

11. TABELLE

Tabella 4.1. Stima dei parametri del modello JPPS e dei modelli E-JPPS con 1, 3 e 4 extra-costanti. L'ultima colonna riporta la varianza residua (MS_r) relativa al modello interpolato.

μ_A	τ_I	τ_F	τ_P	β_I	β_F	β_P	λ_I	λ_P	γ_A	γ_A	numero extracostanti	MS_r
176.762	2.913	9.490	13.214	0.613	3.601	17.646	-0.243	-0.334	4.611	6.149	4	2.3287
176.817	2.913	9.522	13.199	0.620	3.676	17.031			6.998	7.554	2	2.6201
176.870	2.914	9.529	13.227	0.620	3.678	17.159				5.813	1	3.5951
176.870	2.914	9.529	13.227	0.620	3.678	17.159					0	33.8011

Tabella 7.1a. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 1 soggetto/mese, estratti dal calibratore POP. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=1															
equivalent degrees of freedom															
16		15		14		13		12		11		10		9	
L3M9S4	0.2					L0M10S3	0.2	L0M9S3	1.8	L0M8S3	22.8	L0M7S3	47.8	L0M6S3	10.4
						L2M8S3	1.2	L0M8S4	1.6	L0M7S4	3.6	L0M6S4	1.6		
						L3M7S3	0.4	L1M8S3	2.2	L1M7S3	3.0	L1M6S3	0.4		
								L0M7S5	0.2	L2M6S3	0.4				
								L1M7S4	0.2						
								L2M7S3	2.0						
0.2		0.0		0.0		1.8		8.0		29.8		49.8		10.4	

Tabella 7.1b. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 2 soggetti/mese, estratti dal calibratore POP. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=2													
equivalent degrees of freedom													
16		15		14		13		12		11		10	
L3M9S4	0.4	L0M9S6	0.2	L0M11S3	0.2	L0M10S3	1.6	L0M9S3	19.6	L0M8S3	43.6	L0M7S3	5.8
		L1M9S5	0.2	L0M10S4	0.4	L0M9S4	3.0	L0M8S4	9.4	L0M7S4	0.6		
		L3M9S3	0.2	L1M10S3	0.2	L1M9S3	1.4	L1M8S3	2.8	L1M7S3	0.8		
		L2M8S5	0.2	L0M9S5	0.8	L0M8S5	1.4	L0M7S5	0.4				
		L3M8S4	0.6	L2M9S3	1.0	L1M8S4	0.6						
				L0M8S6	0.2	L2M8S3	3.0						
				L2M8S4	1.0								
				L3M8S3	0.4								
0.4		1.4		4.2		11.0		32.2		45.0		5.8	

Tabella 7.1c. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 5 soggetti/mese, estratti dal calibratore POP. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=5															
equivalent degrees of freedom															
19		18		17		16		15		14		13		12	
L4M10S5 0.2	L0M10S8 0.4	L0M11S6 0.2	L0M12S4 0.2	L0M11S4 1.6	L0M11S3 1.4	L0M10S3 16.8	L0M9S3 11.4								
	L1M10S7 0.2	L1M11S5 0.2	L0M11S5 0.8	L0M10S5 8.0	L0M10S4 19.6	L0M9S4 15.6									
	L2M10S6 0.2	L2M11S4 0.2	L1M11S4 0.2	L1M10S4 2.4	L1M10S3 1.2	L1M9S3 0.6									
	L3M10S5 0.2	L3M11S3 0.2	L2M11S3 0.2	L2M10S3 0.4	L0M9S5 6.4										
		L0M10S7 0.6	L0M10S6 0.4	L0M9S6 1.8	L1M9S4 1.4										
		L1M10S6 0.4	L1M10S5 0.4	L1M9S5 1.2	L2M9S3 0.4										
		L2M10S5 0.2	L2M10S4 0.8	L2M9S4 1.2											
		L3M10S4 0.4	L3M10S3 0.6	L3M9S3 0.2											
			L0M9S7 0.2												
			L2M9S5 0.6												
		L3M9S4 0.4													
0.2		1.0		2.4		4.8		16.8		30.4		33.0		11.4	

