

Potenziali di sviluppo e di apprendimento nei disturbi dello sviluppo intellettuale

Slide utilizzate per lezioni universitarie
Versione 2026

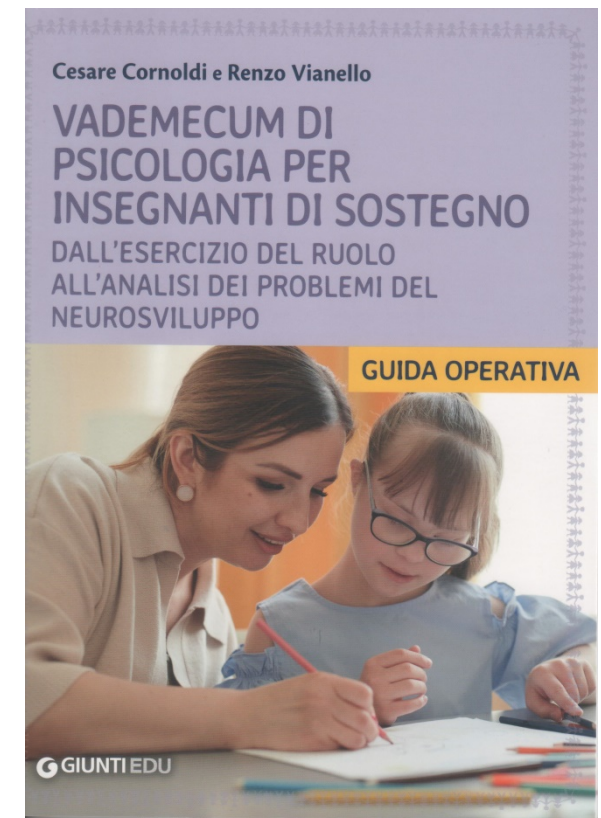
Renzo Vianello (Università di Padova)

... **almeno 70 allievi su 100 certificati con disabilità hanno disabilità intellettiva**. La parola almeno è stata usata proprio per riferirci, innanzitutto, alle **comorbidità fra disabilità intellettiva e disturbi dello spettro dell'autismo**.

Anche molte diagnosi di disabilità sensoriali e motorie sono comunque caratterizzate da comorbidità (ovvero compresenza di un altro disturbo) con la disabilità intellettiva. Ad esempio per le paralisi cerebrali infantili la letteratura riporta percentuali dal 30 al 60% (Vianello e Mammarella, 2015). E non sono rare le comorbidità con le disabilità visive e uditive.

In definitiva nel corso della propria carriera un insegnante di sostegno incontrerà in media almeno 3 allievi su 4 che richiedono una grande competenza da parte sua sulle problematiche della disabilità intellettiva.»

NB l'ICD-11 sostituisce Disabilità intellettive con Disturbi dello sviluppo intellettivo.



A proposito di QI

... si noti che ... si tratta di un **QI di deviazione**
(che indica la posizione dell'individuo rispetto ai coetanei e non dà informazioni sul livello in termini di età mentale).

NB Questo vale non solo per il QI generale, ma per tutti gli indici di deviazione

A proposito di QI

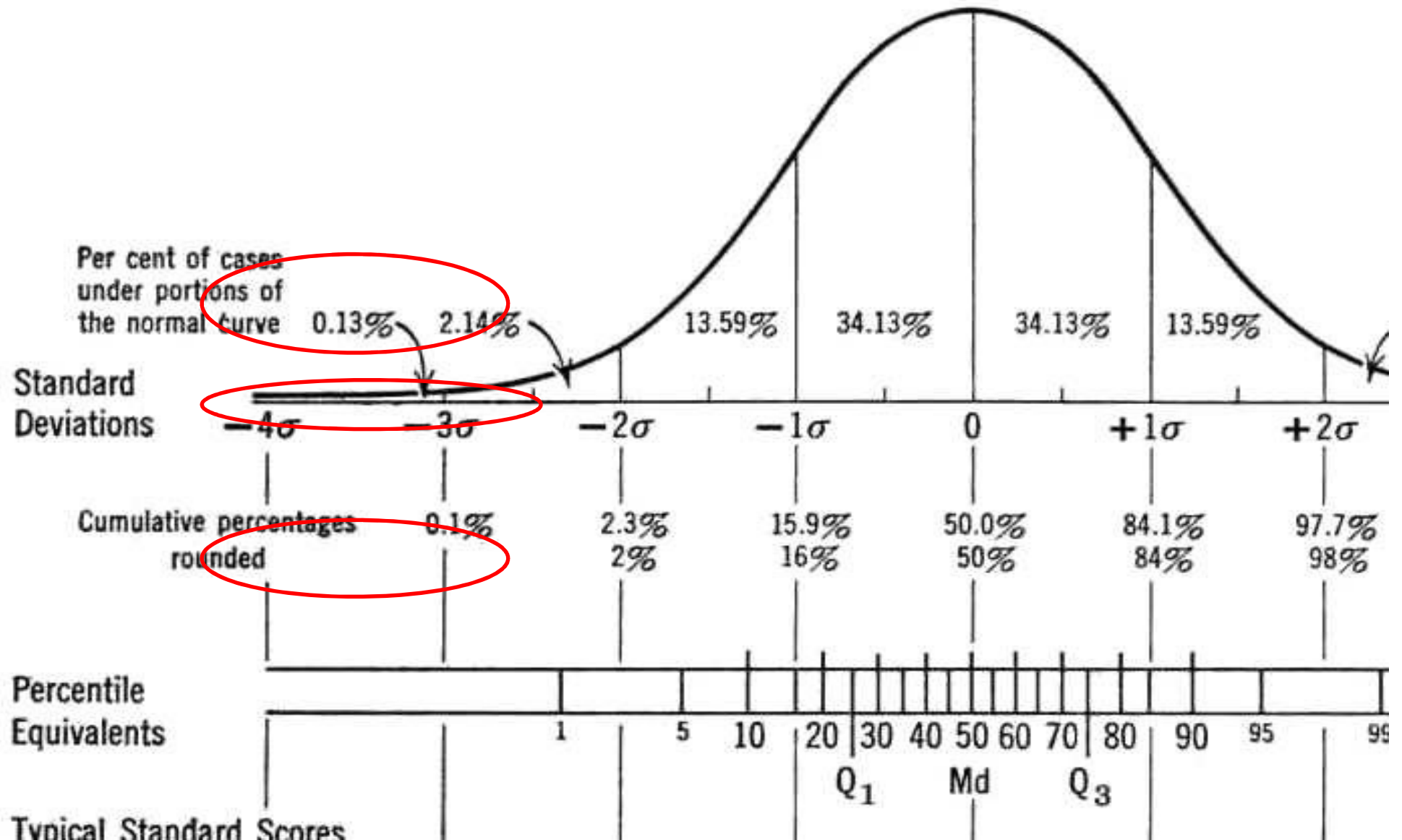


Tabella 6.1 – *Sviluppo tipico dell'intelligenza in termini di QI e di Età Mentale (EM) di pensiero logico di un ipotetico minore con sindrome di Down nei primi 18 anni di vita*

