

# Clinica della scoliosi in età evolutiva

# Epidemiologia

- Prevalenza: 2.5% ( $>10^\circ$ )
  - 1 M = 1 F
  - 1M = 5.5 F ( $>20^\circ$ )
  - 1M = 7 F (trattamento ortesico)

# Rischio di progressione

## *storia naturale IS*

-I primi due anni di crescita puberale (11-13 y nelle femmine e 13-15 y nei maschi) sono decisivi nella progressione della malattia.

-Curve da  $21^{\circ}$  a  $30^{\circ}$  presentano un rischio di peggioramento del 75% e necessitano un attento follow-up.

-Curve  $>30^{\circ}$  all'inizio della crescita puberale presentano un rischio di peggioramento del 100%, rapidamente evolutivo.

# Rischio di progressione

## *storia naturale IS*

- Una velocità di progressione annuale di  $6^{\circ}$ - $10^{\circ}$  durante il picco puberale rappresenta una prognosi negativa.
- Una velocità di progressione mensile di  $1^{\circ}$  durante il picco puberale rappresenta una prognosi altamente negativa.
- Curve primarie toraciche presentano un rischio di progressione più alto rispetto alle curve lombari e dorso-lombari.

# Rischio di progressione

- Rischio aumentato se:  
Cobb  $>25^\circ$ , sesso femminile, età  $<12$  anni, status prepuberale

	10-12 y	13-15 y	16 y
$<19^\circ$	25%	10%	0%
<b>20-29°</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>10%</b>
30-39°	90%	70%	30%
$>40^\circ$	100%	90%	70%

# Storia naturale

- Curve  $< 30^\circ$ : non peggiorano in età adulta
- Non vi è riduzione aspettativa di vita
- Prevalenza LBP: aumenta (curva DL)
  - Prevalenza di disabilità: aumenta (curve  $> 30^\circ$ )
    - Funzionalità cardiopolmonare raramente compromessa ( $> 80^\circ$  + grave ipercifosi)

# Prevenzione

- Prevenzione primaria non possibile
  - Prevenzione secondaria!
    - Riduzione deformità
- Riduzione delle conseguenze in età adulta (algie, estetica, problemi respiratori, disabilità, QoL).

# Valutazione clinica

- Formulare
- Sorvegliare
- Valutare

# Le linee guida SIMFER

*Si raccomanda la raccolta dei dati anamnestici dei pazienti durante le visite*

*Valutazione clinica e radiografica del paziente affetto da deformità vertebrali*

*Considerare anche l'aspetto estetico, psicologico, funzionale e familiare*

# Le linee guida SIMFER

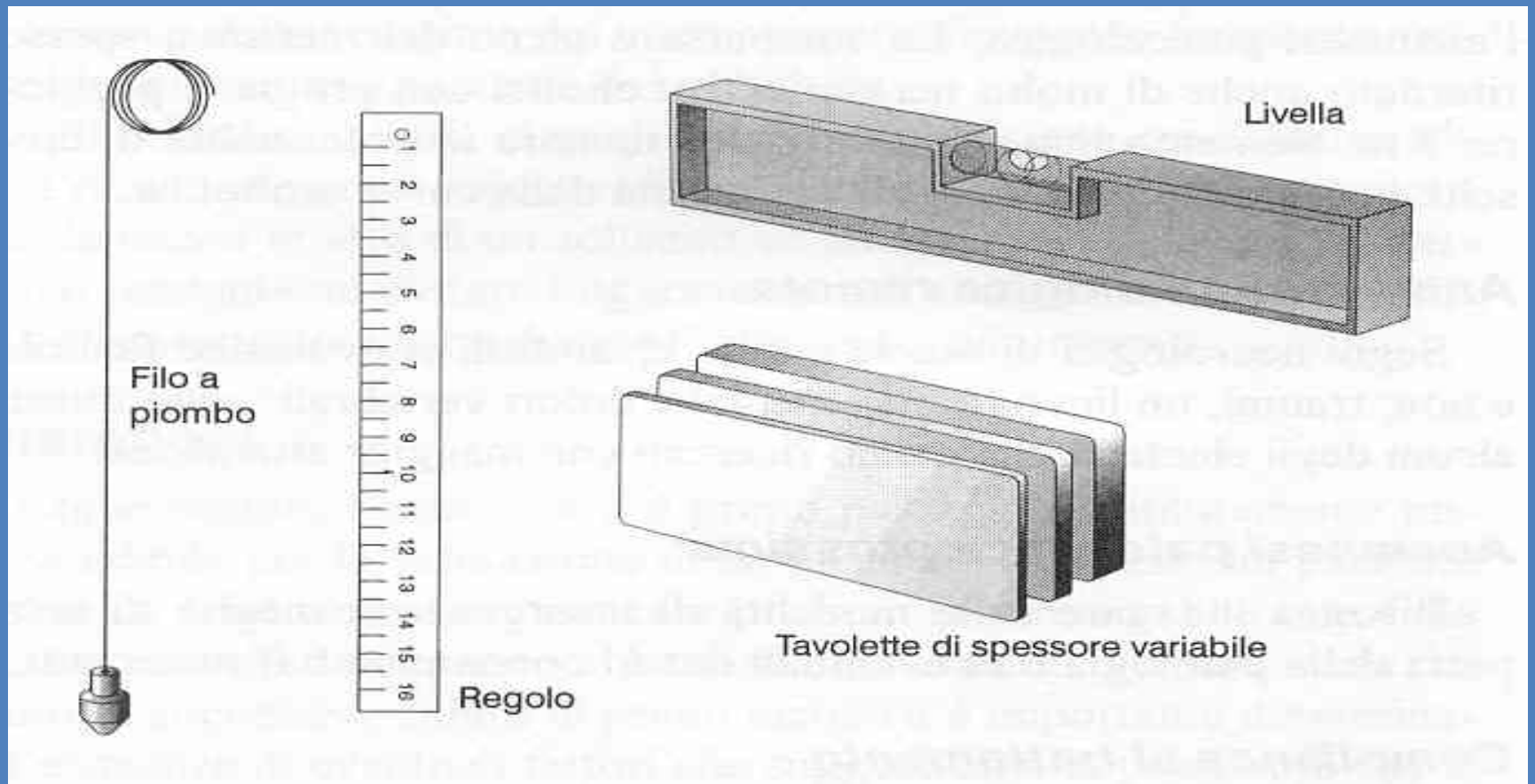
- *Utilizzo di schede per la raccolta seriale della misurazione dei dati clinici e strumentali*
  - *Stesso medico, esperto di patologia vertebrale*
- *Follow-up clinico semestrale, ravvicinato in situazioni di particolare rischio*

