

Università degli Studi di Macerata
Facoltà di Scienze della Formazione
Anno Accademico 2009 – 2010

Pediatria Preventiva e sociale
Accrescimento e Sviluppo

Tubaldi Lucia

I periodi dell'età evolutiva

- **Fase intrauterina**

1. **Periodo dello zigote:** dalla fecondazione alla fine della seconda settimana.
2. **Periodo embrionale:** dalla terza settimana alla fine del terzo mese.
3. **Periodo fetale:** dal quarto mese al parto.

- **Fase extrauterina**

1. **Periodo neonatale:** fino a 28 giorni di vita
2. **Prima infanzia:** da 1 a 24 mesi di vita
3. **Seconda infanzia:** da 2 a 6 anni.
4. **Terza infanzia:** dai 6 anni fino all'inizio della pubertà.
5. **Pubertà e Adolescenza:** dalla comparsa dei caratteri sessuali fino a 22 anni circa

Accrescimento (o crescita)

Comprende le modificazioni delle dimensioni fisiche ,globali e distrettuali, misurabili con precisione:

- Statura (lunghezza – altezza)
- Peso
- Circonferenza cranica
- Spessore delle pliche tricipitali
- Circonferenza dell'addome
- Circonferenza del torace

Sviluppo

Comprende le modificazioni di forma e di funzione legate all'interazione ambientale:

- Sviluppo psicomotorio
- Sviluppo psicosociale
- Sviluppo sessuale

Fattori di crescita

Fattori genetici: sono alla base delle differenze delle dimensioni corporee(razziali, di sesso e individuali)

Fattori ormonali:

1. **Ormone dell'accrescimento (GH):** prodotto dall'ipofisi, agisce a livello delle cartilagini di accrescimento delle ossa lunghe.
2. **Ormoni tiroidei:** indispensabili per la crescita fisica e intellettuale.
3. **Ormoni sessuali:** determinano lo sviluppo sessuale e influiscono sulla crescita staturale e ponderale.

Fattori ambientali: alimentazione,igiene,posizione geografica,livello socioeconomico e affettivo ecc.

Tabelle e grafici

Il risultato delle misurazioni di ogni singolo bambino, soprattutto per quanto riguarda la crescita, **va confrontato** con quello di altri soggetti della stessa età e dello stesso sesso al fine di poter conoscere se il rilievo rientra nel normale, se ne discosta seppure di poco o è nettamente al di fuori della normalità.

Per far questo è necessario disporre di **tabelle e grafici**, sui quali siano riportati i valori riscontrati nel resto della popolazione

Elaborazione matematica delle misure

Indicazione della media della misura presa in esame in rapporto all'età e al sesso e la **deviazione standard** della media (+1DS; +2DS; +3 DS).

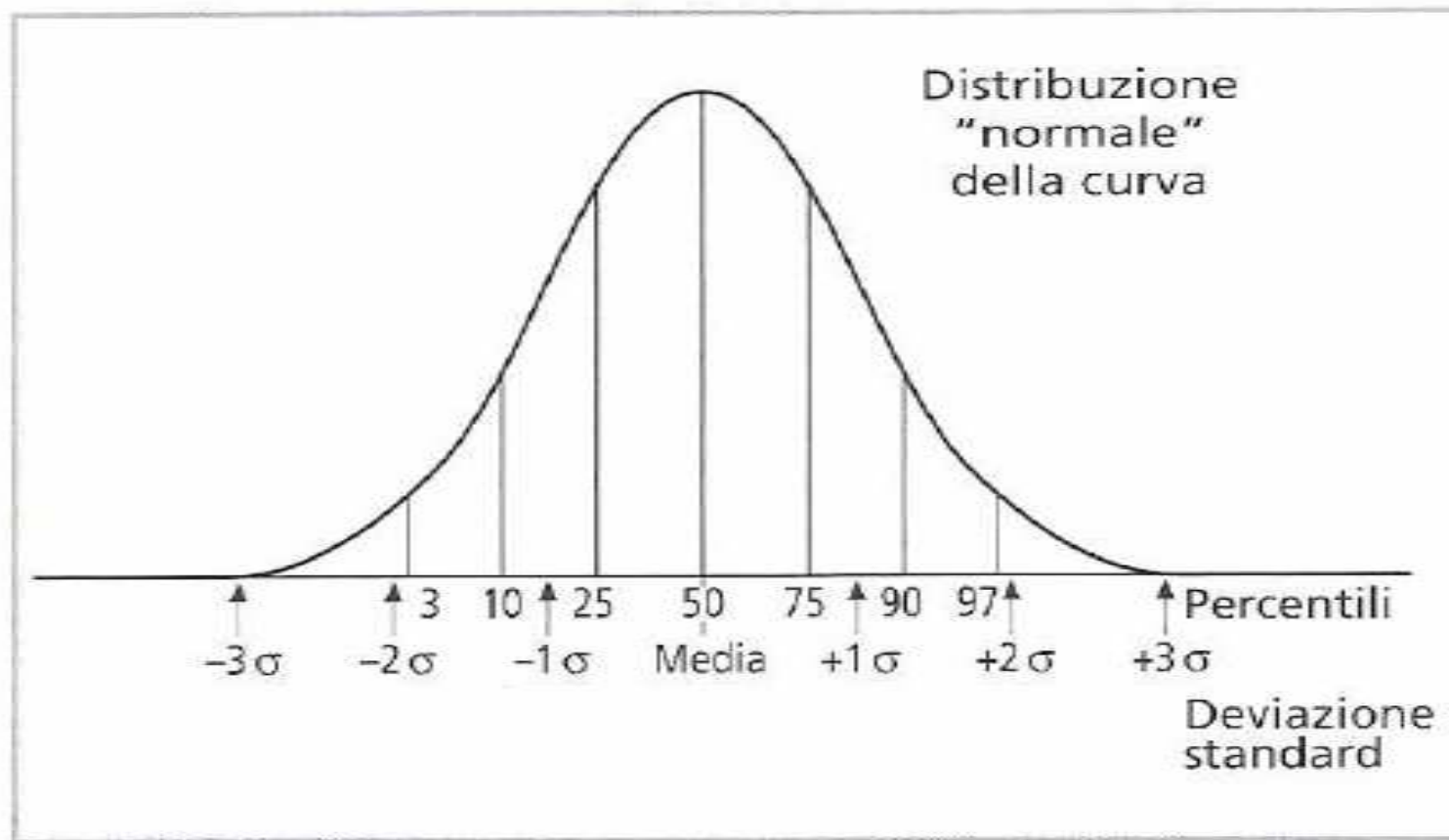


Figura 6.1 - Curva di Gaus.

Percentili

ascisse: età; ordinate: valore del peso o altezza o circonferenza cranica. (es. per un bambino che per altezza si trovi al 25° percentile, ci saranno in quella popolazione e alla stessa età 25 più bassi di lui e 75 più alti di lui).

