tempo. In pratica ti servono solo metro a muro, eventualmente una sedia/box per l'altezza seduta, una bilancia (anche domestica) per il peso corporeo e un foglio di calcolo o calcolatrice.

1. Cosa misurare senza strumenti sofisticati

Misurazioni di base, eseguibili in palestra o pista:

- Statura in piedi: schiena al muro, talloni uniti, sguardo orizzontale, libro rigido sul capo; leggi l'altezza in cm.
- Peso corporeo: bilancia domestica, sempre nelle stesse condizioni (preferibile mattina, a digiuno, in abbigliamento leggero).
- Altezza seduta: atleta seduto su box/sedia contro il muro, schiena eretta, libro sul capo; misuri da piano di seduta alla sommità del capo.
- Lunghezza arti inferiori: statura in piedi – altezza seduta (solo calcolo, nessuno strumento in più).

Ripeti queste misure:

- Ogni 3 mesi prima del PHV, poi ogni 6–8 settimane se sospetti l'inizio dello “scatto”.
- Sempre con lo stesso operatore e procedura per ridurre l'errore.

2. Valutare il PHV con metodo “semplice”

Due strade “pratiche”, senza radiografie né valutazioni genitali:

a) Metodo grafico della velocità di crescita

1. Registri statura (cm) e data a ogni misurazione per almeno 12–18 mesi.
2. Calcoli l'incremento annualizzato:
 - $\text{Differenza in cm tra due misure} / \text{numero di mesi fra le misure} \times 12 = \text{crescita in cm/anno}.$
3. Tracci su un grafico “età cronologica” (asse x) vs “cm/anno” (asse y).

4. Il PHV corrisponde al **picco massimo** della curva di velocità di crescita (il punto dove il cm/anno è più alto, tipicamente 7–10 cm/anno).

Questo richiede solo calcoli aritmetici o un foglio Excel e rende visivamente chiaro quando l'atleta entra, attraversa ed esce dallo scatto puberale.

b) Metodo del “maturity offset” (Mirwald et al.)

Esistono formule predittive che, con età, statura, altezza seduta, peso e lunghezza gambe, stimano quanti anni mancano o sono passati dal PHV (maturity offset).

- I dati richiesti sono quelli che hai già misurato e l'età cronologica in anni e decimali.
- Il risultato è un numero in anni:
 - Valore negativo: anni **prima** del PHV (es. $-1,5 \approx 1$ anno e mezzo prima).
 - Valore vicino a 0: in prossimità del PHV.
 - Valore positivo: anni **dopo** il PHV.

La formula è un po' lunga da ricordare a memoria, ma può essere implementata facilmente in un foglio Excel o in una piccola app/calcolatrice; numerose risorse pratiche la riportano e ne confermano la validità come metodo non invasivo e sufficientemente accurato in contesti di campo.

3. Indizi pratici “clinici” a supporto

Oltre ai numeri, nella pratica puoi usare alcuni segnali:

- Aumento di statura $> 6-7$ cm/anno nelle ragazze e $> 7-8$ cm/anno nei ragazzi indica verosimile passaggio attraverso il PHV, con maggior rischio di infortuni da crescita.
- Rapido incremento di lunghezza degli arti rispetto al tronco, goffaggine motoria transitoria, comparsa di dolori a ginocchia/tendini (*Osgood-Schlatter*, *Sever*, ecc.) spesso coincidono con la fase peri puberale attorno al PHV.

Questi segnali non sostituiscono le misure ma ti aiutano a interpretarli e a modulare i carichi.

4. Come “controllare” il PHV nella programmazione

Una volta individuato l'intorno del PHV (*metodo grafico + maturity offset*):

- Prima del PHV (-2 a -1 anno): valorizzare **abilità coordinative**, multilateralità, tecnica di corsa e forza generale a carichi moderati.

- Durante PHV (–0,5 a +0,5 anni): attenuare progressioni aggressive di volume/salti/cambi di direzione, curare compensi, mobilità e forza controllata, monitorando attentamente sintomi dolorosi.
- Dopo PHV (+1 anno e oltre): progressiva enfasi su forza massimale, capacità lattacide e lavori intensivi compatibili con il quadro di maturazione.

Riferimenti Bibliografici

1. <https://www.scienceforsport.com/peak-height-velocity/>
2. <https://passport.world.rugby/conditioning-for-rugby/introduction-to-conditioning-youth/long-term-athlete-development/peak-height-velocity/>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=rOvNejFLLhg>
4. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7590904/>
5. [https://www.federvolley.it/sites/default/files/2024-07/Workshop 19-21 Luglio 2024 - 4 – Salsomaggiore Terme \(PR\).pdf](https://www.federvolley.it/sites/default/files/2024-07/Workshop 19-21 Luglio 2024 - 4 – Salsomaggiore Terme (PR).pdf)
6. https://www.youtube.com/watch?v=zUOU_n_arx0g
7. <https://footballexplorer.it/2020/07/come-valutare-la-maturazione-fisica-nel-giovane-calciatore/>
8. https://lazio.coni.it/images/liguria/LaTorreAntonio_Metodologia_Allenamento_modalità_compatibilità.pdf
9. <https://www.instagram.com/reel/DVjATeegIX6/>
10. <https://www.isctraining.org/post/2016/12/15/sviluppo-somatico-antropometrico-del-giovane-atleta-parte-2>
11. https://dl.acm.org/doi/10.1007/978-3-032-08455-2_20
12. <https://www.semanticscholar.org/paper/Observed-and-predicted-ages-at-peak-height-velocity-Malina-Coelho-e-Silva/89ba1f1c82e6d8adcb142faf1089a4e57a67d6af>