ETÀ IN ANNI	QI	EM	PROGRESSO IN EM PER OGNI ANNO DI ETÀ CRONOLOGICA
2	54	1 anno e 1 mese	
4	50	2 anni e 0 mesi	5,5 mesi
6	46	2 anni e 11 mesi	5,5 mesi
8	43	3 anni e 9 mesi	5 mesi
10	40	4 anni e 7 mesi	5 mesi
12	38	5 anni e 3 mesi	4 mesi
14	36	5 anni e 5 mesi	1 mese
16	34	5 anni e 7 mesi	1 mese
18	32	5 anni e 8 mesi	0,5 mesi

A livello esemplificativo: nella sindrome di Down vi è una traiettoria discendente (da 1 a 18 anni) del QI da 50-60 a 35-40, ma non si tratta di un deterioramento. L'età mentale infatti cresce.

TRAJETTORIE

QI tende a passare da circa 63 – 67 punti nei primi tre anni di vita a 32 – 38 fra i 12 e i 18 anni

RICERCHE	QI
Con b. di età inferiore ai 3 anni	63 – 67
Con bambini fra i 3 e i 6 anni	48 – 57
Con bambini fra i 6 e i 12 anni	36 – 45
Con bambini fra i 12 e i 18 anni	32 – 38



non indica un deterioramento, ma solo un decrescere del ritmo di sviluppo.



Ambiente arricchito (5-15%)

Età in anni	Età mentale
2	1;1
4	2;1
6	3;0
8	3;11
10	4;9
12	5;6
14	6;2
16	6;9
18	7;3

Ambiente arricchito ottimale (1-2%)

Età in anni	Età mentale
2	1;2
4	2;3
6	3;3
8	4;3
10	5;2
12	6;0
14	6;9
16	7;6
18	8;2

Utili, **oltre al QI e agli altri indici di deviazione**, anche altri costrutti, complementari, tra cui

- **Età mentale** (una specie di media delle prestazioni cognitive, opportuna come linea base per meglio definire i profili e da cui si ricava il **QI di rapporto**)

- **Età equivalenti o età test o classe equivalenti** (delle varie funzioni cognitive, come le varie forme di memoria, ma anche dei vari aspetti del linguaggio, dell'adattamento a livello di attività quotidiane, di rapporti sociali, delle prestazioni scolastiche ecc.)

- **Profilo** (più informativo se si basa **su età equivalenti/età test**)

- **Potenziali di sviluppo e di apprendimento** (che richiedono non solo la conoscenza dell'individuo, ma anche della **progressione delle fasi di sviluppo** nei vari aspetti dello sviluppo tipico)

Tabella 2 Competenze e abilità a confronto in un ipotetico ragazzo con
sindrome di Down di **12 anni**

Competenze e abilità	Età equivalenti
Intelligenza (media)	5;3
Memoria in generale	4;9
Prestazioni linguistiche generali	4;3
Abilità sociali e adattive generali	6;0
Prestazioni nel disegno	4;3
Abilità in lettura e scrittura	6;9
..Lettura, strumentale	7;0
..Lettura, comprensione	6;9
..Scrittura	6;6
Abilità in aritmetica	5;6 (?)

- Età mentale/QI di rapporto
- Profilo
- Età equivalenti
- Potenziali di sviluppo

Il loro uso richiede la **conoscenza approfondita delle fasi dello sviluppo tipico**, condizione indispensabile per gli interventi educativi, scolastici e abilitativi in quanto permette di

- **Conoscere i livelli di partenza**
- **Portarli a piena padronanza**
- **Proporre attività tipiche della zona di sviluppo potenziale**

- Età mentale/QI di rapporto
- Profilo

- Età equivalenti
- Potenziali di sviluppo

Il loro uso richiede la conoscenza approfondita delle fasi dello sviluppo tipico, condizione indispensabile per gli interventi educativi, scolastici e abilitativi in quanto permette di

- Conoscere il livello di partenza
- Rinforzarlo
- Proporre attività tipiche della zona di sviluppo potenziale

Operatori sociosanitari

Conoscenza sviluppo atipico

Abilitazione

Terapia...

Insegnanti e genitori

Educazione

Didattica

Conoscenze disciplinari

The diagram illustrates the relationship between knowledge of atypical and typical development for two groups of operators. On the left, under the heading 'Operatori sociosanitari', are listed 'Conoscenza sviluppo atipico', 'Abilitazione', and 'Terapia...'. On the right, under the heading 'Insegnanti e genitori', are listed 'Educazione', 'Didattica', and 'Conoscenze disciplinari'. At the bottom center, the text 'Conoscenza dello sviluppo tipico' is enclosed in a red oval. A large green curved arrow on the left points from the atypical knowledge towards the typical knowledge oval. A large green curved arrow on the right points from the typical knowledge oval towards the specific knowledge of teachers and parents.

Conoscenza dello sviluppo tipico

Ambiente e sviluppo dell'intelligenza

Renzo Vianello, Santo Di Nuovo, Silvia Lanfranchi
Bisogni Educativi Speciali: il Funzionamento Intellettivo Limite
Tipologia, analisi di casi e indicazioni operative

Al fine di evidenziare che ci riferiamo a conoscenze che dovrebbero essere (ma a volte non lo sono) acquisite da molto tempo presentiamo ricerche esemplari che risalgono a molto tempo fa. Ci aiuta al proposito una sintesi condotta da Baroff (1989), autore di un importante volume sul ritardo mentale (disabilità intellettive).

Prima ancora dei famosi studi di Spitz (1945) sugli effetti dell'inserimento in orfanotrofio, Skeels e Dye (1939) avevano verificato che spostando vari bambini da un orfanotrofio ad un istituto per persone con disabilità intellettive (mental deficiency) le loro prestazioni intellettive miglioravano in media di 28 punti di QI. Si tratta di un notevole aumento, che può permettere il passaggio da una diagnosi di disabilità intellettiva lieve alla normalità (ad esempio da 60 a 88; da 65 a 93) o da un disabilità intellettiva moderata ad una valutazione di FIL (ad esempio da 50 a 78). Questo studio fu confermato da vari altri, anche condotti poco dopo (Bowlby, 1940; Spitz, 1945; Goldfarb, 1955; Kirk, 1959; Provence e Lipton, 1962).

Non sono stati studiati solo gli effetti negativi dell'inserimento in orfanotrofio. Anche una **educazione familiare carente** può produrre effetti in termini di traiettoria discendente del QI. Ci si riferisce non solo ad una carenza dovuta al fatto che uno o entrambi i genitori hanno una disabilità intellettiva (Baroff, 1989), ma anche agli effetti di un ambiente con svantaggio socioculturale.