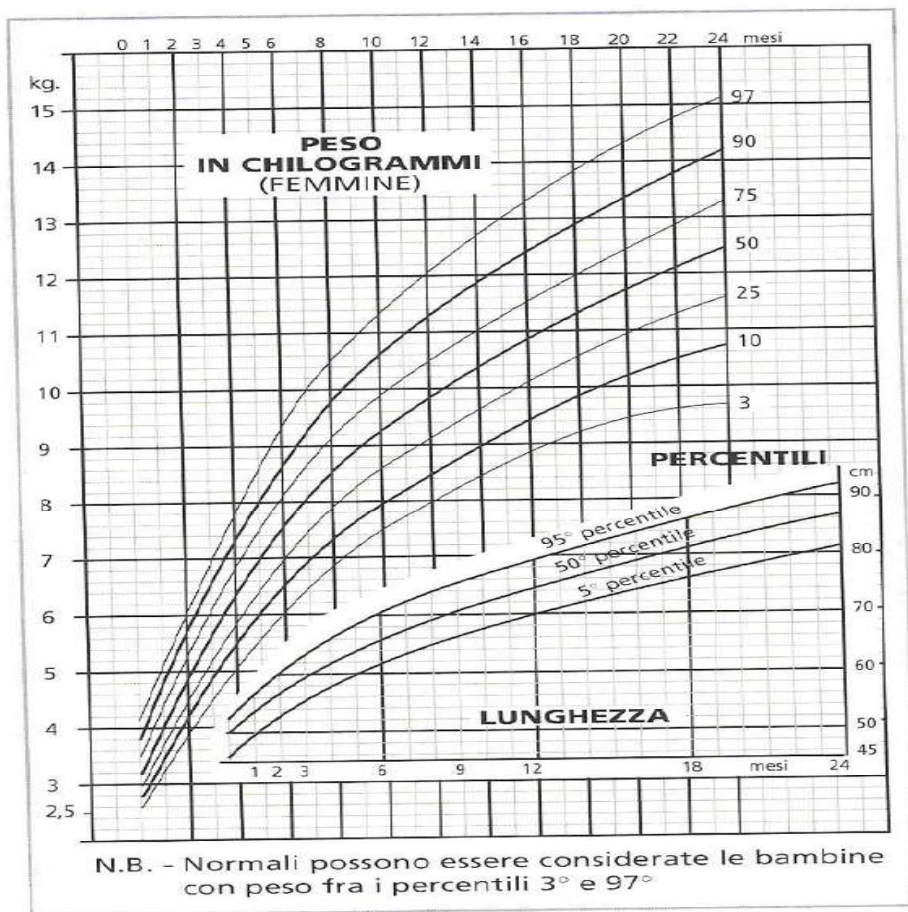


Figura 6.5 - Peso e altezza in soggetti di sesso femminile nei primi due anni di vita, espressi in percentili.

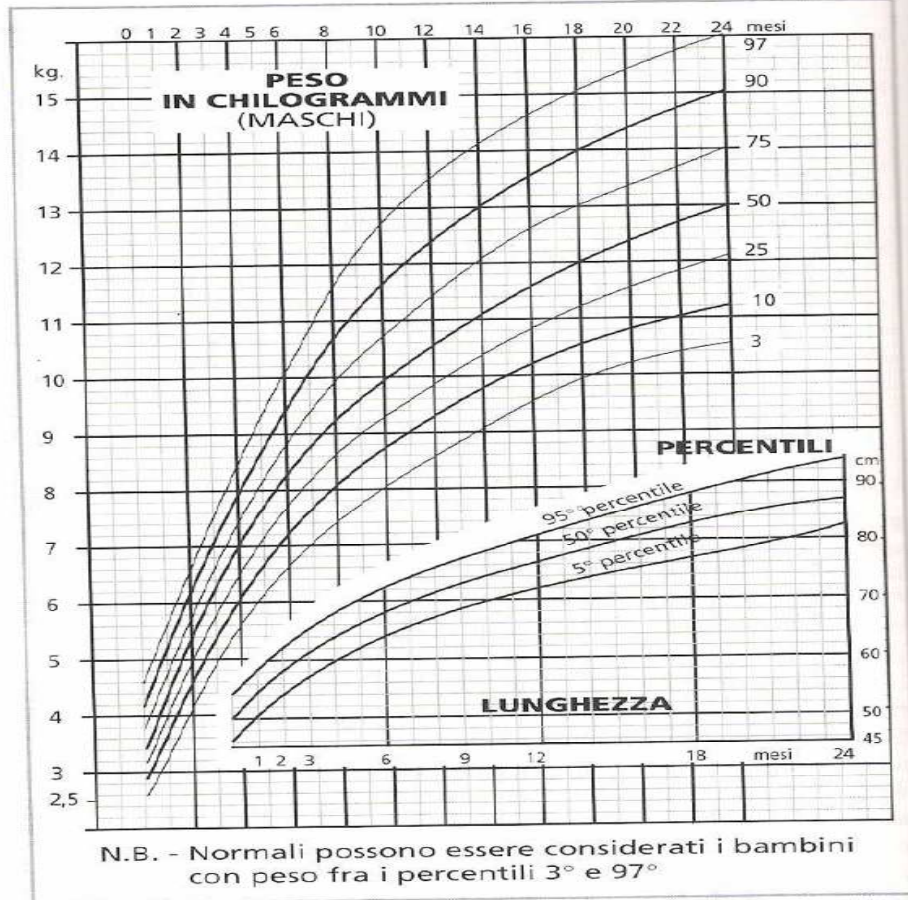


Figura 6.6 - Peso e altezza in soggetti di sesso maschile nei primi due anni di vita, espressi in percentili.

Il neonato a termine 37 – 42 sett. EG



Neonato a termine

Peso > 2500 g (in media 3.300 g)

Lunghezza 50 cm (49-51 cm)

Circonferenza cranica 35 cm



Prematurità: nascita prima della
37^a settimana di gestazione

Neonato postmaturo: > 42 sett.

Neonato di basso peso < 2500 g.

Neonato di peso molto basso <1500 g.

Alcune condizioni associate al rischio feto-neonatale

Condizioni Materne: Età (>40 e <20 anni); Diabete; Infezioni (TORCH); Farmaci; Radiazioni; Abuso di alcool e droghe, malattie della tiroide, ecc.

Condizioni fetali: Gravidanza Gemellare, Placenta piccola, Anomalie di posizione, ecc.

Condizioni legate al parto: Parto prematuro; Basso peso neonatale; taglio cesareo; sofferenza e asfissia perinatale, ecc

Neonato a rischio

Viene definito a rischio quel neonato che presenta una probabilità superiore alla media di morire o essere affetto da patologie i cui esiti possono manifestarsi oltre il periodo neonatale.

OMS

PREMATURO: *il nato vivo partorito prima della 37a settimana di gestazione*

PREMATURITA' ≠ BASSO PESO ALLA NASCITA

un neonato con basso peso alla nascita può non essere un prematuro, ma:

IUGR

→ intra uterine growth retardation= ritardo di crescita intra-uterina,

SGA

→ slow for gestational age= piccolo per l'età gestazionale).