# Notizie anamnestiche

- *Familiare*
- *Fisiologica (gravidanza, parto, sviluppo, menarca)*
- *Patologica remota (piccoli disturbi neurologici, traumi, dolori...)*
  - *Patologica prossima*

# Esame obiettivo

*kit dello "scoliosologo"*



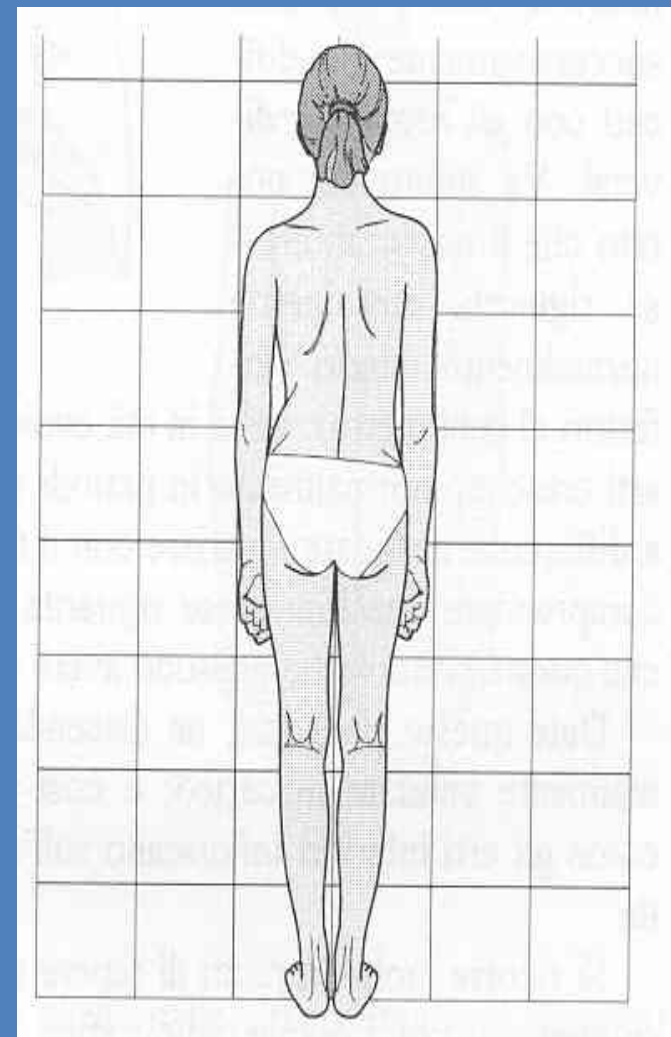
# Esame obiettivo

- *Macchie cutanee*
  - *Acromegalia*
- *Iperlassità legamentosa*
  - *Atassia*
- *Altri lievi disturbi neurologici*

# Valutazione posturale

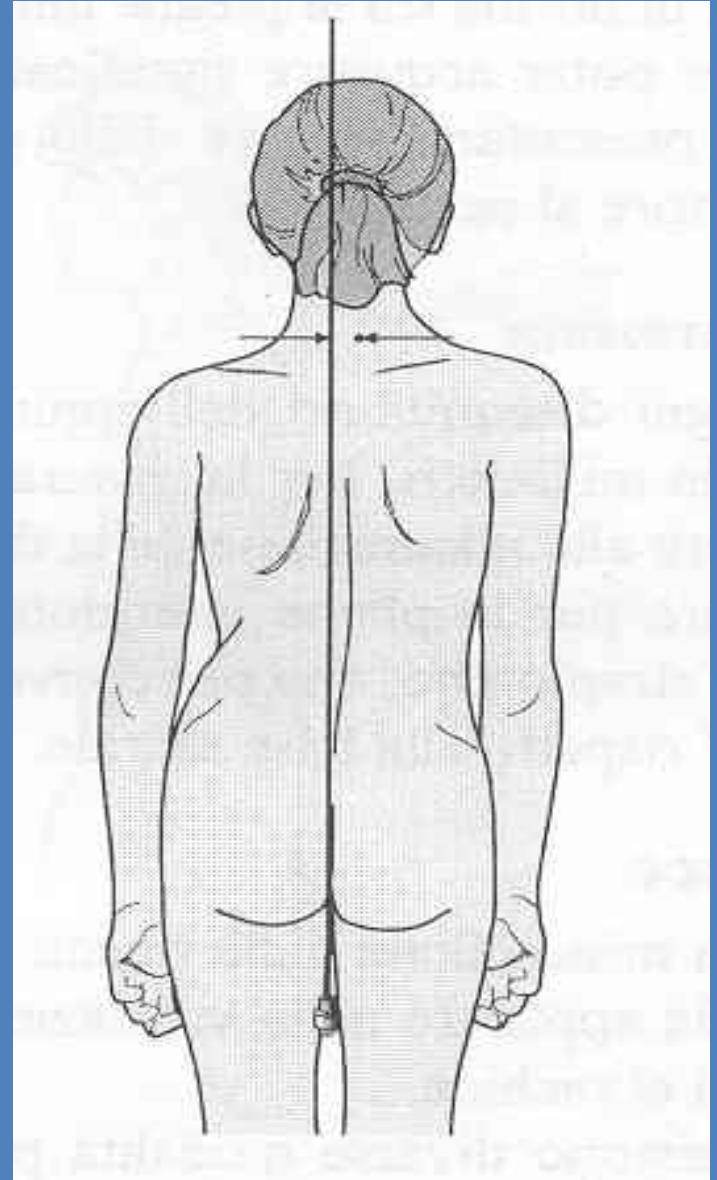
*Ortostasi, frontale/posteriore/laterale*

- Sopraelevazione di spalla e/o di scapola
- **Obliquità (triangolo della taglia) e rotazione del bacino**
- Deviazione laterale delle spinose e gibbosità in carico
- **Lordosi cervicale e lombare, cifosi dorsale e dorso-lombare**
- Torace: piatto, depressione condro-sternale, a imbuto, carenato
- **Statica delle ginocchia e dei piedi: valgismo, varismo, piattismo**