Poco dopo la seconda guerra mondiale (1949) **Skodak e Skeels condussero una ricerca su 100 bambini (60 maschi e 40 femmine), ognuno dei quali era stato collocato in una casa adottiva a sei mesi**. A 13 anni fu misurata la loro intelligenza e risultò che la media era **107**. Fu valutata anche la media dell'intelligenza delle loro **madri biologiche**, che risultò di **86**. La discrepanza fra le due medie è di **21 punti**. Sembra una ipotesi molto plausibile che almeno una parte di quei 21 punti di intelligenza siano dovuti alla diversa influenza ambientale.

Figura 6.2. Curve normali esemplificatrici dei QI medi di 63 madri biologiche e dei loro figli adottati

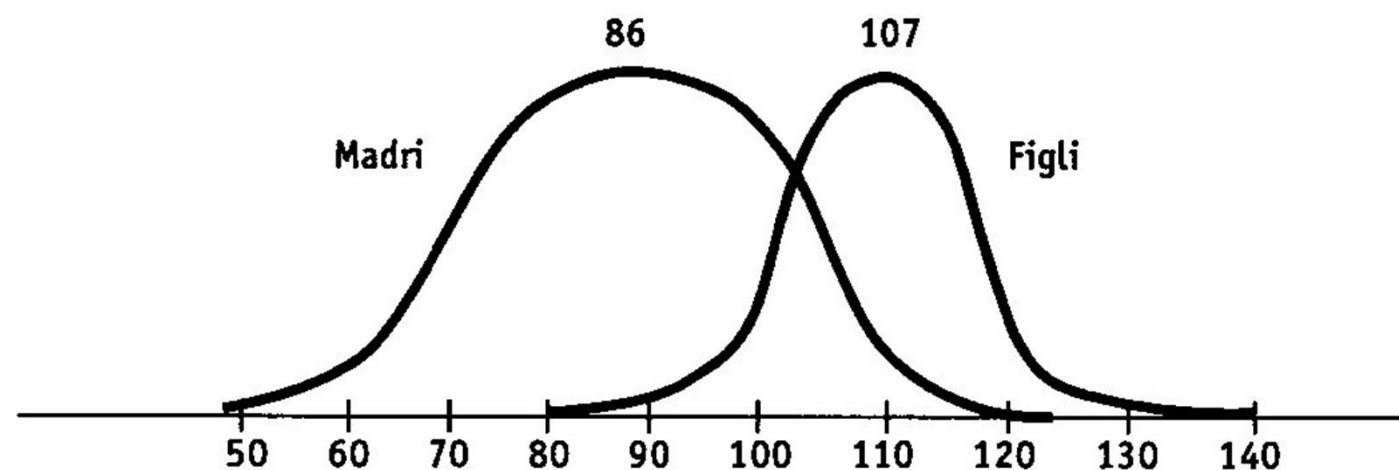


Figura 6.3. QI medi delle madri biologiche e dei loro figli educati in case adottive (da Baroff, 1978, p. 236)

B'						
M'						
A'						
55	70	85	100	115	130	145
bambini adottati						
B	M		A			

Willermann (1979) trovò in uno studio analogo una differenza di 14 punti (fra QI delle madri biologiche e QI dei figli adottati).

Schiff, Duime, Dumaret, Stewart, Tomkeiwicz e Feingold (1978) in una ulteriore ricerca poterono confrontare i QI di bambini adottati con quelli dei fratelli non adottati e risultò una differenza di 16 punti.

Uno studio più recente (Fenning, Baker, Baker e Crnic, 2007) suggerisce che tra le variabili critiche relative all'influenza ambientale vi può essere anche una educazione genitoriale inadeguata e in particolare meno valorizzante le positività dei figli e meno sensibile alle loro esigenze.

Duyme, Dumaret, Tomkiewicz, 1999

65 bambini **adottati 4-6 anni**, con **QI inferiore a 86**, con media 77.

Nell'adolescenza:

Se adottati da famiglia con status socioeconomico:

più basso QI medio = 85 (+ 7,7 rispetto a prima di adozione)

più alto QI medio = 98 (+ 19,5 rispetto a prima di adozione)

ABSTRACT From 5,003 files of adopted children, 65

deprived children, defined as abused and/or neglected during infancy, were strictly selected with particular reference to two criteria: (i) They were adopted between 4 and 6 years of age, and (ii) they had an IQ <86 (mean = 77, SD = 6.3) before adoption. The average IQs of adopted children in lower and higher socioeconomic status (SES) families were 85 (SD = 17) and 98 (SD = 14.6), respectively, at adolescence (mean age 5 13.5 years). The results show (i) a significant gain in IQ dependent on the SES of the adoptive families (mean 7.7 and mean = 19.5 IQ points in low and high SES, respectively), (ii) IQs after adoption are significantly correlated with IQs before adoption, and (iii) during adolescence, verbal IQs are significantly lower than performance IQs.

How can we boost IQs of “dull children”? A late adoption study

MICHEL DUyme, ANNICK-CAMILLE DUMARET AND STANISLAW TOMKIEWICZ

Edited by Eleanor E. Maccoby, Stanford University, Stanford, CA, and approved May 26, 1999 (received for review January 11, 1999)

Boost = aiutare – sostenere; dull = scarsamente stimolato – «appannato»

In definitiva sembra assodato che condizioni di svantaggio socioculturale possano influire negativamente sulla traiettoria del QI dei bambini e che un riferimento quantitativo di tale influenza può essere nei termini di **almeno 15 punti di QI.**

Con riferimento ai test di intelligenza più utilizzati si tratta di una deviazione standard.

Ambiente e sviluppo dell'intelligenza nella sindrome di Down

Anche l'intelligenza della popolazione delle persone con sindrome di Down si distribuisce tendenzialmente secondo la curva normale.