Gruppo	Peso alla nascita	Descrizione
LBW Low Bird Weight	< 2500 grammi	Bambini di basso peso
VLBW Very Low Bird Weight	< 1500 grammi	Bambini di peso molto basso
VVLBW Very Very Low Bird Weight	< 1000 grammi	Bambini di peso molto molto basso
ELBW Extremely Low Bird Weight	< 750 grammi	Bambini di peso estremamente basso

**Neonato
prematurato**

<37 w



**Late (near)
preterm**

34-36+6w



**Very
preterm**

<32w



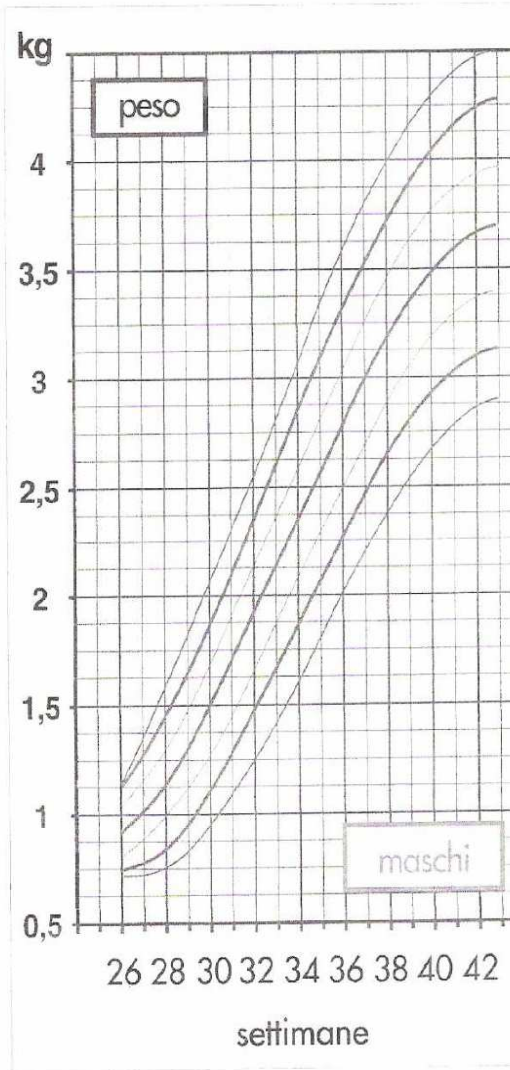
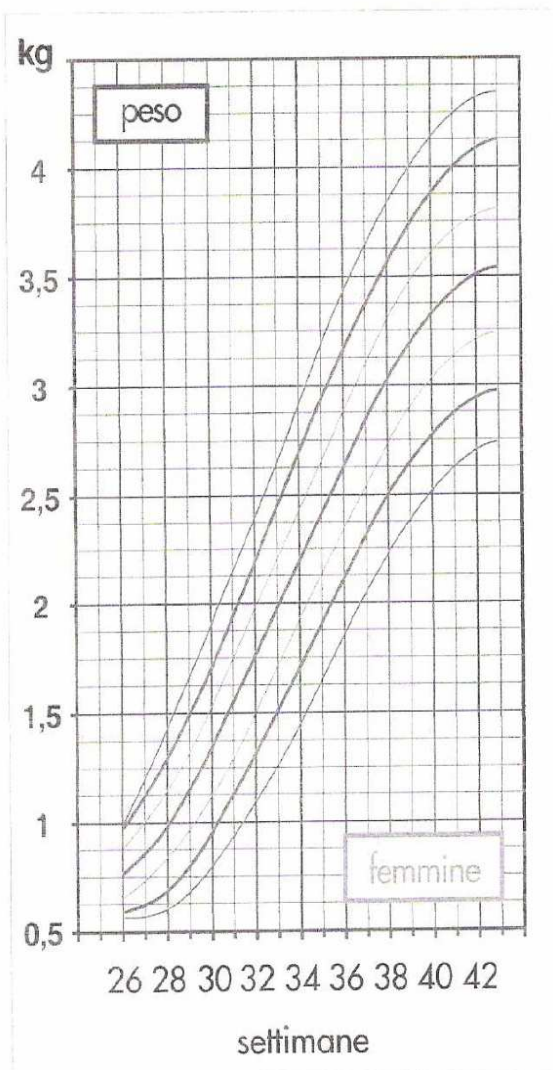
**Extremely
preterm**

<28w



Neonati: rapporto tra peso ed età gestazionale

sininforma



LE CURVE RAPPRESENTANO IL 3°, 10°, 25°, 50°, 75°, 90°, 97° CENTILE PER ETÀ.

SGA:
Small for
Gestational
Age

AGA:
Appropriate
for
Gestational
Age

LGA:
Large for
Gestational
Age

Late preterm

34w-37w

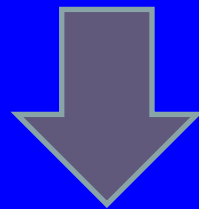
- Il tasso delle nascite premature <34 w è stabile
- In aumento >34w(+25%)
- **Sono circa 600/anno nelle Marche**
- Possono presentare patologia sia del n. a termine che del n. prematuro

❑ rischio maggiore di presentare ritardi nello sviluppo o disabilità (36%) :1/3 ha difficoltà scolastiche per problemi di linguaggio-scrittura-matematica-motricità
(Marloow 2004 Arch. Dis. Child.)

❑ un rischio superiore di presentare problemi comportamentali rispetto ai bambini nati a termine.(19%)

(Length of Prenatal Participation in WIC and Risk of Delivering a Small for Gestational Age Infant: Florida, 1996-2004.-Gueorguieva R, Morse SB, Roth J. Matern Child Health J. 2008 Jul 26.)