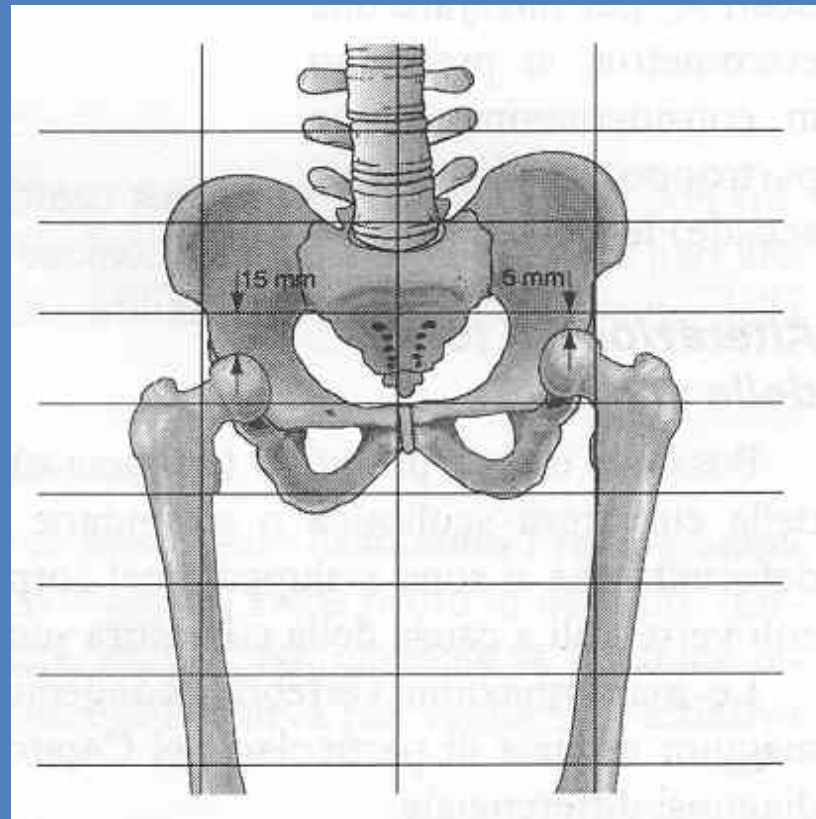
# Valutazione posturale

Strapiombo del  
tronco sul bacino



# Valutazione posturale

Eterometria degli arti inferiori  
(SIAS, SIPS, ali iliache)



# Esame articolare del rachide

Flessione

Estensione

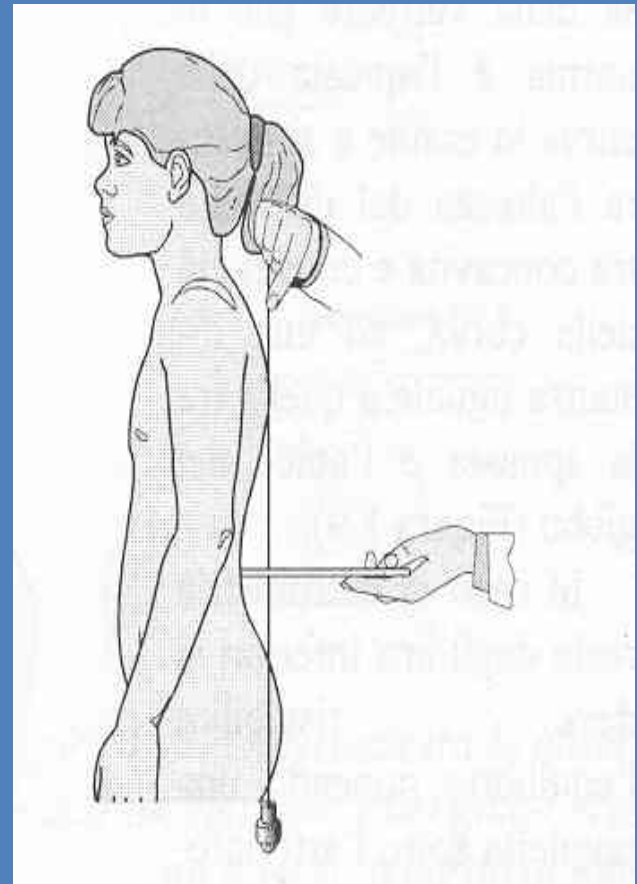
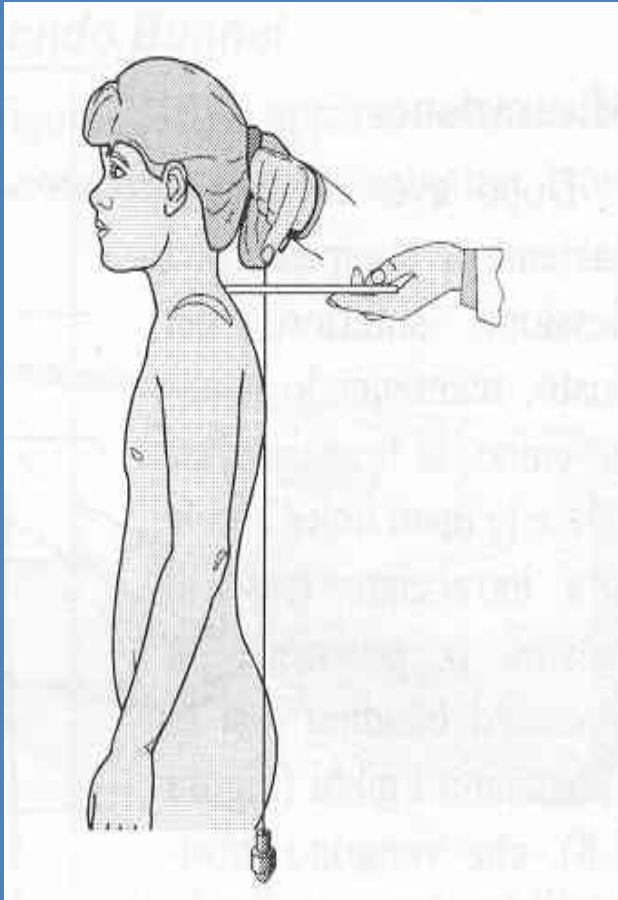
Lateroflessione