La media del QI non è 100, ma varia a seconda dell'età da 60 o più nei primi anni di vita a meno di 40 dall'adolescenza in poi. Prendendo come riferimento la media di 50 e una deviazione standard teorica di 8 dovremmo avere:

26 34 42 50 58 66 74

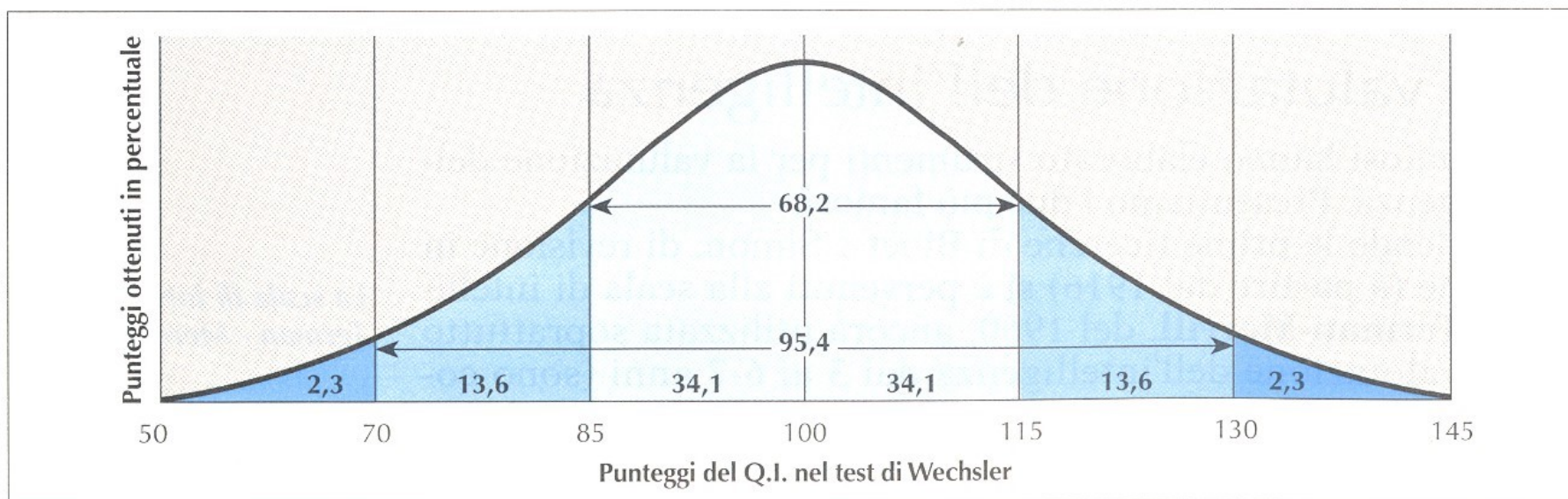


Fig. 3.2 Punteggi del Q.I. (quelli di riferimento) nel test di Wechsler.

È utile avere riferimenti medi relativi alla sindrome, purché non ci si dimentichi che le persone con sindrome di Down sono **fra di loro molto diverse.**

Per meglio evidenziare la crucialità di alcune variabili abbiamo considerato casi con molto in comune:

- hanno 18 anni;**
- hanno i genitori di età compresa fra i 45 e i 50 anni;**
- hanno frequentato la scuola normale**
(e in questo sono diversi dalla grande maggioranza degli individui con sindrome di Down studiati all'estero);
- sono secondogeniti e non vi sono altri fratelli;**
- non hanno ulteriori disturbi specifici dell'apprendimento**
(ad esempio ulteriori difficoltà linguistiche di base oltre a quelle tipiche della sindrome).

Andrea è iscritto in una classe quarta di un liceo psicopedagogico.

Nel passato aveva frequentato un anno in più la scuola dell'infanzia (su consiglio degli insegnanti).

Nei primi anni di vita i suoi genitori hanno avuto come operatore di riferimento il pediatra di base.

Andrea ha potuto usufruire di varie sedute fisioterapiche (presso l'ASL).

Dai sette anni ha usufruito anche di alcuni cicli di sedute logopediche (presso l'ASL).

I genitori confidano molto nella scuola e ritengono che

Andrea abbia avuto degli insegnanti di sostegno disponibili.

Gli impegni di lavoro non hanno lasciato molto spazio ai genitori.

Quando hanno potuto, hanno cercato di offrire ad Andrea occasioni di socializzazione.

L'hanno ad esempio iscritto ad un corso di attività motoria e ad uno di nuoto.

Barbara sta attualmente frequentando il terzo anno di una scuola secondaria di secondo grado regionale ad indirizzo tecnico commerciale. Rispetto ai compagni ha due anni di più perché i genitori hanno ritenuto opportuno che frequentasse sia l'Asilo Nido che la Scuola dell'Infanzia un anno in più.

Fin dal primo anno di vita i genitori hanno usufruito del supporto dei servizi di una Cooperativa di famiglie con figli con sindrome di Down convenzionata con il Servizio Sanitario Nazionale.

Questo ha comportato counselling per i genitori (circa sei volte all'anno nei primi anni e poi una media di due-tre volte all'anno) e interventi abilitativi (in media 2 ore complessive alla settimana) di fisioterapia, logopedia, psicomotricità.

La madre ha sempre seguito molto la figlia nelle sue attività scolastiche. Soprattutto negli ultimi anni un qualche aiuto è stato fornito anche dalla sorella, nata due anni prima di Barbara.

A parere sia degli insegnanti che degli operatori i genitori hanno un atteggiamento adeguato, nel senso che cercano di potenziare il più possibile le capacità cognitive e linguistiche di Barbara, ma evitando di pretendere troppo e soprattutto attribuendo molta importanza anche allo sviluppo dell'autonomia e a quello emotivo e sociale.

Carlo, finita la terza media a 15 anni, è stato iscritto per un anno e mezzo in una scuola secondaria di secondo grado. Poi i genitori, insoddisfatti, hanno ritenuto opportuno non mandarlo più a scuola.

Essi sono contadini e pensano che il figlio possa essere più contento lavorando con loro.

Nel passato i genitori di Carlo non hanno mai avuto molto tempo per seguirlo.

Secondo loro il figlio ha avuto dei buoni insegnanti.

Alla fine della scuola elementare aveva anche imparato un po' a leggere e a scrivere, ma faceva fatica in aritmetica.

Daniela è una ragazza con sindrome di Down e tratti autistici significativi.

Fin da quando era piccola i genitori erano molto disorientati dalle carenze a livello di comunicazione.

Solo a quattro anni hanno avuto una diagnosi che esplicitava chiaramente i tratti autistici.

Nonostante il grande impegno dei genitori e il fatto che sia stata abbastanza seguita da vari operatori sociosanitari

Daniela ha gravi carenze a livello comunicativo (poche parole e nessuna frase, ad esempio).

Sono presenti difficoltà sociali e stereotipie tipiche dell'autismo.

Valutando le prestazioni attuali (quindi a diciotto anni) alle scale di Wechsler dei nostri quattro ragazzi risulta che

Andrea ha un punteggio di QI globale di 36,

Barbara di 45,

Carlo di 27

e Daniela è stata classificata come non valutabile (ma si ritiene che il suo QI sia molto basso, dato che molte sue prestazioni sono inferiori a quelle dei bambini di 2 anni).

Analoghe differenze (a volte minori, altre volte più accentuate) sono o sono state presenti relativamente allo sviluppo motorio, linguistico e sociale.

Ci auguriamo che con il passare del tempo siano sempre di più i/le ragazzi/e con sindrome di Down che assomigliano a Barbara e sempre meno quelli/e che assomigliano a Carlo.

Questo è possibile con il miglioramento della qualità della vita che li riguarda.

Più complessa è la situazione relativa a Daniela.

Le sue difficoltà hanno delle basi biologiche (oltre a quelle responsabili della sindrome di Down).