Dati Italiani CeDAP 2005



Nati 554022

1.000 < 1000 gr

5.000 < 1.500 gr

VLBW(<1500gr)	1%
LBW (1500 -2500gr)	5,8%
2500-3999gr	87,52%
>4000gr	5,8%

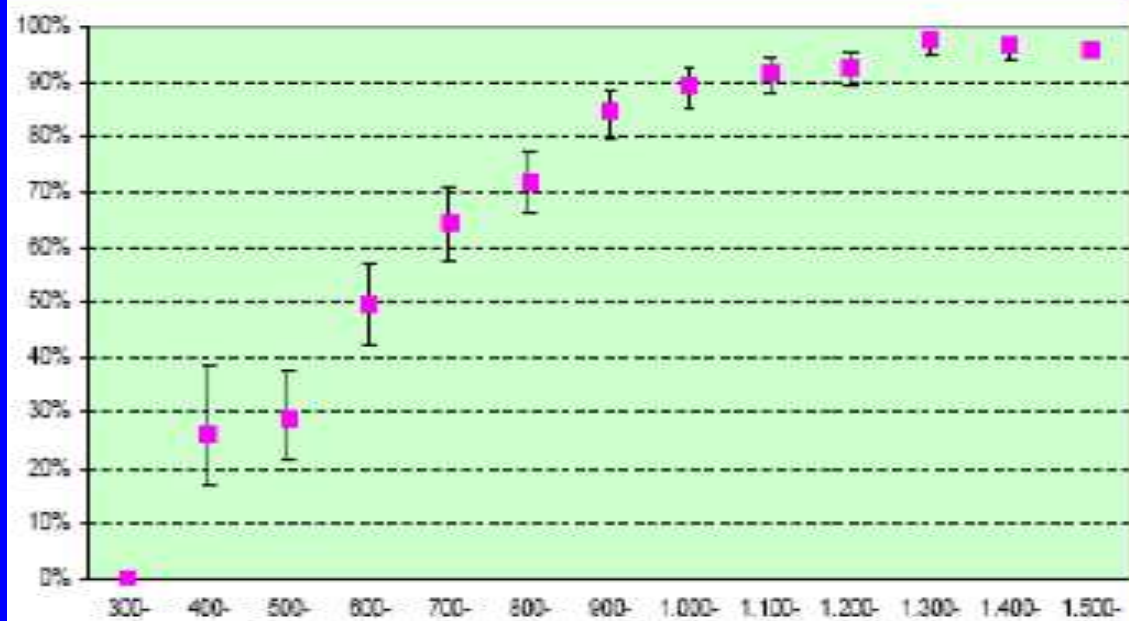
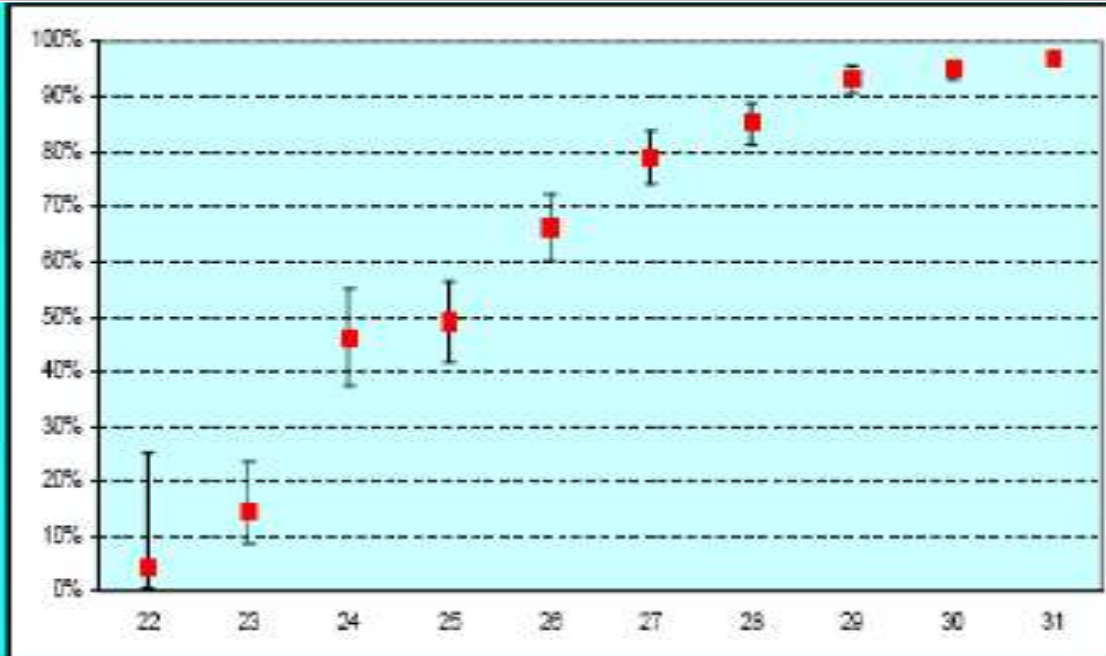
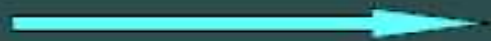
Sopravvivenza

La sopravvivenza di neonati di età gestazionale estremamente bassa è in aumento



Sopravvivenza alla dimissione

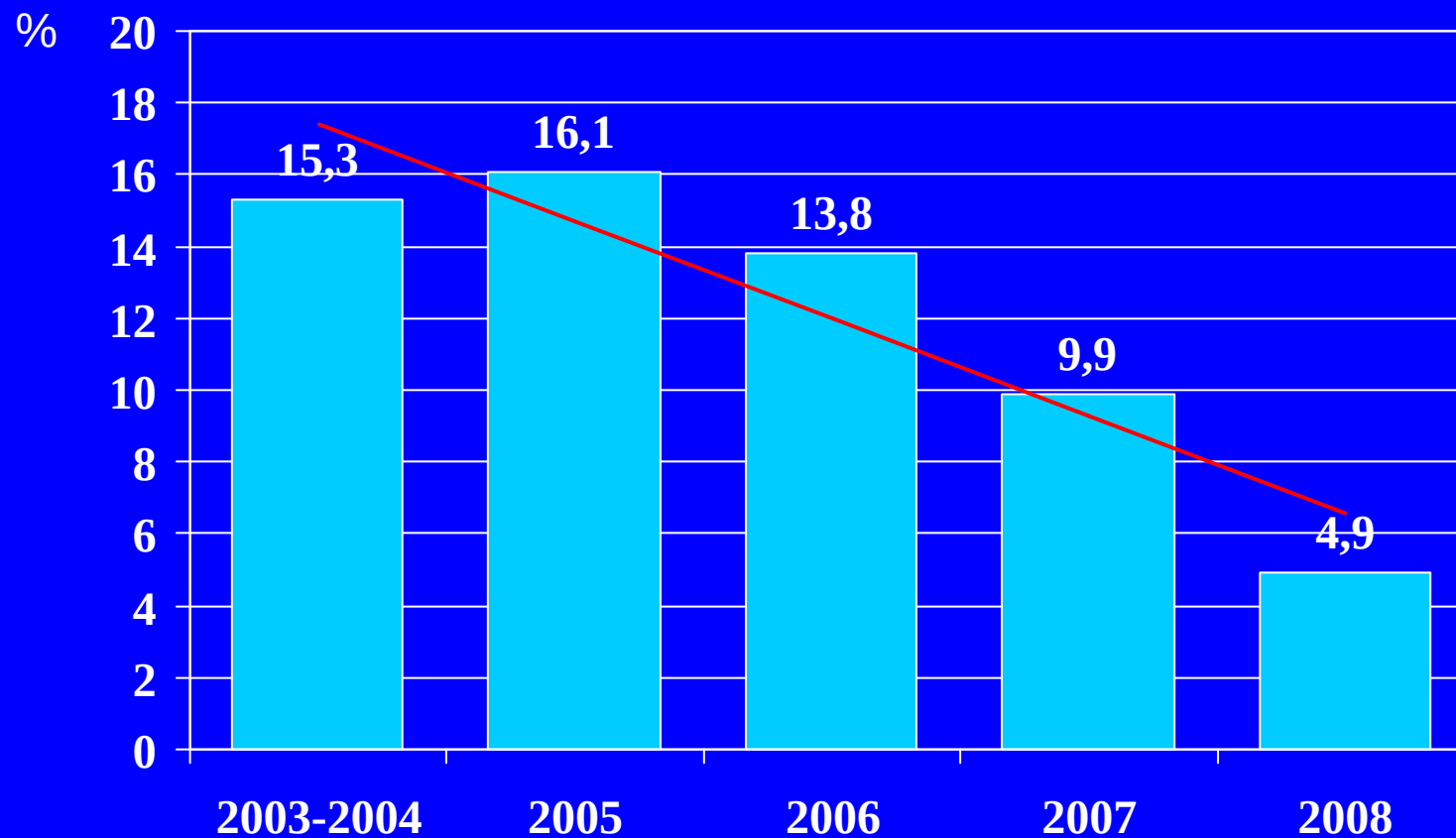
per età gestazionale:



per peso alla
nascita



Mortalità negli anni per EG 23-31,6 w



Fanaroff et al Am J Obstet Gynecol 2007

Regione Marche

15067 nati nel 2008

20% in più negli ultimi sette anni



- **Un unico centro di TIN Ancona(III livello)**

- **4 centri di II livello che accolgono in BT i prematuri anche di bassa età gestazionale dopo la fase critica**