Rotazione

*Dolore?*

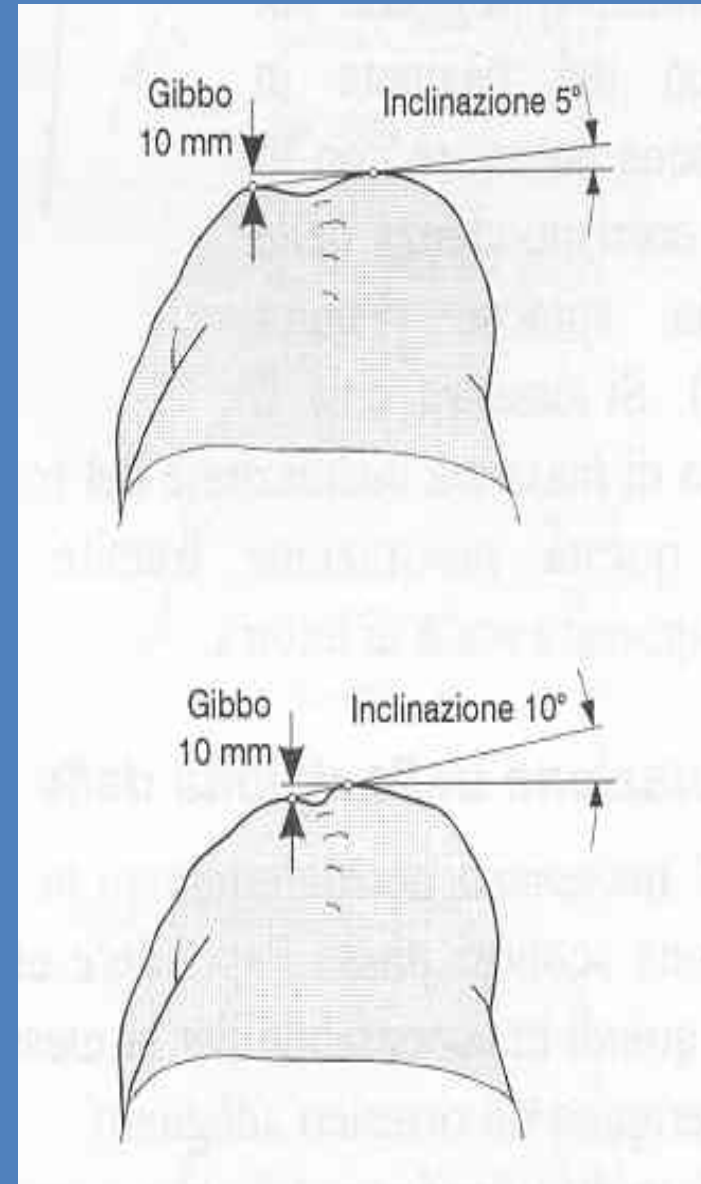
*(Segno del gradino e di Sibilla)*

# Freccce sagittali: C7, D12, L3



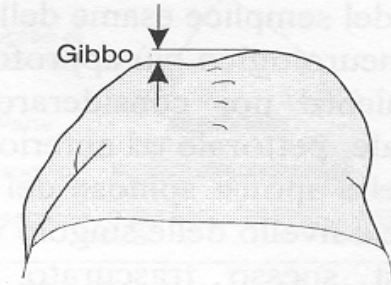
# Gibbo (test di Adams)

Misurazione dei gibbi  
(scoliometro di  
Bunnel):  
misurazione in gradi  
(rotazione) e in  
millimetri (altezza)

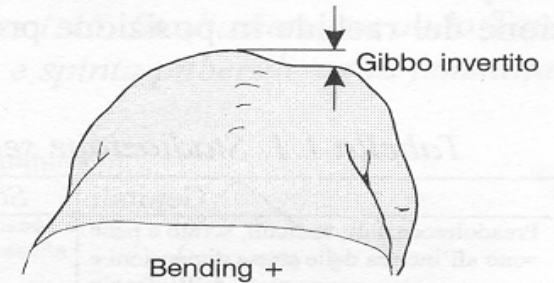


# Test di riducibilità in flessione laterale

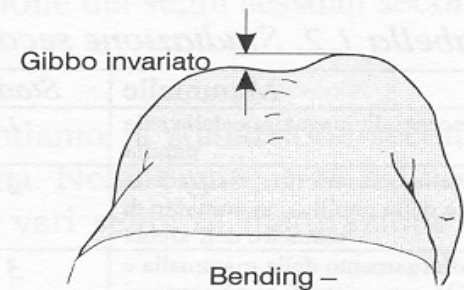
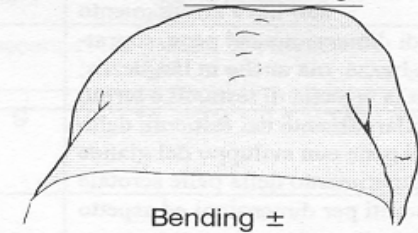
In bending anteriore



In bending laterale



Scomparsa del gibbo



# E poi...?

- In decubito supino: valutare l'estensibilità degli ischio-crurali e dei pettorali
- In decubito prono: estensibilità del rachide, forza degli estensori, palpazione
- Valutazione del cammino