Anche a questo livello, tuttavia, sono possibili interventi educativi, sociali e abilitativi significativi.

Ambiente e sviluppo dell'intelligenza nella sindrome di Down

La tabella esemplifica tre diverse possibili traiettorie del livello di intelligenza, riferendosi a tre casi (Antonio, Barbara e Carlo) descritti in Vianello (2006 - pp. 5 e 6).

Barbara è vissuta in un ambiente educativo arricchente.

Carlo in uno meno stimolante.

Sono riportati i dati relativi ai QI a varie età.

Scarse sono le differenze nei primi tre anni di vita, ma poi esse aumentano a seconda dell'ambiente in cui il bambino è inserito.

Anni\minori	Andrea	Barbara	Carlo
0-3 anni	64	66	62
3-6 anni	54	58	50
6-12	45	51	38
12-18	36	45	27

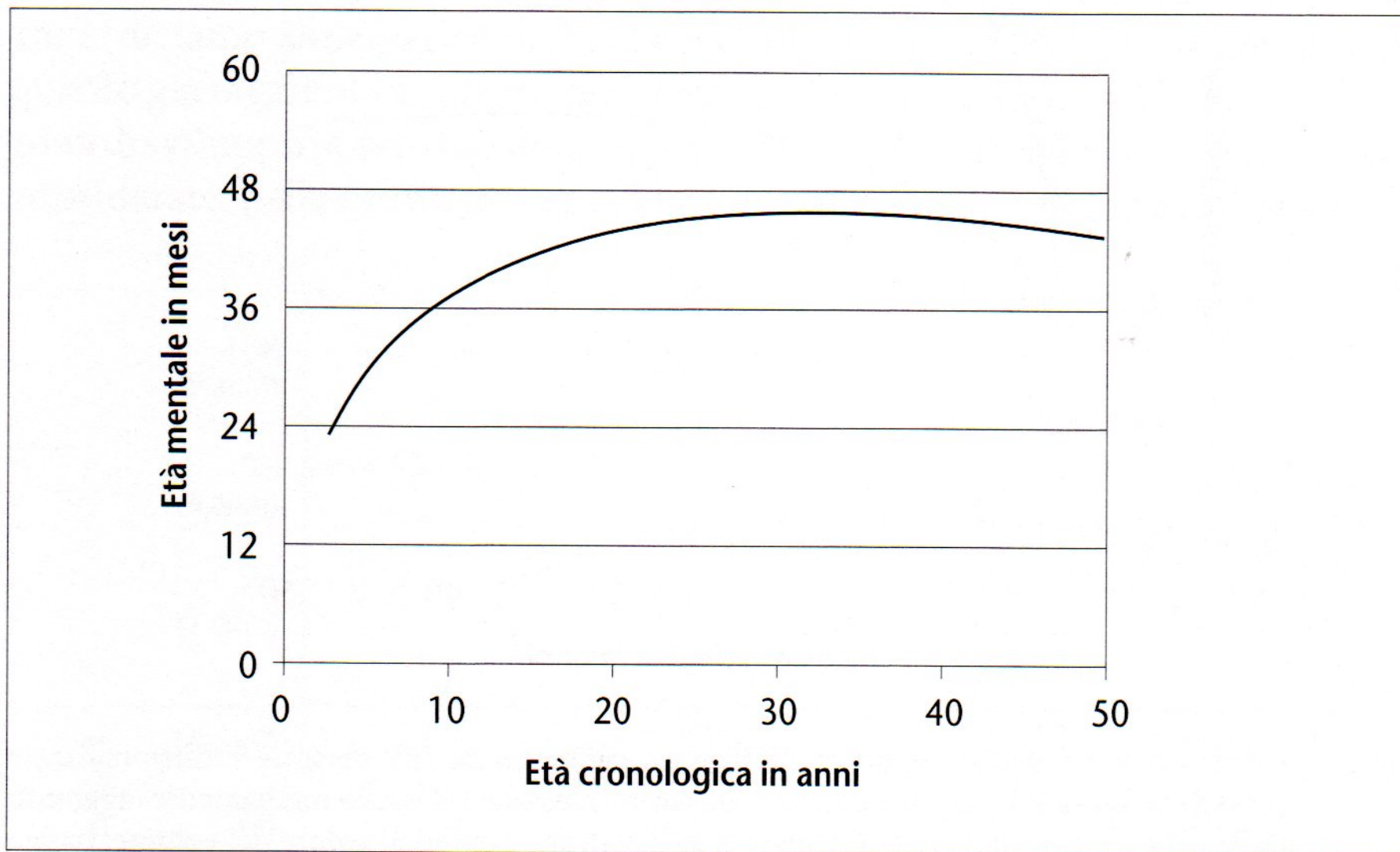


Fig. 1.1 Cambiamenti dell'età mentale in un gruppo di 189 persone istituzionalizzate con sindrome di Down analizzate almeno due volte durante il periodo di età cronologica. I dati rappresentati hanno valore storico e non riflettono la situazione italiana attuale. (Tratto da Demaine e Silverstein, adattato da Baroff, 1989, p. 144)