- **Back Trasport**

efficacissimo mezzo di avvicinamento dei neonati al loro luogo di residenza. Contribuisce a mettere in atto la "care" che si basa sulla promozione di uno stretto contatto con i genitori e soprattutto con la propria mamma. I genitori diventano più consapevoli dei bisogni del loro bambino e trovano strategie di accudimento utili al suo sviluppo attraverso un sostegno guidato (medici-infermieri-psicologa-Npi..)

Questo significa porre concretamente il neonato al centro del nostro sistema di cure.

I miglioramenti delle cure intensive perinatali
si associano con un miglioramento della
sopravvivenza dei neonati ad alto rischio,
ma non si accompagnano ad una riduzione
della morbidità

Follow-up care of high risk infants.
Pediatrics 2004;114;1377-1397

A workshop on the follow-up care of high risk infants sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development, National Institute of Neurologic Disorders and Stroke, and the centers for Disease Control and Prevention 19-20 June 2002

NEONATI VLBW e ELBW

Disabilità maggiori:

lesioni cerebrali,oculari, sordità,
displasia broncopolmonare. (10 %VLBW 25% ELBW).

Gli studi a lungo termine sottolineano la frequenza elevata di **problemi di apprendimento in età scolare** da cui deriva la necessità di un follow-up prolungato per avere un bilancio definitivo dello sviluppo di tali soggetti.

Gli esiti finali, in termini di **crescita ed inserimento sociale**, potranno essere valutati in età adulta.

Outcome of preterm infants

- **The incidence of major disabilities**

moderate/severe mental retardation
neurosensory disorders,
epilepsy,
cerebral palsy

has remained consistent

- **High prevalence/low severity dysfunctions**

learning disabilities,
ADHD,
borderline mental retardation,
specific neuropsychological deficits,
behavioral disorders

have increased

MAJOR IMPAIRMENT

Disabilità severa

Defined as having (24%)

- cerebral palsy,
- cognitive delay (MDI Bayley < 70)
- hearing loss (requiring amplification)
- visual impairment: bilateral blindness

Profound defined as having (12%)

- Bayley scores below 50 (MDI and PDI)
- Level 5 of GMFCS

J.E.Tyson, Intensive Care for Extreme Moving Beyond Gestational Age, *N Engl J Med* 358;16, april 2008

Minor disfunction Anomalie minori

- impaccio (clumsiness)
- deficit cognitivi (learning disabilities)
- **disordini comportamentali**(behavioural disturbances)
 - *Leonard e Piecuch, Seminars Perinatol 1998*
 - *Vohr, Allan et al., JAMA 2003*
 - *Cooke, Arch Dis Child 2003*

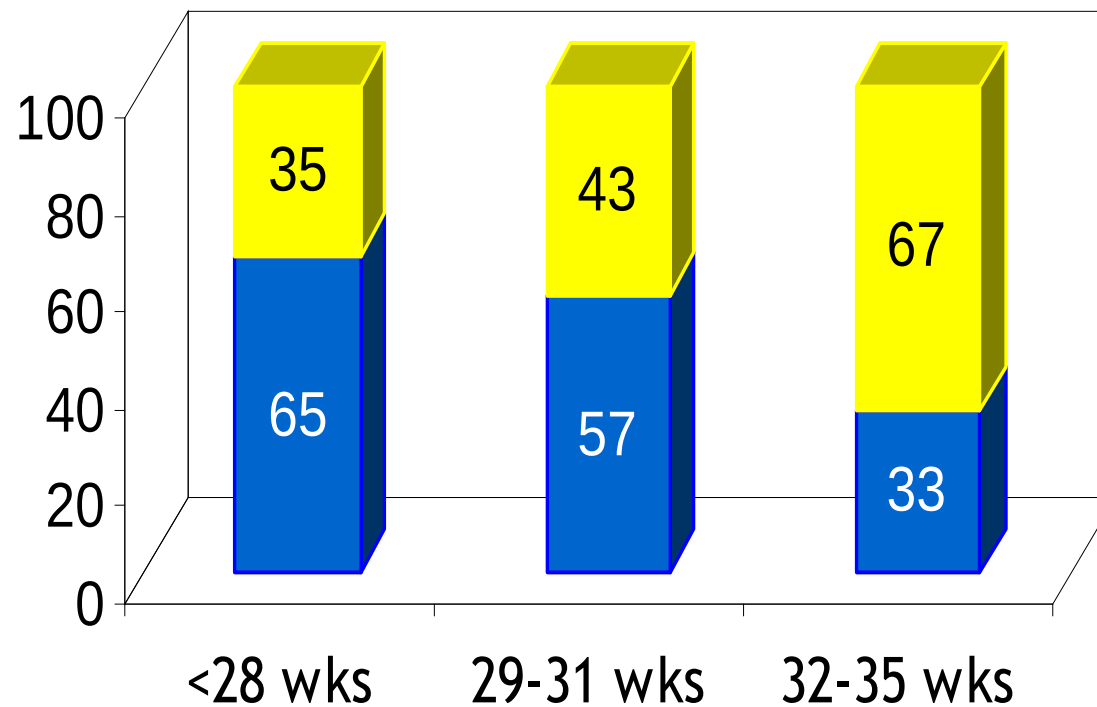
Behavioral

Preterm-born children showed increases in externalizing and internalizing behaviors in 81% of studies and had more than twice the RR for developing ADHD

Cognitive

The mean cognitive scores of pretermborn cases and term-born controls were directly proportional to their birth weight and gestational age.
Age at evaluation had no significant correlation with mean difference in cognitive scores

VLBW e LBW in età scolare



Normal Special educational needs

Workshop su:

“Follow-up Care of High-Risk Infants”

National Institute of Child Health and Development,
Bethesda

Man mano che il numero dei
sopravvissuti a rischio di esiti aumenta,
emergono domande di ricerca a cui si
può rispondere soltanto attraverso studi
prospettici di
“follow-up”
a lungo termine

“Pediatrics 2004, 114: 1377.

A red circle with a gradient, containing the text "Cos'è ?".

Cos'è ?