# E poi...?

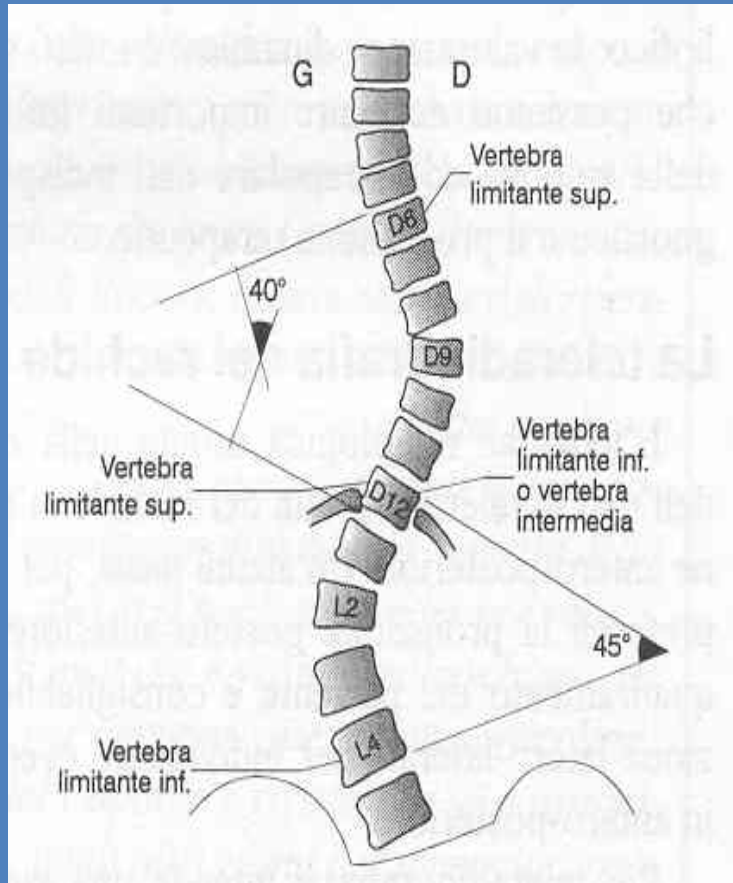
- Esame neurologico centrale (+ test neuromotori) e periferico
  - Questionario della qualità di vita *SRS-22: funzione (5), dolore (5), salute mentale (5), estetica (5), soddisfazione (2)*
- 5 possibilità di risposta per ogni domanda (1-5 dal peggiore al migliore), esprimendo il punteggio medio per ogni sottoscala.*

# Misurazioni antropometriche

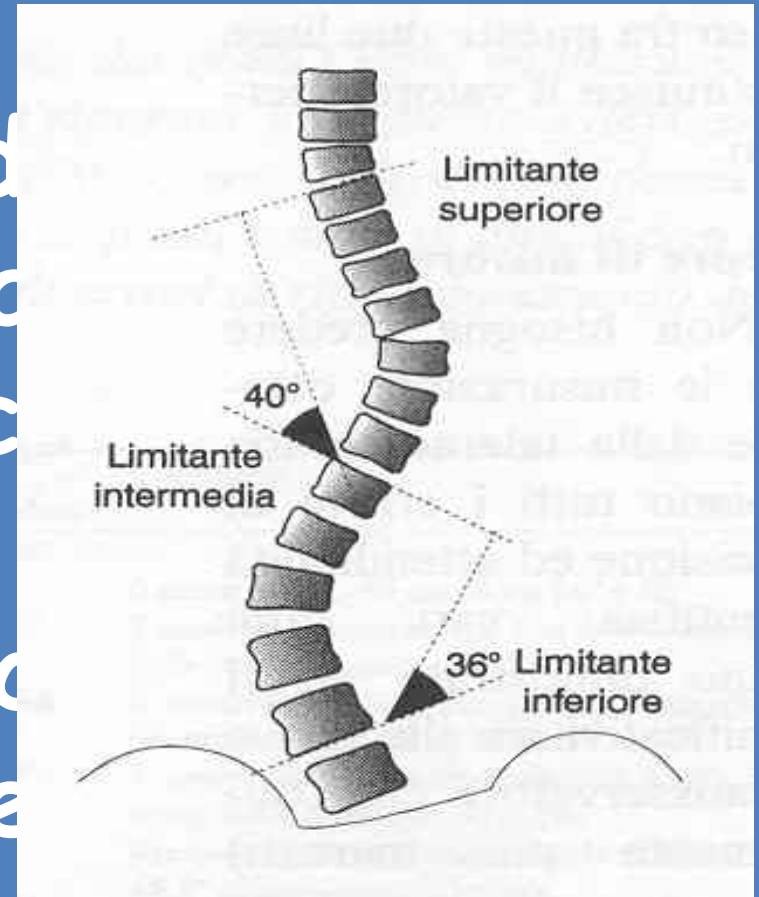
*Comprendono:*

- Rilevazione periodica del peso
- Rilevazione periodica della statura in piedi (e seduta)

# Radiografia



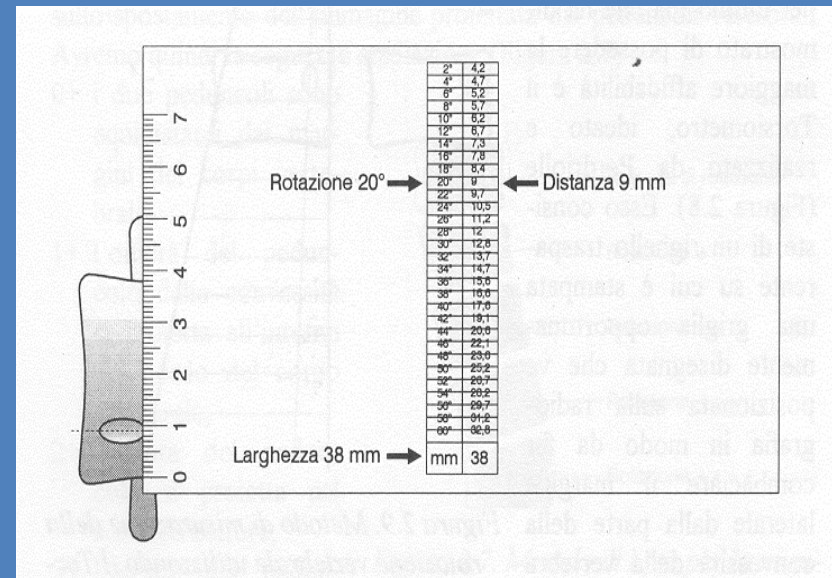
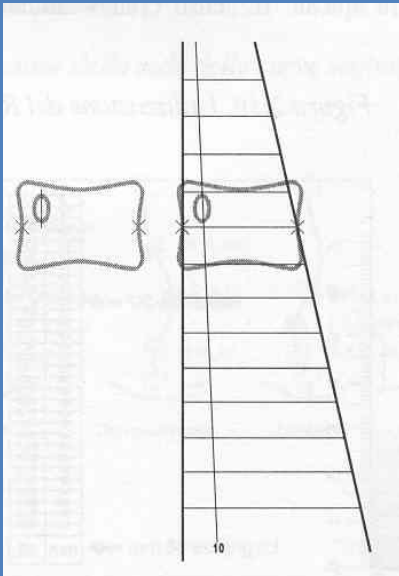
Cobb