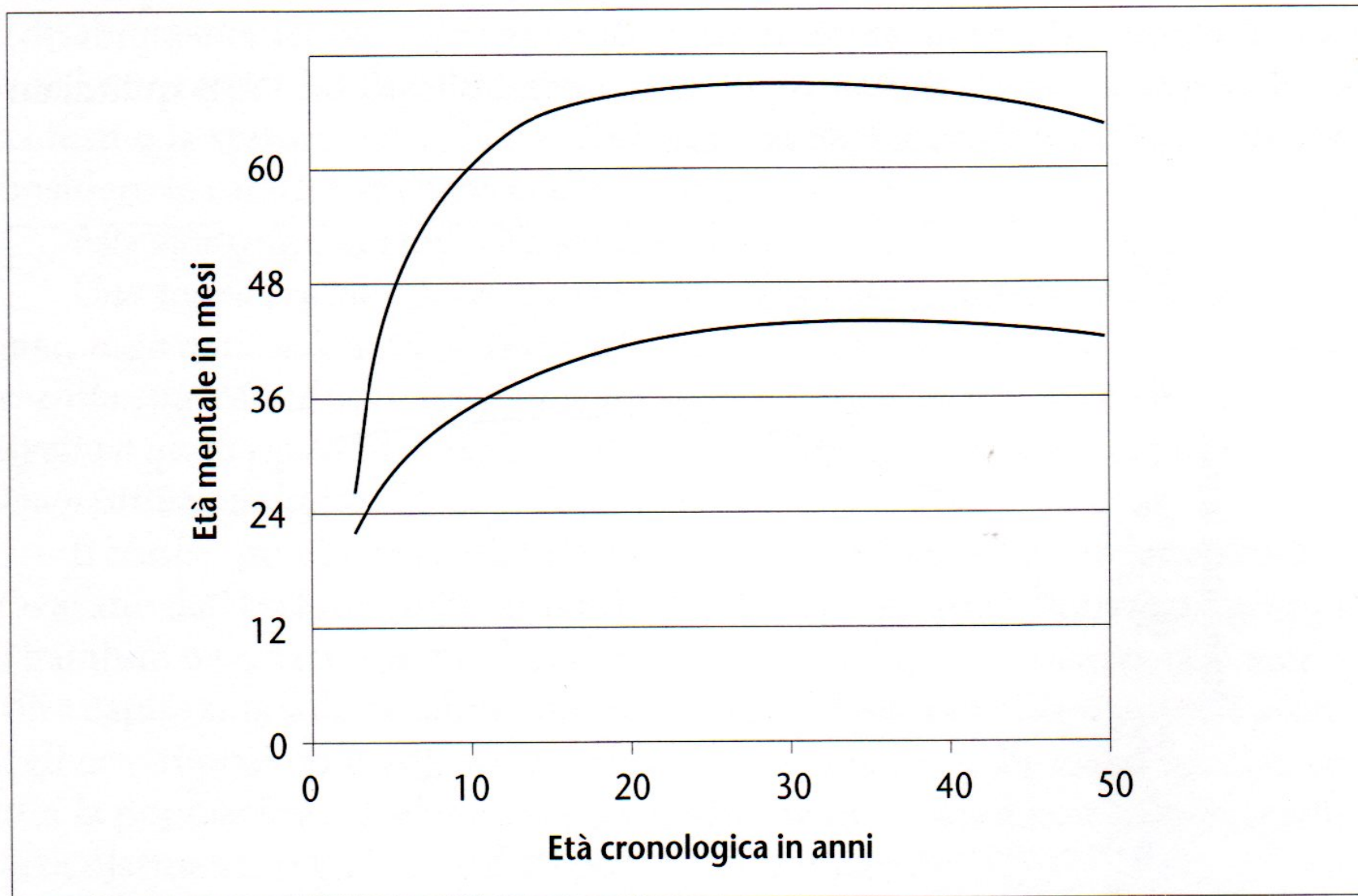


Fig. 1.2 Confronto fra il livello medio di intelligenza raggiunto da 189 persone istituzionalizzate (si veda la figura 1.1), rappresentato dalla curva inferiore, e il livello mediamente raggiunto dalle persone con sindrome di Down in Italia (stima, secondo l'autore del volume, basata su ricerche condotte negli ultimi 20 anni), rappresentato dalla curva superiore.

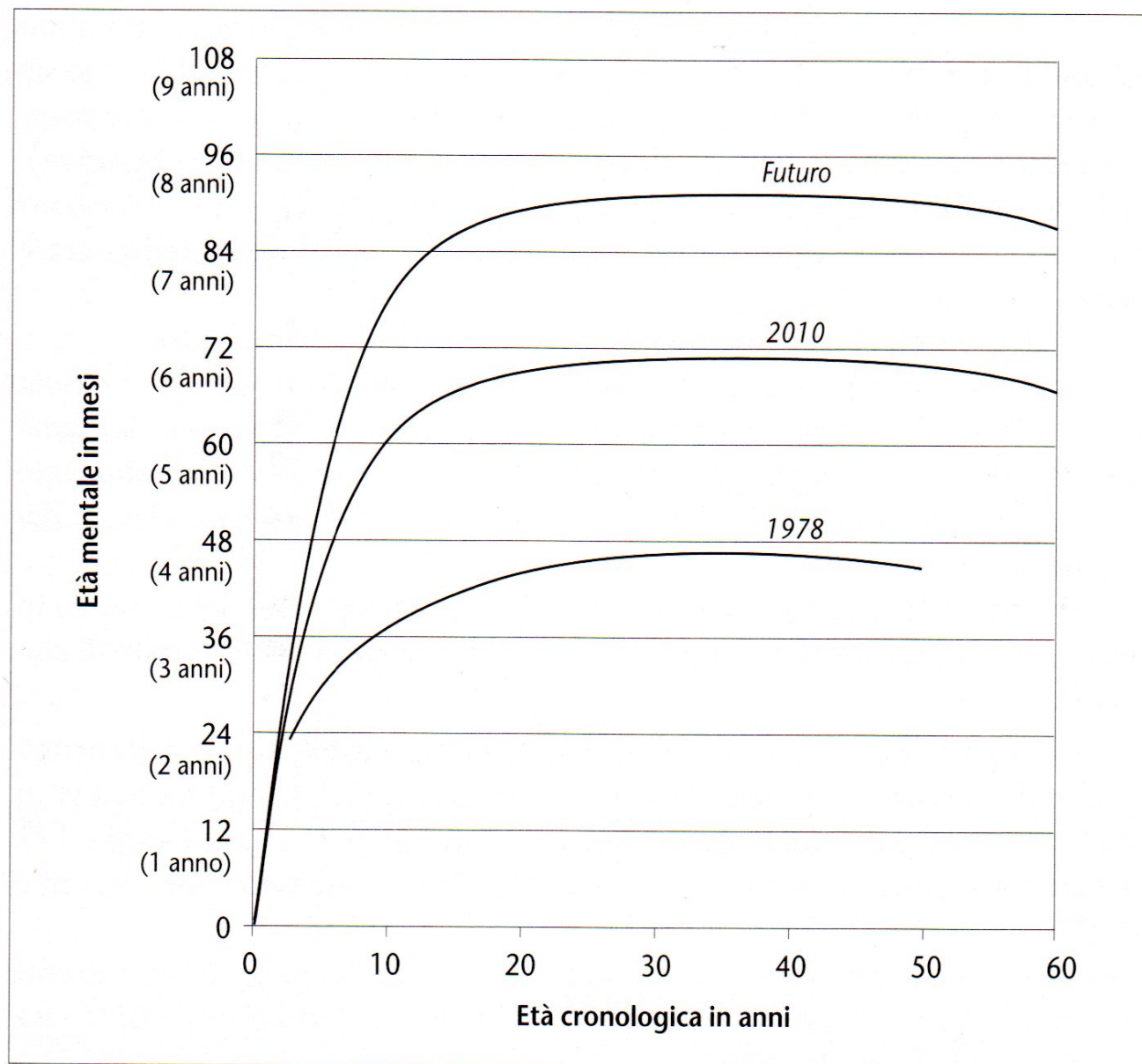


Fig. 1.3 Confronto fra il livello medio di intelligenza raggiunto da 189 persone istituzionalizzate prima del 1978, il livello mediamente raggiunto dalle persone con sindrome di Down in Italia nel 2010 e quello che si ipotizza possa essere raggiunto in un futuro non troppo lontano.