Tabella 7.1d. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 10 soggetti/mese, estratti dal calibratore POP. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=10 equivalent degrees of freedom											
21	20	19	18	17	16	15	14	13	12		
L5M10S6 0.2		L2M10S7 0.2	L0M10S8 0.4	L0M10S7 2.0	L0M10S6 5.8	L0M10S5 9.8	L0M10S4 7.0	L0M10S3 0.4	L0M9S3 1.8		
		L3M10S6 0.8	L1M10S7 0.4	L1M10S6 0.6	L1M10S5 0.6	L1M10S4 1.4	L1M10S3 0.2	L0M9S4 15.2			
			L2M10S6 0.2	L2M10S5 0.6	L3M10S3 0.2	L0M9S6 11.6	L0M9S5 24.6				
			L2M9S7 0.2	L1M9S7 0.8	L0M9S7 3.4	L1M9S5 3.4	L1M9S4 1.0				
			L3M9S6 0.4	L2M9S6 0.2	L1M9S6 1.2	L2M9S4 1.6					
			L4M9S5 0.2	L3M9S5 1.4	L2M9S5 2.0						
					L3M9S4 0.2						
0.2	0.0	1.0	1.8	5.6	13.4	27.8	32.8	15.6	1.8		

Tabella 7.1e. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 150 soggetti/mese, estratti dal calibratore POP. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=150 equivalent degrees of freedom					
18	17	16	15	14	13
L4M9S5 4.6	L3M9S5 13.8	L2M9S5 22.0	L1M9S5 44.0	L0M9S5 6.8	L0M9S4 0.4
		L3M9S4 2.2	L2M9S4 1.8	L1M9S4 4.4	
4.6	13.8	24.2	45.8	11.2	0.4

Tabella 7.2. Percentuale dei gradi di libertà equivalenti (edf) delle tre smoothing spline nei modelli scelti per l'interpolazione dei campioni estratti dal calibratore POP.

L						M						S					
soggetti/mese						soggetti/mese						soggetti/mese					
edf	1	2	5	10	150	edf	1	2	5	10	150	edf	1	2	5	10	150
0	90.0	87.2	85.4	82.0	7.2	6	12.8					3	92.6	80.6	33.4	2.6	
1	5.8	6.0	8.2	9.6	48.4	7	57.2	7.6				4	7.2	16.0	44.0	26.4	8.8
2	3.6	5.2	4.2	5.0	23.8	8	27.8	63.2				5	0.2	3.0	18.2	42.6	91.2
3	0.6	1.6	2.0	3.0	16.0	9	2.0	26.8	41.4	69.2	100.0	6		0.4	3.0	21.0	
4			0.2	0.2	4.6	10	0.2	2.2	53.4	30.8		7			1.0	7.0	
5				0.2		11		0.2	5.0			8			0.4	0.4	
						12			0.2								

Tabella 7.3. Stima $\pm$ errore standard dell'età e dell'incremento staturale annuo al take-off e al picco puberale nei campioni a differente numerosità campionaria estratti dal calibratore POP.