Programma di Controlli Sistematici e Dettagliati

Per affrontare in modo
unitario, globale e multidisciplinare

I problemi
del bambino

I problemi
della famiglia

Obiettivi del Follow-Up



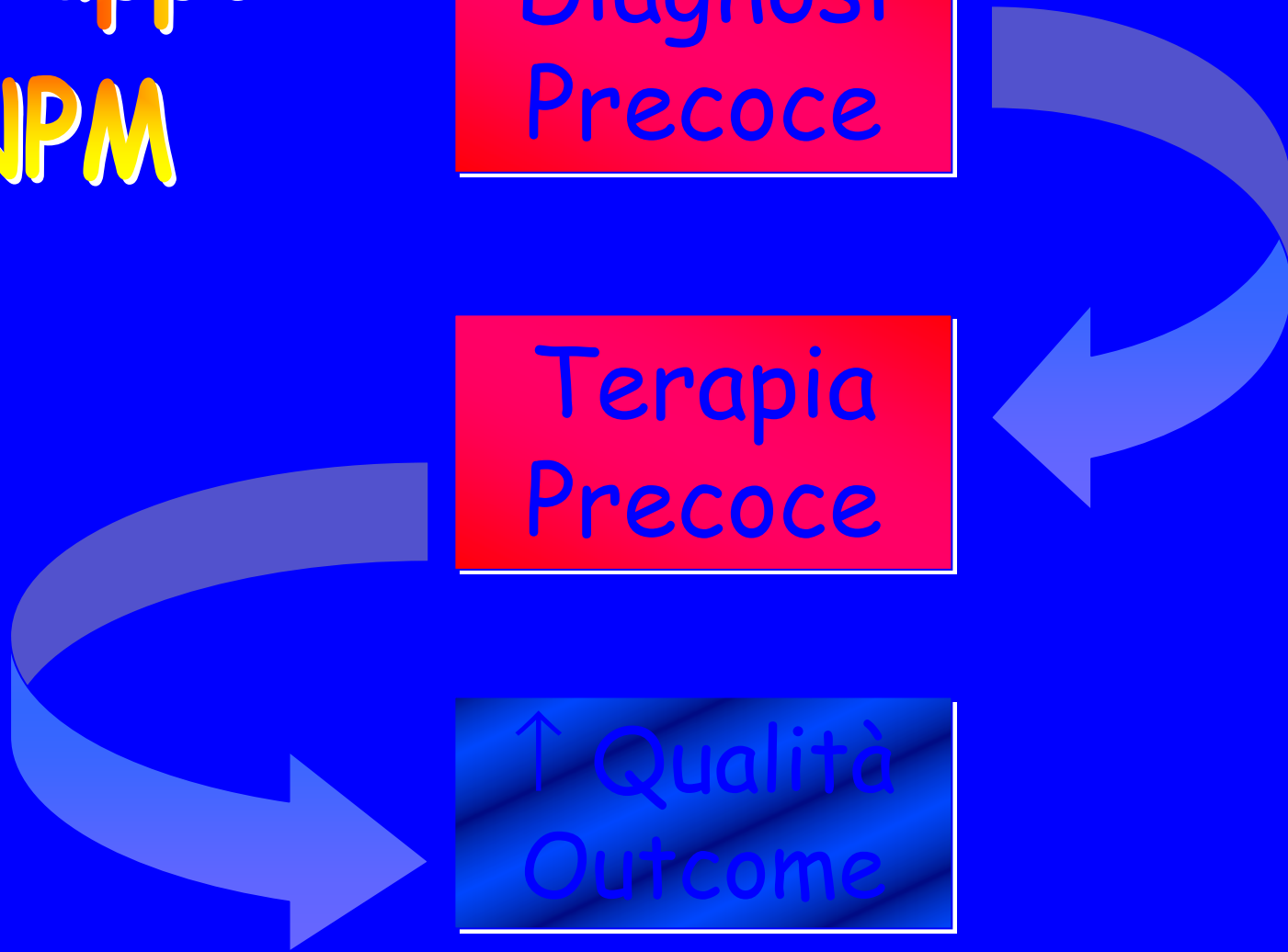
- Supporto familiare
- Supporto clinico
- Valutazione esiti
- Verifica delle cure neonatali
- Istituzione programmi di ricerca