Intelligenza e
abilità adattive

Deficit rispetto all'età mentale



Edward Zigler

**Gli individui con ritardo mentale
a livello motivazionale e di personalità
manifestano:**

**atteggiamenti più negativi nei confronti degli estranei
iperdipendenza nei confronti degli adulti conosciuti;
una minore aspettativa di successo;
maggiore importanza attribuita alla motivazione estrinseca
piuttosto che intrinseca**

**A causa di ciò risulta minore la disponibilità all'impegno,
l'autostima, il senso di efficacia.**

**Un effetto è la minore utilizzazione delle proprie potenzialità e
quindi **il deficit rispetto all'età mentale**, cioè **prestazioni al di
sotto delle possibilità cognitive.****

Surplus rispetto all'età mentale

**Il fenomeno opposto al deficit rispetto
all'età mentale è stato denominato
“surplus” rispetto all'età mentale
(Vianello, 2008).**

**Si tratta di un fenomeno poco formalizzato in
letteratura.**

**Evidenza come adeguati interventi educativi possano
permettere prestazioni superiori rispetto a quelle
medie di bambini normodotati che hanno età
mentale (o età intellettuale) equivalente.**

Surplus rispetto all'età mentale

**Ricerche in Italia
su partecipanti con sindrome
- di Down, - di X fragile,
- di Cornelia de Lange
- di Prader-Willi
evidenziando le situazioni
caratterizzate da deficit o
surplus nelle prestazioni di**

**lettura, scrittura e aritmetica
o nell'adattamento sociale
rispetto alle loro competenze
intellettive, valutate
dalle scale di Wechsler
dal test OLC
dal test CFV
In alcuni casi il confronto
è stato effettuato anche con
le competenze mnemoniche
e linguistiche.**

Età equivalente di pensiero logico, valutata con il test OL e prestazioni scolastiche in 19 ragazzi con sindrome di Down di 13 e 14 anni frequentanti la classe seconda o terza media

	Lettura strumentale	Lettura, comprensione	Scrittura	Calcolo
Deficit	3	3	3	3
Surplus	8	8	6	2
Secondo EM	8	8	10	14

Tabella 4

**Medie di livello intellettuale, abilità quotidiane
e abilità di socializzazione in 32 adolescenti e giovani con sindrome di Down**

Età	Età equivalente di pensiero logico	Abilità quotidiane	Abilità sociali
21;6	5;1	9;6	8;7

Tabella

Pensiero logico e prestazioni scolastiche in 2 allievi con sindrome di X fragile

Età cronologica	Età mentale OLC	Lettura: strumentale	Lettura: comprensione	Scrittura	Matematica
13 anni	4;3	< di I elem.	II elem.	I elem.	I elem
17 anni	4;9	II elem.	II elem.	II elem.	I elem.

Primi risultati di un dibattito
internazionale suscitato dalle
ricerche condotte in Italia
sull'effetto surplus

www.lifespan.it

Sintesi dei dati di ricerca a livello internazionale

Gli allievi inseriti in classe normale:

- raggiungono livelli superiori di prestazione scolastica
 - più in lettura che in matematica
- progrediscono di più nello sviluppo relativo delle autonomie e in quello sociale; in particolare è risultato un miglioramento nei seguenti settori:
 - amicizia,
 - rapporti sociali,
 - maggior benessere quando stanno con i coetanei,
 - accettazione sociale,
 - miglior concetto di sé,
 - minor comportamento distruttivo

Essi, in generale, hanno una miglior qualità della vita.

Inoltre l'inserimento in classe normale:

- non danneggia i compagni: vi sono prestazioni scolastiche equivalenti o superiori.

Dati analitici in R. Vianello, Potenziali di sviluppo e di apprendimento nelle disabilità intellettive

Quali classi inclusive?

Anche se la letteratura evidenzia i vantaggi dell'inserimento in classe normale rispetto a quello in scuola speciale, il fatto che non sempre ci siano questi vantaggi (Carlberg & Cavale, 1980; Epps & Tindal, 1988; Freeman & Alkin, 2000) invita a chiedersi quali siano le condizioni che caratterizzano le scuole che favoriscono i risultati maggiori.

Dall'analisi della letteratura risulta innanzitutto

- l'importanza di una adeguata programmazione
- e la modifica dell'istruzione generale per adattarla anche ai bisogni degli studenti con disabilità.

Quali classi inclusive?

Come ben evidenziato da Waldron e McLeskey (2010) le variabili critiche sembrano quelle che seguono (Dyson, Farrell, Polat & Hutchson, 2004; Farrell, , Dyson, Polat, Hutchson & Gallannaugh, 2007; Giangreco, 2009).

- Atteggiamento accogliente nei confronti di tutti gli allievi.**
- Assistenti all'insegnamento (ad esempio insegnanti di sostegno).**
- Un insegnamento flessibile, che permetta la personalizzazione.**

Quali classi inclusive?

- Buoni sistemi di monitoraggio dei progressi individuali e uso dei risultati per pianificare supporti e interventi individualizzati.**
- Didattiche flessibili, buone indipendentemente dalla presenza di allievi con disabilità.**
- Ritenere che l'istruzione degli allievi con disabilità sia “normale” responsabilità di un insegnante.**