TAKE-OFF							
	valore vero	metodo	soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	9.75	CG-LMS	6.04 ± 0.125	6.26 ± 0.109	6.40 ± 0.096	7.35 ± 0.081	9.15 ± 0.020
		E-JPPS ₄	7.30 ± 0.116	8.16 ± 0.094	8.79 ± 0.065	9.40 ± 0.038	9.48 ± 0.007
incremento annuo (cm/anno)	6.15	CG-LMS	6.70 ± 0.058	6.12 ± 0.052	6.54 ± 0.044	6.35 ± 0.028	6.21 ± 0.004
		E-JPPS ₄	6.13 ± 0.031	6.05 ± 0.026	6.09 ± 0.015	6.00 ± 0.011	5.99 ± 0.002
50° centile							
età (anni)	9.92	CG-LMS	6.17 ± 0.123	6.35 ± 0.110	6.55 ± 0.100	7.79 ± 0.084	9.31 ± 0.010
		E-JPPS ₄	7.87 ± 0.119	8.72 ± 0.096	9.31 ± 0.062	9.91 ± 0.034	9.99 ± 0.006
incremento annuo (cm/anno)	5.35	CG-LMS	6.09 ± 0.052	6.02 ± 0.048	5.96 ± 0.043	5.68 ± 0.029	5.48 ± 0.002
		E-JPPS ₄	5.43 ± 0.025	5.37 ± 0.022	5.42 ± 0.011	5.35 ± 0.008	5.34 ± 0.002
3° centile							
età (anni)	10.33	CG-LMS	6.23 ± 0.121	6.46 ± 0.110	6.74 ± 0.104	8.22 ± 0.087	9.40 ± 0.008
		E-JPPS ₄	8.33 ± 0.125	9.29 ± 0.130	9.87 ± 0.062	10.42 ± 0.033	10.50 ± 0.007
incremento annuo (cm/anno)	4.67	CG-LMS	5.50 ± 0.049	5.42 ± 0.045	5.33 ± 0.044	4.96 ± 0.033	4.77 ± 0.003
		E-JPPS ₄	4.80 ± 0.026	4.74 ± 0.021	4.81 ± 0.010	4.76 ± 0.007	4.76 ± 0.002
PICCO PUBERALE							
	valore vero	metodo	soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	12.58	CG-LMS	11.92 ± 0.069	12.35 ± 0.036	12.51 ± 0.029	12.40 ± 0.020	12.42 ± 0.005
		E-JPPS ₄	12.38 ± 0.057	12.52 ± 0.042	12.55 ± 0.029	12.57 ± 0.015	12.55 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	7.74	CG-LMS	7.04 ± 0.033	7.09 ± 0.024	7.23 ± 0.019	7.22 ± 0.015	7.08 ± 0.003
		E-JPPS ₄	7.88 ± 0.063	8.10 ± 0.058	7.80 ± 0.029	7.98 ± 0.023	8.01 ± 0.006
50° centile							
età (anni)	13.17	CG-LMS	12.21 ± 0.059	12.54 ± 0.033	12.77 ± 0.023	12.75 ± 0.015	12.76 ± 0.004
		E-JPPS ₄	13.20 ± 0.044	13.29 ± 0.032	13.25 ± 0.021	13.23 ± 0.013	13.22 ± 0.003
incremento annuo (cm/anno)	7.07	CG-LMS	6.62 ± 0.025	6.66 ± 0.022	6.77 ± 0.017	6.70 ± 0.012	6.61 ± 0.003
		E-JPPS ₄	7.08 ± 0.038	7.30 ± 0.034	7.05 ± 0.019	7.18 ± 0.016	7.17 ± 0.004
3° centile							
età (anni)	13.92	CG-LMS	12.52 ± 0.049	12.77 ± 0.030	13.06 ± 0.021	13.17 ± 0.016	13.13 ± 0.004
		E-JPPS ₄	13.77 ± 0.055	13.92 ± 0.040	13.90 ± 0.023	13.90 ± 0.014	13.89 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	6.49	CG-LMS	6.20 ± 0.026	6.27 ± 0.021	6.39 ± 0.017	6.32 ± 0.013	6.20 ± 0.003
		E-JPPS ₄	6.49 ± 0.049	6.59 ± 0.042	6.39 ± 0.024	6.46 ± 0.018	6.42 ± 0.004

Tabella 8.1a. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 1 soggetto/mese, estratti dal calibratore CG-LMS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=1 equivalent degrees of freedom													
16		15		14		13		12		11		10	
L3M8S5	0.2			L3M8S3	0.6	L0M9S4	0.2	L0M9S3	1.6	L0M8S3	20.2	L0M7S3	51.2
						L1M9S3	0.2	L0M8S4	1.2	L0M7S4	2.4	L0M6S4	0.8
						L0M8S5	0.2	L1M8S3	0.8	L1M7S3	4.2	L1M6S3	0.4
						L1M8S4	0.2	L0M7S5	0.4	L2M6S3	0.6		
						L2M8S3	1.0	L1M7S4	0.2				
						L3M7S3	0.6	L2M7S3	1.8				
0.2				0.6		2.4		6.0		27.4		52.4	
												11.0	

Tabella 8.1b. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 2 soggetti/mese, estratti dal calibratore CG-LMS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=2 equivalent degrees of freedom											
15		14		13		12		11		10	
L2M9S4	0.2	L0M9S5	0.2	L0M10S3	0.2	L0M9S3	19.6	L0M8S3	53.2	L0M7S3	3.6
L3M9S3	0.2	L1M9S4	0.4	L0M9S4	2.6	L0M8S4	7.4	L0M7S4	1.0		
L3M8S4	0.2	L2M9S3	0.8	L1M9S3	1.0	L1M8S3	2.2	L1M7S3	0.4		
		L0M8S6	0.2	L0M8S5	0.8	L0M7S5	0.2				
		L2M8S4	0.4	L1M8S4	0.8	L2M7S3	0.4				
		L3M8S3	1.0	L2M8S3	3.0						
0.6		3.0		8.4		29.8		54.6		3.6	