**Sviluppo
NPM**

Diagnosi
Precoce

Terapia
Precoce

↑ Qualità
Outcome

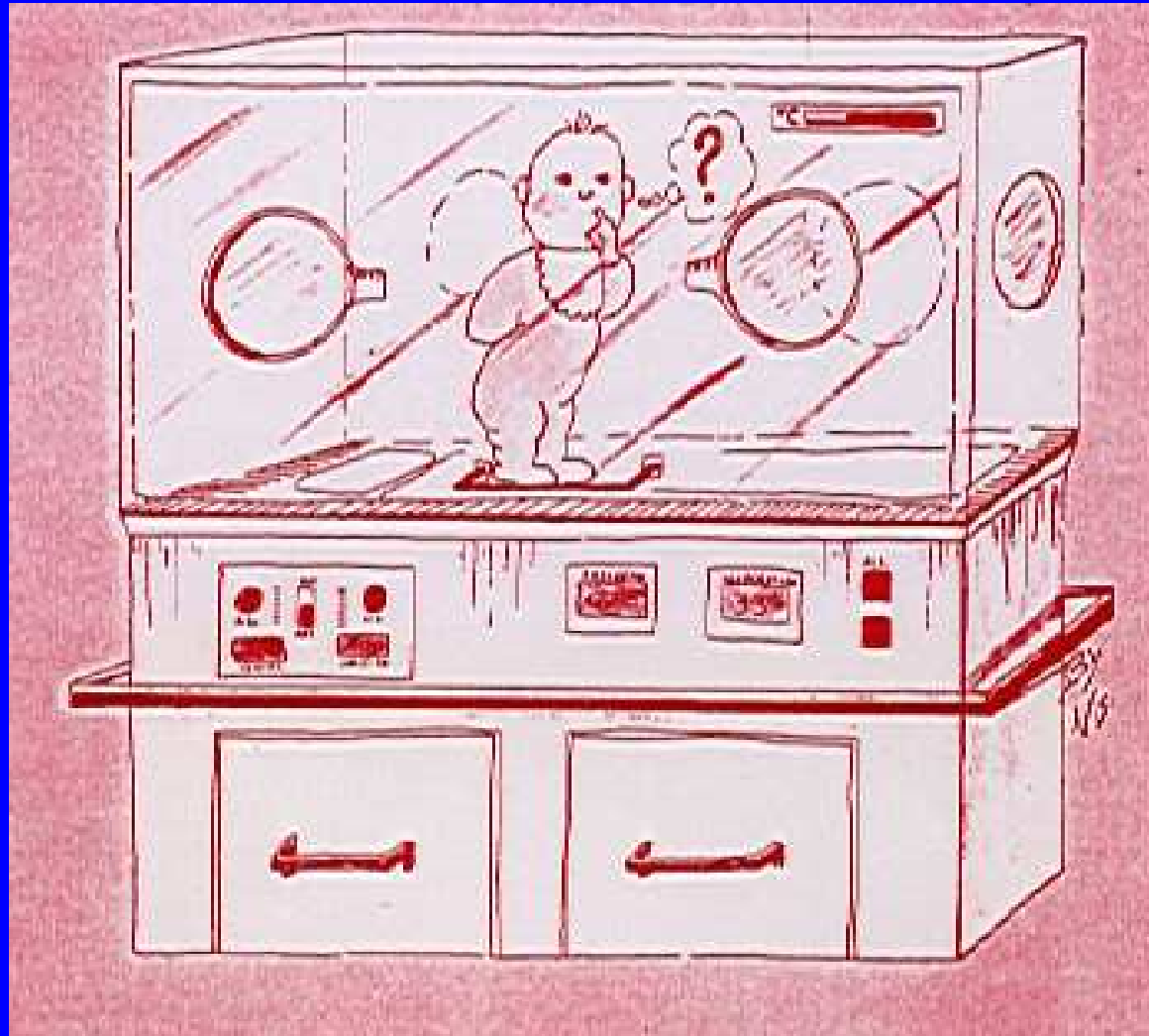


Il processo di riorganizzazione cerebrale è attività/uso-dipendente e può essere manipolato

Il follow-up del neonato di basso peso

Mi sa che è ora di uscire.....

Cosa mi succederà?



Famiglia

Medico di
Follow-Up

bambino

Pediatra di
Famiglia

Specialisti



Crescita e Sviluppo

Prima Infanzia (da 0 a 2 anni)

Seconda Infanzia (da 2 a 6 anni)

Terza Infanzia (da 6 anni all'inizio
dell'adolescenza)

Adolescenza

Prima Infanzia (0-2 anni)

Crescita in peso: il neonato a termine raddoppia il proprio peso al 5° mese e lo triplica alla fine dell'anno. In media un maschio pesa ad 1 anno 10,550 Kg ed una femmina 10 Kg; nel 2° anno il guadagno di peso è di 2,5 Kg sia per il bambino che la bambina

Crescita in lunghezza: nel primo anno è di circa 25 cm (il maschio ad 1 anno è lungo 75 cm circa, femmina 74). Nel 2° anno di vita il maschio raggiungerà in media 88 cm e la femmina 86.

Circonferenza cranica: nel maschio da 35 cm alla nascita a 47 a 1 anno, a 49 a 2 anni; nella femmina da 35 alla nascita a 46 a 1 anno a 48 a 2 anni.

L'asilo Nido

Capita spesso che per ragioni di lavoro i genitori siano costretti ad inserire il proprio figlio in un **asilo nido** anche prima del compimento del primo anno di vita.

Tale inserimento talvolta si accompagna ad un aumento di frequenza di infezioni delle vie aeree e di diarrea

Spetterà alla famiglia e al pediatra prendere in considerazione una temporanea sospensione della frequenza all'asilo nido.

Molto meno gravato da episodi infettivi è l'inserimento del bambino a 3 anni nella Scuola Materna.

Seconda infanzia da 2 a 6 anni

Crescita in peso: è pressoché costante, intorno a 2 Kg per anno sia nei maschi che nelle femmine.

Crescita in altezza: 6 cm per anno

Dentizione decidua: è per lo più completa (20 denti) a 2 anni e mezzo.

Controllo degli sfinteri: è in genere raggiunto all'età di 2 anni e mezzo

Controllo degli sfinteri

L'età media di acquisizione del controllo degli sfinteri è di 2,4 anni.

Il 26% dei bambini controlla gli sfinteri a 24 mesi

Il 52,5% a 27 mesi

L'85,3% 30 mesi

Il 98% a 36 mesi.

Un certo interesse ad usare il vasino compare a 24 -26 mesi, a indicare il bisogno di “andare in bagno” a 26 - 29 mesi.

Il controllo durante il sonno avviene più tardi;10-15% dei bambini bagna talvolta il letto fino a 5-6 anni.

L'acquisizione di queste funzioni non avviene in modo improvviso, ma lentamente e gradualmente. La variabilità tra bambino e bambino può essere anche di un anno.

Terza Infanzia (da 6 anni all'adolescenza) “gli anni della scuola”

Questo periodo della vita del bambino inizia con un limite temporale ben preciso (6 anni), ma termina in modo indefinito, perché l'inizio dell'adolescenza, cioè l'inizio della pubertà varia tra i **9-10 anni e 14-15 anni nelle femmine** e fra i **12-13 anni e i 14-15 anni nei maschi**

Crescita in peso: è di 3 – 3,5 kg per anno

Crescita in altezza: è di circa 6 cm all'anno

“Gli anni della scuola”

Sono caratterizzati da una continua crescita cognitiva.

Il bambino ha la possibilità di conoscere altri adulti e altri bambini e ed è obbligato ad interagire con loro.

Anche il bambino pre-pubere dimostra un marcato interesse per l'altro sesso, soprattutto per le differenze anatomiche:
Il vero e proprio corteggiamento inizia tuttavia verso i 12 – 13 anni.

Timing delle principali acquisizioni motorie, linguistiche e relazionali

Lo sviluppo presenta una variabilità da un bambino all'altro (con certi limiti).

Ogni bambino ha tempi e modi personali di acquisizione delle funzioni del SNC, che delineano il suo sviluppo e dipendono dal patrimonio genetico e dalle esperienze ambientali.

Lo stare seduti da soli compare tra i 5 e i 9-10 mesi.

La deambulazione autonoma può comparire tra i 9 e i 20 mesi (Mx frequenza tra i 12 e i 15 mesi).

La maggioranza dei bambini dice le prime parole a 12 mesi circa e a 2 anni può usare oltre i 200 vocaboli, ma altri, normali, a 2 anni sanno dire solo 4 o 5 parole e solo a tre anni progrediranno rapidamente.

E' importante valutare se il bambino ha udito normale, capisce e si fa capire

piuttosto che il numero delle parole dette e l'epoca di comparsa

Valutazione dello Sviluppo

Lo sviluppo neuromotorio e comportamentale di un bambino è un processo maturativo discontinuo difficile da sorvegliare e da “misurare”.

Le varie componenti: la **motricità grossolana e fine, il linguaggio, le competenze sociali, il comportamento adattativo** sono correlate e dipendenti l'una dall'altra.

Ritardo di sviluppo: si manifesta quando una certa funzione o competenza non compare all'età appropriata.

Patologia dello sviluppo neuropsichico

Per uno sviluppo neuropsichico normale devono essere presenti tre fattori:

- 1. Integrità del patrimonio genetico**
- 2. Integrità del sistema nervoso centrale** (da sofferenza neonatale, meningite, encefalite)
- 3. Ambiente psicosociale salubre in cui il bambino cresce** (il fattore ambientale più importante per uno sviluppo normale è quello emotivo-affettivo che circonda il bambino)

Patologia dello sviluppo neuropsichico

Paralisi cerebrali infantili (PCI): hanno un'incidenza dell'1,5-2‰ sono per lo più causate da sofferenze gravi perinatali che hanno provocato la distruzione di aree del cervello deputate al movimento.

Si distinguono forme spastiche e forme non spastiche.