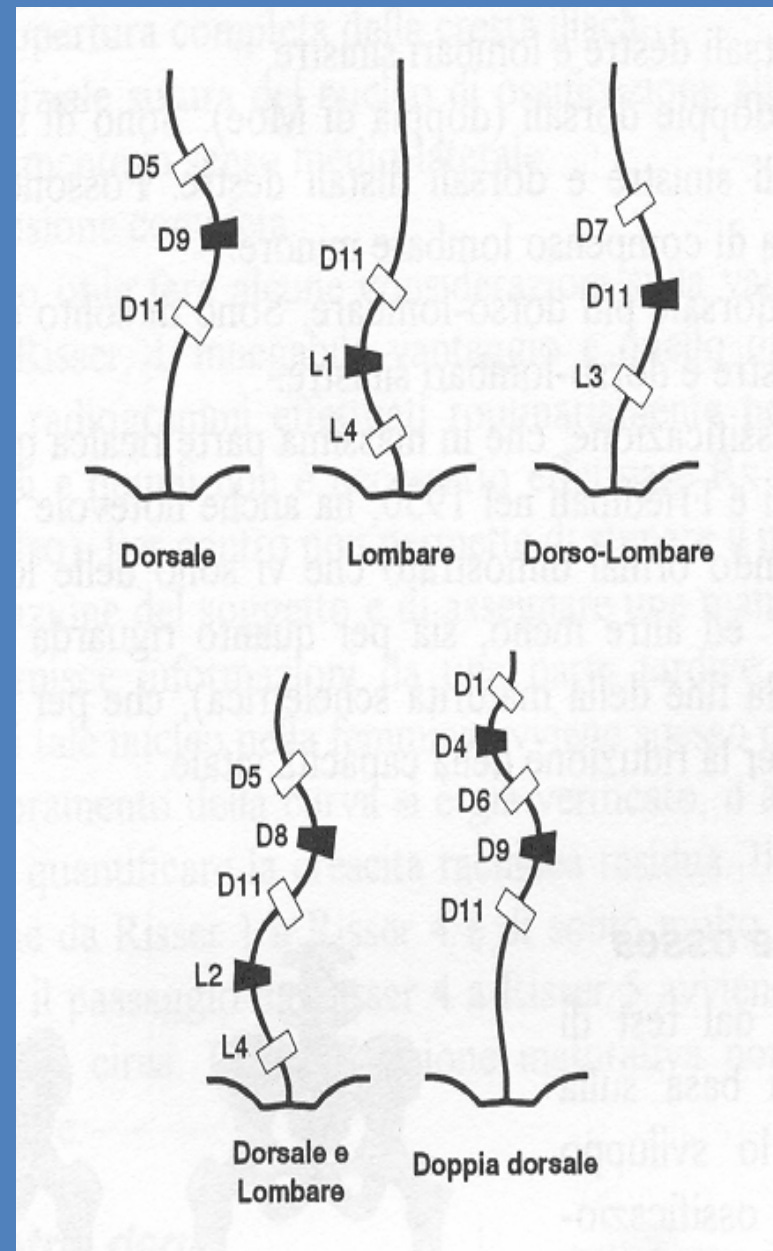
Cotrel

# Radiografia

Entità della rotazione vertebrale  
apicale (secondo Perdriolle o  
secondo il regolo di Raimondi)



# La sede della curva



# Radiografia

La classificazione radiologica della scoliosi è la seguente:

a) In base al tipo di curva:

Curva cervico-toracica: coinvolge il passaggio cervico-dorsale, la vertebra apicale è D2 o superiore

Curva dorsale: è totalmente dorsale, la vertebra apicale è D12 o superiore

Curva dorso-lombare: coinvolge il rachide lombare, la vertebra apicale deve essere dorsale, la limitante inferiore è lombare

Curva lombare: è principalmente lombare, la vertebra apicale e la limitante inferiore sono lombari

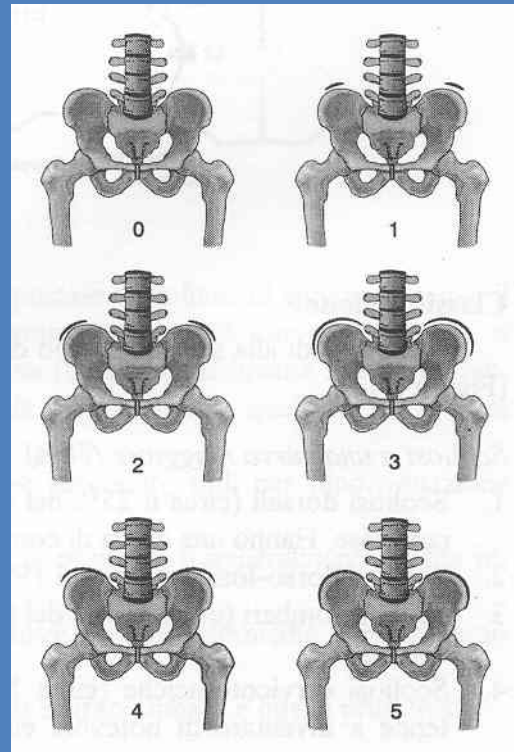
b) In base alla sede:

Scoliosi a una curva maggiore (70%): dorsali, dorso-lombari, lombari, cervico-toraciche

Scoliosi a due curve maggiori (30%): scoliosi dorsale + lombare, doppie dorsali (di Moe), dorsale (prossimale) + dorso-lombare

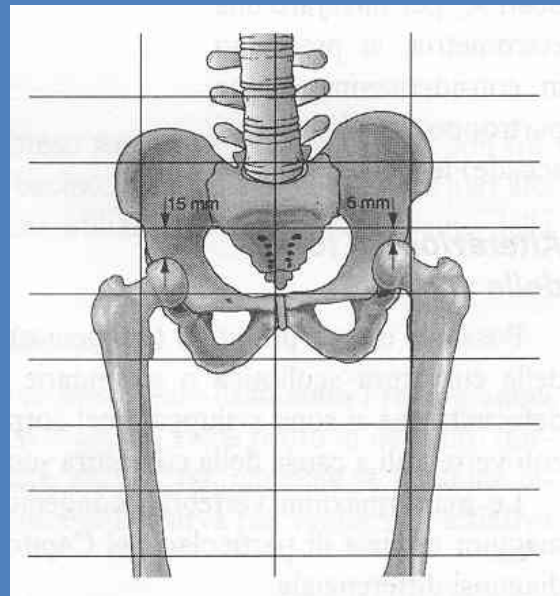
# Radiografia

## Il grado di maturità ossea (Risser)



# Radiografia

## Le eterometrie degli arti inferiori



# Radiografia

L'indagine radiografica che deve essere richiesta è la seguente: Teleradiografia rachide in toto, in ortostasi, proiezione P-A, digitale