Tabella 8.1c. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 5 soggetti/mese, estratti dal calibratore CG-LMS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=5 equivalent degrees of freedom													
17		16		15		14		13		12		11	
L0M10S7	0.2	L0M11S5	0.2	L0M11S4	0.4	L0M11S3	0.8	L0M10S3	14.6	L0M9S3	21.8	L0M8S3	0.2
L2M10S5	0.2	L2M11S3	0.2	L0M10S5	5.4	L0M10S4	11.2	L0M9S4	17.4	L0M8S4	0.2		
L3M10S4	0.4	L0M10S6	1.2	L1M10S4	1.6	L1M10S3	2.2	L1M9S3	2.4				
L3M9S5	0.2	L1M10S5	0.8	L2M10S3	0.8	L0M9S5	7.8						
		L2M10S4	1.2	L0M9S6	1.6	L1M9S4	1.8						
		L3M10S3	0.8	L1M9S5	0.6	L2M9S3	2.0						
		L0M9S7	0.2	L2M9S4	0.6								
		L2M9S5	0.6	L3M9S3	0.4								
1.0		5.2		11.4		25.8		34.4		22.0		0.2	

Tabella 8.1d. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 10 soggetti/mese, estratti dal calibratore CG-LMS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=10																	
equivalent degrees of freedom																	
20		19		18		17		16		15		14		13		12	
L5M9S6	0.2	L2M10S7	0.2	L0M10S8	0.2	L0M10S7	0.8	L0M10S6	1.4	L0M10S5	4.6	L0M10S4	1.8	L0M10S3	0.4	L0M9S3	3.4
				L2M10S6	0.4	L1M10S6	0.4	L1M10S5	0.6	L1M10S4	0.2	L1M10S3	0.4	L0M9S4	21.0		
				L2M9S7	0.2	L2M10S5	1.2	L2M10S4	0.2	L0M9S6	13.0	L0M9S5	23.0	L1M9S3	0.8		
				L3M9S6	0.6	L3M10S4	0.2	L0M9S7	2.0	L1M9S5	5.6	L1M9S4	5.8				
				L4M9S5	0.2	L1M9S7	0.2	L1M9S6	3.6	L2M9S4	2.0	L2M9S3	0.4				
						L2M9S6	0.8	L2M9S5	2.4	L3M9S3	2.0						
						L3M9S5	1.0	L3M9S4	0.6								
0.2		0.2		1.6		4.6		10.8		25.6		31.4		22.2		3.4	

Tabella 8.1e. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 150 soggetti/mese, estratti dal calibratore CG-LMS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=150 equivalent degrees of freedom											
18		17		16		15		14		13	
L4M9S5	1.0	L3M9S5	1.4	L2M9S5	22.0	L1M9S5	50.2	L0M9S5	1.6	L0M9S4	0.2
				L3M9S4	0.8	L2M9S4	6.4	L1M9S4	16.4		
1.0		1.4		22.8		56.6		18.0		0.2	

Tabella 8.2. Percentuale dei gradi di libertà equivalenti (edf) delle tre smoothing spline nei modelli scelti per l'interpolazione dei campioni estratti dal calibratore CG-LMS.

L						M						S					
soggetti/mese						soggetti/mese						soggetti/mese					
edf	1	2	5	10	150	edf	1	2	5	10	150	edf	1	2	5	10	150
0	89.2	89.0	83.2	71.6	1.8	5						3	94.2	85.6	46.2	5.6	
1	6.0	4.8	9.4	17.6	66.6	6	12.8					4	5.0	13.0	34.8	31.8	23.8
2	3.4	4.8	5.6	7.8	28.4	7	60.8	5.6				5	0.8	1.2	15.8	38.6	76.2
3	1.4	1.4	1.8	2.6	2.2	8	24.4	69.2	0.4			6		0.2	2.8	20.4	
4				0.2	1.0	9	2.0	25.0	57.4	87.0	100.0	7			0.4	3.4	
5				0.2		10		0.2	40.6	13.0		8				0.2	

Tabella 8.3. Stima $\pm$ errore standard dell'età e dell'incremento staturale annuo al take-off e al picco puberale in campioni a differente numerosità campionaria estratti dal calibratore CG-LMS e interpolati con il metodo CG-LMS e in campioni a differente numerosità campionaria estratti dal calibratore E-JPPS e interpolati con il modello E-JPPS₄.