Ritardo di sviluppo motorio: le acquisizioni di sviluppo avvengono in ritardo rispetto alla maggioranza dei soggetti di pari età.

A volte può essere normale (recupero), ma può essere dovuto ad insufficienza mentale.

Patologia dello sviluppo neuropsichico

Alterazioni del linguaggio: una mancata acquisizione delle competenze fonologiche dello sviluppo normale può essere dovuta a:

1. Sordità
2. Insufficienza mentale
3. Carenze ambientali
4. Psicosi infantili (autismo)

Ritardo semplice del linguaggio:
È caratterizzato da una maturazione funzionale rallentata che evolve verso la normalizzazione entro i 3 anni – 3 anni e mezzo.

Patologia dello sviluppo neuropsichico

Disfunzione cerebrale minima: è provocata da danni cerebrali di piccola entità.

Nella maggior parte dei casi i bambini affetti hanno difficoltà nella coordinazione dei movimenti fini, nella comprensione e produzione del linguaggio e nell'interpretazione e codificazione di lettere e numeri. Ne possono derivare problemi sensoriali, disabilità percettive e di apprendimento.

La loro manifestazione clinica può essere aggravata da fattori emotivi ed affettivi.

Fattori di rischio di psicopatologia infantile

Crisi dei valori etici collettivi e individuali

Povertà

Aumento delle famiglie monoparentali

Aumento dei divorzi e conseguenze sui figli

Genitori entrambi lavoratori

Adolescenza

Prima dell'adolescenza lo sviluppo dell'organismo delle ragazze e dei ragazzi attraversa un periodo di circa due anni durante il quale si realizzano le trasformazioni somatiche che culminano nell'inizio delle mestruazioni per le femmine e la comparsa di spermatozoi vitali nei maschi: la **pubertà**.

L'adolescenza va dalla pubertà a quando lo sviluppo fisico è pressoché completo, normalmente intorno ai 18-19 anni.

Prime fasi dell'adolescenza

E' il periodo di transizione tra l'infanzia e l'adolescenza vera e propria

Le **femmine** raggiungono la **pubertà** tra i 9-10 anni e 14-15 anni e i **maschi** i 12-13 anni e i 14-15 anni.

La velocità di crescita aumenta considerevolmente e tale scatto segna l'inizio dell'epoca puberale insieme con la comparsa dei caratteri sessuali.

Viene acquisita la coscienza di sé

Pubertà

La pubertà è il periodo durante il quale si raggiunge la maturità sessuale e la capacità riproduttiva.

In entrambi i sessi questo cambiamento si manifesta con la comparsa dei "caratteri sessuali secondari": crescita del seno, sviluppo dei peli pubici e comparsa della prima mestruazione (menarca) nelle ragazze, aumento di volume dei testicoli e del pene, sviluppo dei peli pubici, variazione del timbro della voce e prima eiaculazione (emissione di seme dal pene) nei ragazzi.

Pubertà

La pubertà è un periodo critico che segna il passaggio dall'infanzia all'età adulta.

L'adolescente diventa più consapevole di se stesso e manifesta, talora in maniera ancora ambigua, le proprie pulsioni sessuali; abbandona gli atteggiamenti infantili di dipendenza e tende ad affermarsi come protagonista autonomo.

Il processo di affrancamento non è indolore ed è frequentemente contraddittorio; determina conflittualità interiore e verso l'ambiente esterno, particolarmente verso i genitori e, più in generale, verso l'autorità.

Le incertezze generate da tali conflittualità spingono gli adolescenti a ritrovare sicurezza aggregandosi in gruppo.

Pubertà

Il processo è caratterizzato dalla accelerazione della crescita staturale e da modificazioni comportamentali.

L'accelerazione della crescita staturale è un elemento costante della pubertà: la statura aumenta improvvisamente per poi rallentare e arrestarsi intorno ai 18 anni di età. Nelle ragazze questa accelerazione si verifica con anticipo rispetto ai ragazzi.

Adolescenza

Emancipazione e conflitti

Nell'adolescenza i giovani si trovano a fronteggiare due problemi:

- 1. il passaggio dal controllo parentale (dei genitori) all'autonomia**
- 2. la consapevolezza della maturazione sessuale**

Adolescenza & Genitori

L'adolescente, nel passaggio dal controllo parentale all'autonomia nei valori e nel comportamento, deve liberarsi anche dal controllo "emotivo" dei genitori.

Per raggiungere questo risultato cerca e trova nel "gruppo" un sostegno ed una sicurezza che lo aiutano a vincere queste invisibili barriere emotive di resistenza che spesso i genitori erigono

Adolescenza

I genitori erigendo "barriere emotive" a livello inconscio non riescono a comprendere gli atteggiamenti spesso provocatori e rispondendo con comportamenti repressivi possono aumentare le difficoltà di relazione.

I genitori invece dovrebbero cercare di vivere i naturali conflitti come una normale fase di sviluppo dei figli verso l'autonomia, cedendo via via il controllo in funzione della maturità acquisita dall'adolescente.

Il problema sta nel fatto che il giudizio su tale maturità si basa su una "percezione" influenzata dalle stesse "barriere emotive" che possono essere inconsce.

Adolescenza: modificazioni comportamentali

Individuazione del precedente stato di dipendenza

Tendenza verso l'identità di gruppo con i coetanei

Sviluppo di una identità sessuale

Capacità di formulare concetti astratti

Conseguimento di mete a lungo termine sotto forma di scelte per la vita(lavoro-studio)

Cambiamento dei rapporti con individui del sesso opposto

Adolescenza: problemi psico-affettivi

- Alterazione dei rapporti nell'ambito della famiglia
- Limitata interazione personale con compagni
- Limitato sviluppo della fantasia e/o del pensiero astratto
- Aumento di comportamenti aggressivi o passivi
- Incremento di atteggiamenti consumistici

Adolescenza: problemi socio-sanitari

Aumento del consumo di sostanze di abuso
(tabacco, alcool, etc.)

Acquisizione critica di modelli comportamentali
(sesso, nutrizione)

Incremento della violenza sociale

Aumentato rischio di abusi sessuali

Diminuzione del rendimento scolastico

Aumento di stati ansiosi

Adolescenti e media

I media in generale e internet in particolare rappresentano dei potenti mezzi di comunicazione, che però possono indurre specifiche patologie nell'adolescente.

Alcuni dati suggeriscono un'allarmante incidenza tra i giovani di una nuova forma di **dipendenza** (Internet addiction disorder)

Tale dipendenza potrebbe essere più frequente in soggetti deboli e affetti da altre condizioni (ADHD)

Adolescenza

In questo periodo della vita viene messa in crisi ogni certezza, la realtà esterna spesso si rivela deludente, e il bisogno di autoaffermarsi diventa predominante, spesso ponendosi in opposizione con il mondo degli adulti.

Questa fascia di età presenta alcuni peculiari e particolari fattori di rischio per la salute psicofisica: tossicodipendenza, malattie sessualmente trasmesse, abusi, disturbi dell'alimentazione, comportamenti "disturbati, o critici, etc.

Ma prevalgono senz'altro gli aspetti positivi.....