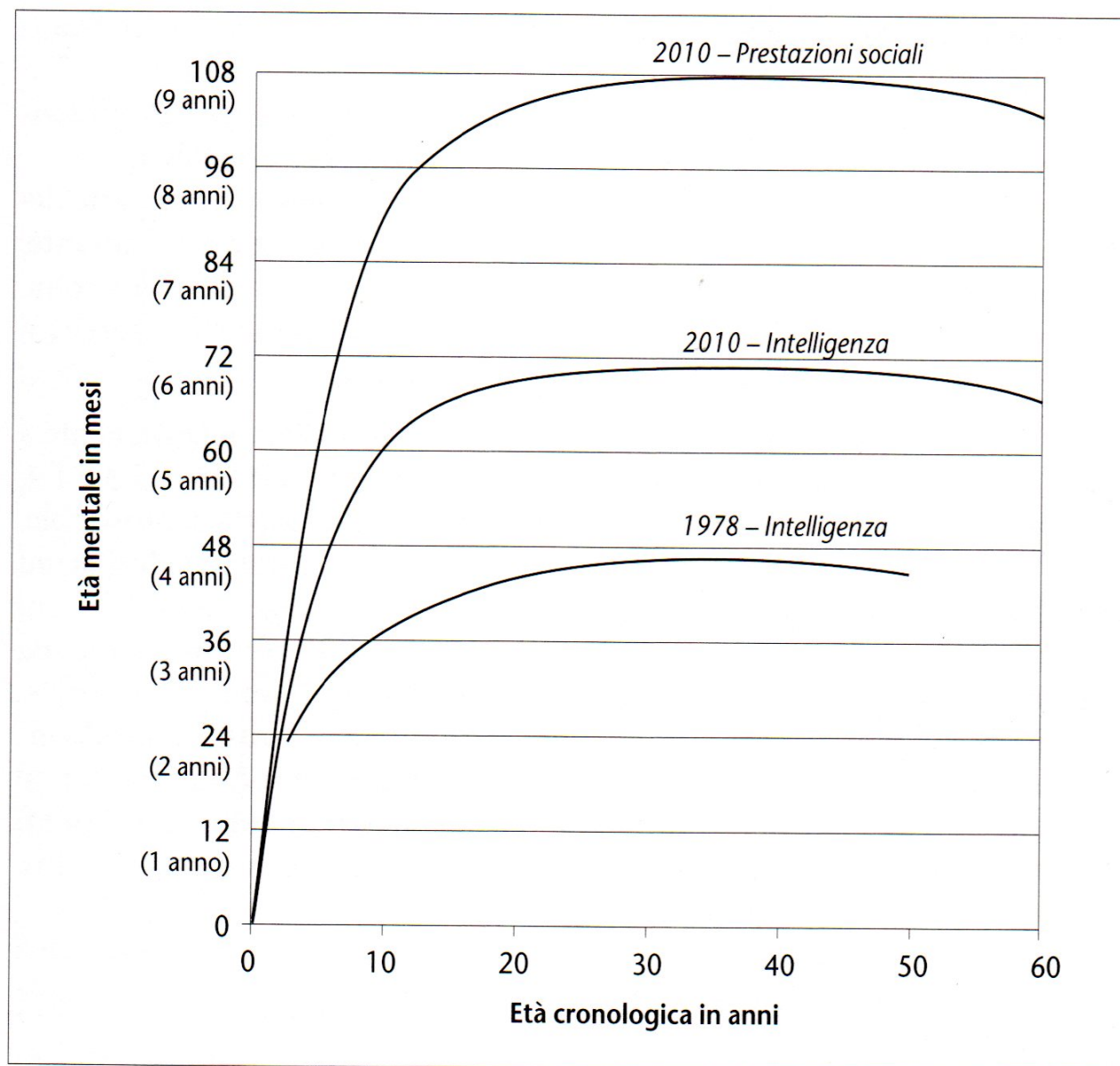


Fig. 1.4 Confronto fra il livello medio di intelligenza raggiunto da 189 persone istituzionalizzate prima del 1978 (curva inferiore), il livello di intelligenza mediamente raggiunto dalle persone con sindrome di Down in Italia nel 2010 (curva centrale) e il livello medio raggiunto nello stesso anno nelle prestazioni sociali (tra le quali vi sono anche quelle scolastiche) (curva superiore).

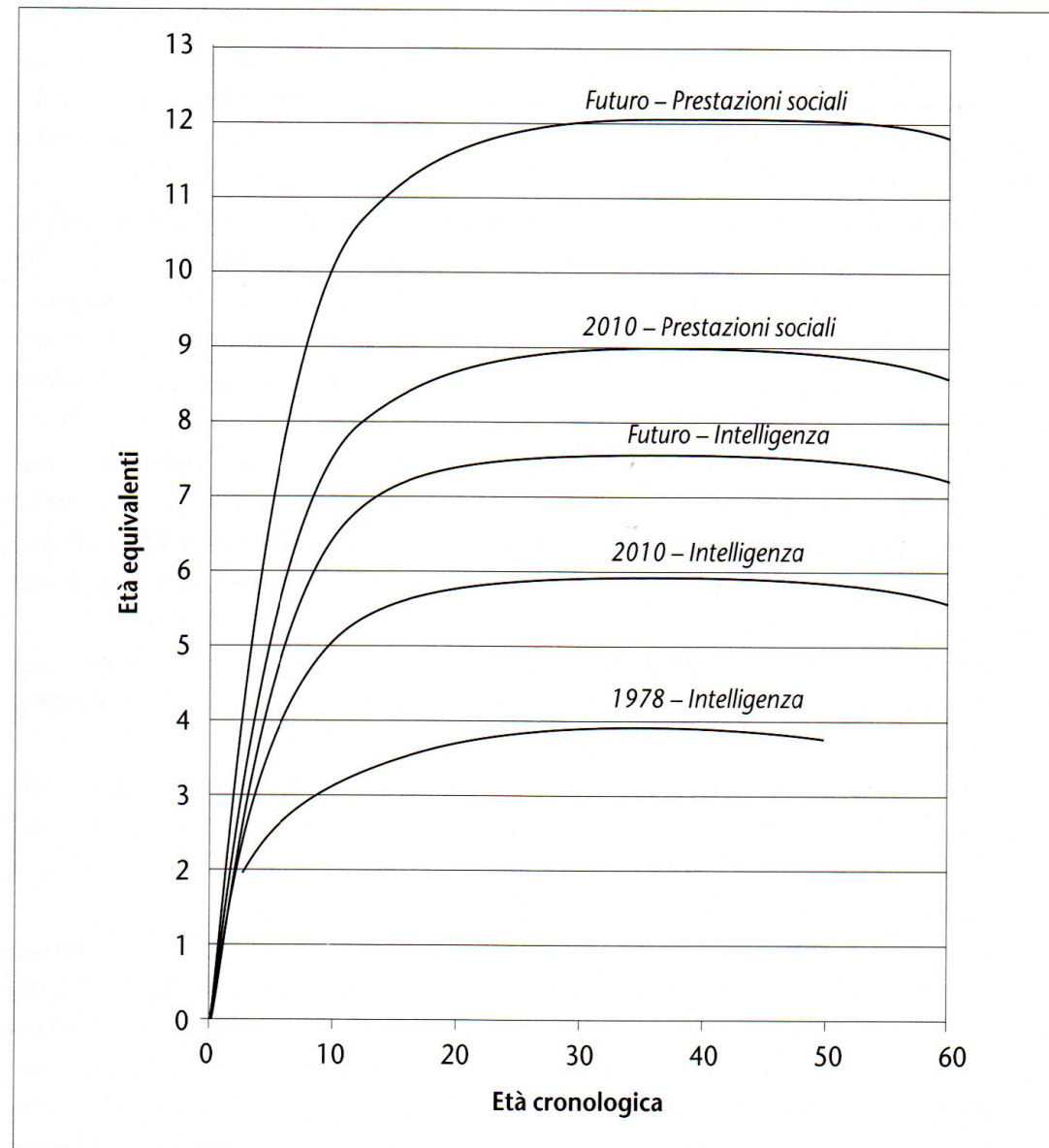


Fig. 1.5 Confronto fra il livello medio di intelligenza raggiunto da 189 persone istituzionalizzate prima del 1978, il livello di intelligenza mediamente raggiunto dalle persone con sindrome di Down in Italia nel 2010, il livello medio raggiunto nello stesso anno nelle prestazioni sociali e quelli che si ipotizzano possano essere raggiunti mediamente nell'intelligenza e nelle prestazioni sociali in un futuro non troppo lontano.