TAKE-OFF							
	metodo	valore vero	soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	CG-LMS*	7.17	5.77 ± 0.127	5.81 ± 0.123	6.15 ± 0.115	7.17 ± 0.095	9.01 ± 0.019
	E-JPPS4§	9.75	7.38 ± 0.119	8.31 ± 0.092	9.01 ± 0.060	9.44 ± 0.047	9.74 ± 0.007
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	6.44	6.74 ± 0.055	6.77 ± 0.056	6.67 ± 0.051	6.44 ± 0.037	6.19 ± 0.004
	E-JPPS4§	6.03	6.12 ± 0.033	6.04 ± 0.026	6.07 ± 0.015	6.04 ± 0.012	6.03 ± 0.003
50° centile							
età (anni)	CG-LMS*	9.83	5.84 ± 0.128	5.87 ± 0.124	6.32 ± 0.118	7.66 ± 0.099	9.19 ± 0.011
	E-JPPS4§	10.25	7.92 ± 0.123	8.94 ± 0.093	9.62 ± 0.056	10.02 ± 0.043	10.28 ± 0.006
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	5.33	6.19 ± 0.051	6.23 ± 0.052	6.11 ± 0.049	5.78 ± 0.038	5.49 ± 0.002
	E-JPPS4§	5.33	5.41 ± 0.026	5.33 ± 0.021	5.35 ± 0.011	5.33 ± 0.010	5.33 ± 0.002
3° centile							
età (anni)	CG-LMS*	10.08	5.76 ± 0.130	5.90 ± 0.126	6.51 ± 0.125	7.88 ± 0.108	9.27 ± 0.008
	E-JPPS4§	10.83	8.41 ± 0.132	9.54 ± 0.097	10.22 ± 0.056	10.59 ± 0.041	10.81 ± 0.006
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	4.55	5.71 ± 0.050	5.69 ± 0.051	5.54 ± 0.051	5.14 ± 0.044	4.81 ± 0.003
	E-JPPS4§	4.72	4.76 ± 0.028	4.68 ± 0.020	4.71 ± 0.010	4.70 ± 0.008	4.71 ± 0.002
PICCO PUBERALE							
	metodo		soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	CG-LMS*	12.33	11.89 ± 0.055	12.21 ± 0.039	12.34 ± 0.027	12.22 ± 0.024	12.28 ± 0.005
	E-JPPS4§	12.67	12.42 ± 0.055	12.62 ± 0.044	12.57 ± 0.021	12.65 ± 0.014	12.65 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	7.25	6.98 ± 0.027	7.03 ± 0.020	7.15 ± 0.018	7.05 ± 0.011	6.99 ± 0.003
	E-JPPS4§	8.25	8.12 ± 0.078	8.27 ± 0.073	8.14 ± 0.032	8.22 ± 0.024	8.26 ± 0.006
50° centile							
età (anni)	CG-LMS*	12.92	12.15 ± 0.046	12.42 ± 0.033	12.59 ± 0.022	12.60 ± 0.017	12.61 ± 0.004
	E-JPPS4§	13.42	13.28 ± 0.044	13.42 ± 0.031	13.30 ± 0.017	13.38 ± 0.012	13.38 ± 0.003
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	6.88	6.54 ± 0.024	6.60 ± 0.019	6.70 ± 0.016	6.58 ± 0.010	6.53 ± 0.003
	E-JPPS4§	7.39	7.23 ± 0.041	7.53 ± 0.039	7.29 ± 0.023	7.40 ± 0.018	7.40 ± 0.004
3° centile							
età (anni)	CG-LMS*	13.58	12.39 ± 0.043	12.63 ± 0.031	12.82 ± 0.021	12.98 ± 0.016	12.97 ± 0.005
	E-JPPS4§	14.08	13.89 ± 0.057	14.16 ± 0.035	14.03 ± 0.018	14.11 ± 0.013	14.12 ± 0.003
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	6.45	6.14 ± 0.024	6.20 ± 0.019	6.30 ± 0.015	6.23 ± 0.012	6.15 ± 0.003
	E-JPPS4§	6.63	6.61 ± 0.051	6.78 ± 0.045	6.54 ± 0.027	6.66 ± 0.021	6.63 ± 0.003

* metodo applicato ai campioni estratti dal calibratore CG-LMS

§ modello applicato ai campioni estratti dal calibratore E-JPPS

Tabella 9.1a. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 1 soggetto/mese, estratti dal calibratore E-JPPS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=1															
equivalent degrees of freedom															
15		14		13		12		11		10		9		8	
L3M9S3	0.2	L3M8S3	0.6	L0M10S3	0.6	L0M9S3	2.8	L0M8S3	22.0	L0M7S3	49.6	L0M6S3	8.4	L0M5S3	0.2
				L0M9S4	0.4	L0M8S4	0.8	L0M7S4	4.4	L0M6S4	0.8				
				L0M8S5	0.2	L1M8S3	1.0	L1M7S3	3.0	L1M6S3	0.2				
				L1M8S4	0.2	L0M7S5	0.6	L2M6S3	0.6						
				L2M8S3	1.0	L1M7S4	0.4	L2M6S3							
				L2M7S4	0.2	L2M7S3	1.0								
				L3M7S3	0.8										
	0.2		0.6		3.4		6.6		30.0		50.6		8.4		0.2