**Limiti: invasività, staticità, bidimensionalità**

La radiografia è fondamentale complemento alla diagnosi clinica di scoliosi. Non deve essere considerato l'unico criterio in base al quale prendere decisioni cliniche. Deve essere limitato nel tempo il suo utilizzo (1 volta/anno, in media), non è necessaria l'esecuzione della radiografia in corsetto

# Altri esami?

Esami cardiaci e respiratori: ?

Radiografia articolazioni sacroiliache ed indici di flogosi: ?

Scintigrafia, TAC e RNM: sospetto di gravi patologie flogistiche o neoplastiche

# Impostazione terapeutica

- Gibbo
- Gradi Cobb
- Rotazione vertebrale
- Età ossea
- Rigidità
- Cifosi
- Controllo neuromotorio
- Abilità fisiche generali
- ENP
- HRQoL (SRS-22)

# Le linee guida SIMFER - quando trattare

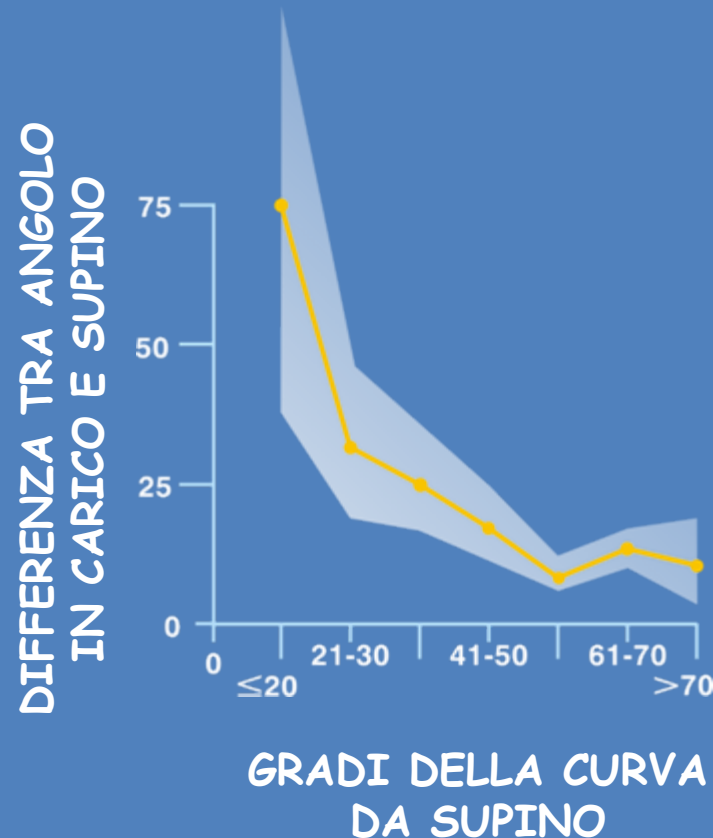
*Si raccomanda che  
l'atteggiamento scoliotico e la  
scoliosi inferiore ad  $11 \pm 5^\circ$   
Cobb non vengano trattati in  
modo specifico*

# Le linee guida SIMFER - Rieducazione specifica

*Si raccomanda la cinesiterapia  
come primo gradino di  
approccio terapeutico alla  
scoliosi idiopatica per  
prevenirne l'evoluitività*

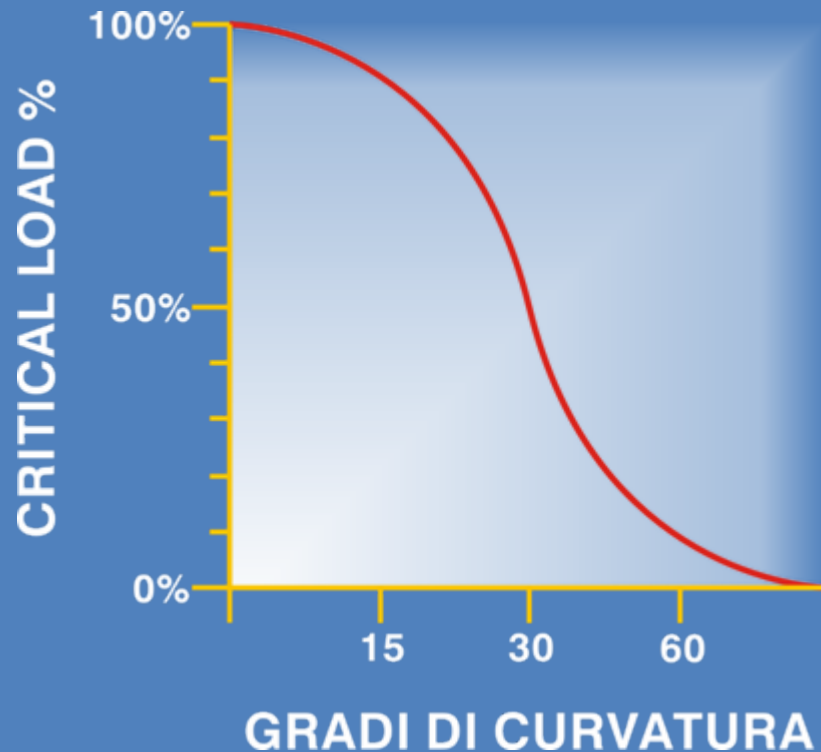
OBIETTIVI NEL  
TRATTAMENTO DELLA  
SCOLIOSI inferiore a 20°  
COBB

# Componente posturale



Le scoliosi al di sotto di  $20^\circ$  presentano un'alta percentuale di **collasso posturale** (tono muscolare ed estensibilità dei tessuti del lato convesso)