Tabella 9.1b. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 2 soggetti/mese, estratti dal calibratore E-JPPS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=2 equivalent degrees of freedom													
16		15		14		13		12		11		10	
L2M10S4	0.2	L1M9S5	0.2	L0M10S4	0.8	L0M10S3	2.4	L0M9S3	26.3	L0M8S3	37.8	L0M7S3	1.8
		L2M9S4	0.2	L0M9S5	0.6	L0M9S4	5.0	L0M8S4	10.8	L0M7S4	1.6		
		L3M9S3	0.4	L1M9S4	0.6	L1M9S3	1.2	L1M8S3	1.8	L1M7S3	0.2		
		L2M8S5	0.4	L2M9S3	1.2	L0M8S5	0.8	L0M7S5	0.2				
				L0M8S6	0.2	L1M8S4	0.8	L1M7S4	0.2				
				L2M8S4	0.8	L2M8S3	2.2	L2M7S3	0.2				
				L3M8S3	0.8								
	0.2		1.2		5.0		12.4		39.8		39.6		1.8

Tabella 9.1c. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 5 soggetti/mese, estratti dal calibratore E-JPPS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=5 equivalent degrees of freedom											
18		17		16		15		14		13	
L0M11S7	0.4	L1M11S5	0.2	L0M11S5	1.2	L0M12S3	0.2	L0M11S3	2.2	L0M10S3	12.8
L3M11S4	0.2	L2M11S4	0.2	L1M11S4	0.2	L0M11S4	5.0	L0M10S4	22.8	L0M9S4	12.2
L0M10S8	0.2	L3M11S3	0.4	L2M11S3	0.2	L1M11S3	0.2	L1M10S3	0.2	L1M9S3	0.4
L3M10S5	0.2	L0M10S7	0.6	L0M10S6	4.8	L0M10S5	8.6	L0M9S5	4.6		
		L2M10S5	0.2	L1M10S5	1.4	L1M10S4	2.8	L1M9S4	1.8		
		L3M10S4	0.6	L2M10S4	2.2	L2M10S3	1.6	L2M9S3	0.2		
		L3M9S5	0.2	L3M10S3	0.8	L0M9S6	1.2				
				L0M9S7	0.4	L1M9S5	0.2				
				L2M9S5	0.6	L2M9S4	0.4				
				L3M9S4	0.4	L3M9S3	0.2				
1.0		2.4		12.2		20.4		31.8		25.4	
										6.8	

Tabella 9.1d. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 10 soggetti/mese, estratti dal calibratore E-JPPS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=10 equivalent degrees of freedom													
21		20		19		18		17		16		15	
L3M10S8	0.2	L3M10S7	0.2	L1M10S8	0.2	L0M11S7	0.2	L0M10S7	4.6	L0M11S5	0.2	L0M11S4	0.2
L5M9S7	0.2			L2M10S7	0.6	L3M11S4	0.2	L1M10S6	0.6	L0M10S6	8.6	L0M10S5	12.4
				L4M10S5	0.4	L0M10S8	1.0	L2M10S5	2.0	L1M10S5	1.0	L1M10S4	1.4
				L3M9S7	0.4	L1M10S7	0.4	L3M10S4	0.4	L2M10S4	0.2	L0M9S6	13.4
						L2M10S6	1.2	L1M9S7	0.8	L0M9S7	6.0	L1M9S5	3.0
						L3M10S5	0.8	L2M9S6	0.4	L1M9S6	1.0	L2M9S4	1.0
						L2M9S7	0.8	L3M9S5	0.8	L2M9S5	2.0		
						L3M9S6	0.6			L3M9S4	0.8		
0.4		0.2		1.6		5.2		9.6		19.8		31.4	
												23.0	
												8.4	
												0.4	

Tabella 9.1e. Percentuale dei modelli scelti per l'interpolazione di campioni, di numerosità 150 soggetti/mese, estratti dal calibratore E-JPPS. In grassetto è riportato il modello osservato con maggior frequenza.

soggetti/mese=150 equivalent degrees of freedom									
20		19		18		17		16	
L5M9S6	0.4	L4M9S6	0.8	L3M9S6	1.8	L3M9S5	35.8	L1M9S6	1.0
				L4M9S5	26.0			L2M9S5	8.6
								L2M9S4	0.2
								L3M9S4	0.2
0.4		0.8		27.8		35.8		9.8	
								16.6	
								8.4	
								0.4	

Tabella 9.2. Percentuale dei gradi di libertà equivalenti (edf) delle tre smoothing spline nei modelli scelti per l'interpolazione dei campioni estratti dal calibratore E-JPPS.

L						M						S					
edf	soggetti/mese					edf	soggetti/mese					edf	soggetti/mese				
	1	2	5	10	150		1	2	5	10	150		1	2	5	10	150
0	90.8	88.6	84.0	77.4	8.6	5	0.2					3	92.0	76.6	26.2	1.0	
1	4.8	5.0	7.4	9.4	17.6	6	10.0					4	7.2	21.0	48.8	19.8	1.0
2	2.8	5.2	5.6	8.2	8.8	7	60.0	4.2				5	0.8	2.2	17.4	37.8	95.0
3	1.6	1.2	3.0	4.4	37.8	8	25.8	56.4				6		0.2	6.0	25.8	4.0
4				0.4	26.8	9	3.4	36.0	29.6	55.6	100.0	7			1.4	14.2	
5				0.2	0.4	10	0.6	3.4	59.8	43.6		8			0.2	1.4	
						11			10.4	0.8							
						12			0.2								

Tabella 9.3. Stima $\pm$ errore standard dell'età e dell'incremento staturale annuo al take-off e al picco puberale in campioni a differente numerosità campionaria estratti dal calibratore E-JPPS e interpolati con il metodo CG-LMS e in campioni a differente numerosità campionaria estratti dal calibratore CG-LMS e interpolati con il modello E-JPPS₄.

TAKE-OFF							
	metodo	valore vero	soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	CG-LMS*	9.75	6.44 ± 0.109	6.42 ± 0.096	6.49 ± 0.083	7.23 ± 0.071	9.31 ± 0.017
	E-JPPS ₄ §	7.17	7.39 ± 0.111	8.11 ± 0.094	8.78 ± 0.054	9.17 ± 0.038	9.14 ± 0.007
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	6.03	6.48 ± 0.051	6.48 ± 0.048	6.45 ± 0.038	6.33 ± 0.019	6.22 ± 0.003
	E-JPPS ₄ §	6.44	6.11 ± 0.030	6.05 ± 0.025	6.04 ± 0.013	5.99 ± 0.011	5.92 ± 0.002
50° centile							
età (anni)	CG-LMS*	10.25	6.52 ± 0.106	6.51 ± 0.094	6.62 ± 0.084	7.66 ± 0.072	9.41 ± 0.010
	E-JPPS ₄ §	9.83	7.89 ± 0.112	8.58 ± 0.093	9.26 ± 0.048	9.65 ± 0.033	9.64 ± 0.006
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	5.33	5.85 ± 0.045	5.86 ± 0.043	5.82 ± 0.036	5.63 ± 0.017	5.46 ± 0.002
	E-JPPS ₄ §	5.33	5.46 ± 0.024	5.43 ± 0.022	5.42 ± 0.010	5.38 ± 0.008	5.32 ± 0.002
3° centile							
età (anni)	CG-LMS*	10.83	6.65 ± 0.104	6.60 ± 0.096	6.78 ± 0.086	8.01 ± 0.076	9.54 ± 0.009
	E-JPPS ₄ §	10.08	8.33 ± 0.121	9.09 ± 0.097	9.75 ± 0.048	10.11 ± 0.032	10.14 ± 0.006
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	4.71	5.23 ± 0.041	5.24 ± 0.040	5.18 ± 0.036	4.89 ± 0.021	4.74 ± 0.003
	E-JPPS ₄ §	4.55	4.85 ± 0.025	4.84 ± 0.022	4.84 ± 0.009	4.83 ± 0.007	4.79 ± 0.002
PICCO PUBERALE							
	metodo		soggetti/mese				
			1	2	5	10	150
97° centile							
età (anni)	CG-LMS*	12.67	12.08 ± 0.054	12.47 ± 0.037	12.63 ± 0.025	12.51 ± 0.021	12.51 ± 0.004
	E-JPPS ₄ §	12.33	12.20 ± 0.062	12.47 ± 0.048	12.38 ± 0.029	12.46 ± 0.017	12.38 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	8.25	7.11 ± 0.030	7.21 ± 0.024	7.39 ± 0.025	7.34 ± 0.015	7.17 ± 0.004
	E-JPPS ₄ §	7.25	7.70 ± 0.055	7.79 ± 0.045	7.60 ± 0.027	7.69 ± 0.019	7.84 ± 0.005
50° centile							
età (anni)	CG-LMS*	13.42	12.33 ± 0.046	12.65 ± 0.034	12.86 ± 0.020	12.89 ± 0.014	12.87 ± 0.003
	E-JPPS ₄ §	12.92	13.01 ± 0.053	13.15 ± 0.038	13.02 ± 0.020	13.06 ± 0.015	13.00 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	7.39	6.66 ± 0.027	6.78 ± 0.022	6.93 ± 0.019	6.79 ± 0.013	6.70 ± 0.003
	E-JPPS ₄ §	6.89	6.87 ± 0.035	7.04 ± 0.029	6.88 ± 0.017	6.96 ± 0.013	7.01 ± 0.003
3° centile							
età (anni)	CG-LMS*	14.08	12.65 ± 0.041	12.90 ± 0.028	13.12 ± 0.020	13.35 ± 0.016	13.26 ± 0.004
	E-JPPS ₄ §	13.58	13.52 ± 0.059	13.72 ± 0.041	13.58 ± 0.021	13.66 ± 0.015	13.61 ± 0.004
incremento annuo (cm/anno)	CG-LMS*	6.63	6.25 ± 0.027	6.37 ± 0.022	6.53 ± 0.018	6.42 ± 0.015	6.27 ± 0.003
	E-JPPS ₄ §	6.45	6.39 ± 0.043	6.42 ± 0.034	6.24 ± 0.021	6.29 ± 0.016	6.27 ± 0.004

* metodo applicato ai campioni estratti dal calibratore E-JPPS

§ modello applicato ai campioni estratti dal calibratore CG-LMS

Tabella 10.1. Median squared error (mse) e sue componenti (quadrati della distorsione o δ^2 e varianza o σ^2). Valori medi tra i 2 e i 20 anni per campioni, di 5 differenti numerosità, estratti dai calibratori CG-LMS e E-JPPS e interpolati con i due differenti approcci.

CALIBRATORE CG-LMS																
centile	metodo	1 soggetto/mese			2 soggetti/mese			5 soggetti/mese			10 soggetti/mese			150 soggetti/mese		
		mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2
97°	CG-LMS	2.389	0.521	1.868	1.415	0.410	1.004	0.725	0.182	0.542	0.391	0.085	0.306	0.110	0.086	0.024
	E-JPPS ₄	3.335	0.316	3.019	1.706	0.161	1.545	0.666	0.057	0.609	0.379	0.061	0.318	0.120	0.099	0.021
50°	CG-LMS	1.092	0.169	0.923	0.580	0.080	0.499	0.270	0.041	0.228	0.164	0.049	0.114	0.058	0.051	0.007
	E-JPPS ₄	1.211	0.093	1.118	0.626	0.016	0.610	0.255	0.016	0.240	0.133	0.008	0.125	0.021	0.012	0.008
3°	CG-LMS	2.148	0.515	0.163	1.236	0.397	0.839	0.694	0.249	0.445	0.376	0.119	0.257	0.164	0.143	0.021
	E-JPPS ₄	2.796	0.507	2.289	1.447	0.269	1.178	0.573	0.110	0.463	0.301	0.066	0.235	0.082	0.066	0.016
CALIBRATORE E-JPPS																
centile	metodo	1 soggetto/mese			2 soggetti/mese			5 soggetti/mese			10 soggetti/mese			150 soggetti/mese		
		mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2	mse	δ^2	σ^2
97°	CG-LMS	3.091	0.976	2.115	1.970	0.789	1.182	1.065	0.427	0.638	0.622	0.258	0.364	0.324	0.299	0.024
	E-JPPS ₄	3.865	0.413	3.452	2.004	0.204	1.800	0.725	0.044	0.681	0.375	0.022	0.353	0.036	0.012	0.024
50°	CG-LMS	1.345	0.293	1.052	0.741	0.155	0.585	0.357	0.087	0.270	0.236	0.100	0.135	0.127	0.118	0.009
	E-JPPS ₄	1.380	0.121	1.260	0.720	0.016	0.704	0.283	0.016	0.267	0.143	0.002	0.141	0.009	0.000	0.009
3°	CG-LMS	2.510	0.623	1.887	1.478	0.479	0.999	0.845	0.299	0.546	0.447	0.137	0.310	0.219	0.196	0.023
	E-JPPS ₄	3.196	0.522	2.674	1.644	0.233	1.411	0.591	0.058	0.533	0.291	0.017	0.275	0.031	0.012	0.018