# Componente posturale



Alla riduzione della curva in carico corrisponde un aumento della soglia di deformazione  
(→stabilità neuromotoria)

# Obiettivi a livello neuromotorio e biomeccanico

- Controllo posturale
- Stabilità vertebrale

# Obiettivi a livello organico e psicologico

- Valorizzazione funzionale (SRS-22r-I)
- Sviluppo di un'immagine positiva del corpo
  - *Attività motorie globali (sport)*

# Le linee guida SIMFER - Rieducazione specifica

*Si raccomanda di non porre in trattamento ortesico curve al di sotto dei  $15 \pm 5^\circ$  Cobb, salvo parere motivato del clinico esperto di patologie vertebrali*

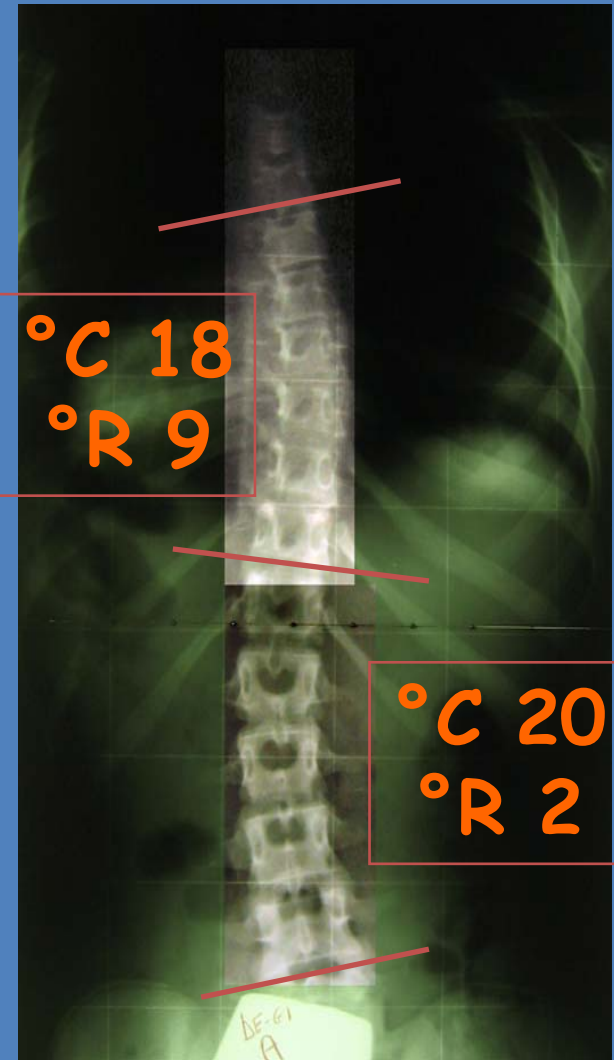
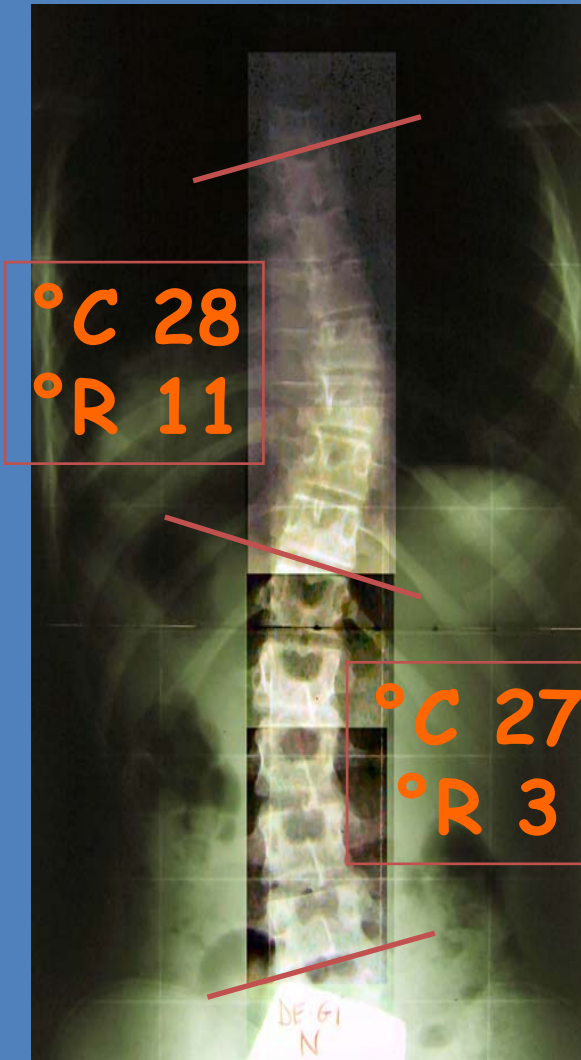
# Autocorrezione attiva



# Autocorrezione attiva



# Autocorrezione attiva



# Stabilizzazione



# Equilibrio-coordinazione



# Le linee guida SIMFER - Terapia ortesica

*Si raccomanda il  
trattamento con corsetto  
amovibile per curve superiori  
ai  $20 \pm 5^\circ$  Cobb e residuo  
periodo di crescita*

# Le linee guida SIMFER -lavoro in equipe

*Si raccomanda la costituzione di  
équipe terapeutiche specifiche,  
con una stretta collaborazione  
tra medico prescrittore e  
collaudatore, tecnico ortopedico  
confezionatore del corsetto e  
rieducatore*

# Le linee guida SIMFER -lavoro in equipe

*Si raccomanda che il corsetto  
venga confezionato da un **tecnico  
ortopedico** specificamente  
addestrato ed esperto nella  
confezione del corsetto  
prescritto*

# Principi terapeutici

Efficacia d'azione delle spinte

Tridimensionalità d'azione

Massima versatilità ed adattabilità

Massima vestibilità e minima visibilità

Libertà di movimento degli arti

Chiusura anteriore

# Accettabilità

- Essere meno invasivi possibile
- Curare il rapporto con il paziente e con i genitori
- Favorire il mantenimento di una vita normale (corsetto, sport ...)
- Rispettare le scelte dei pazienti

## Corsetto monovalva, con apertura anteriore

Scoliosi dorsali, doppie, dorso-lombari con gibbo fino a 15 mm, in assenza di elevata rigidità

Spinte derotanti

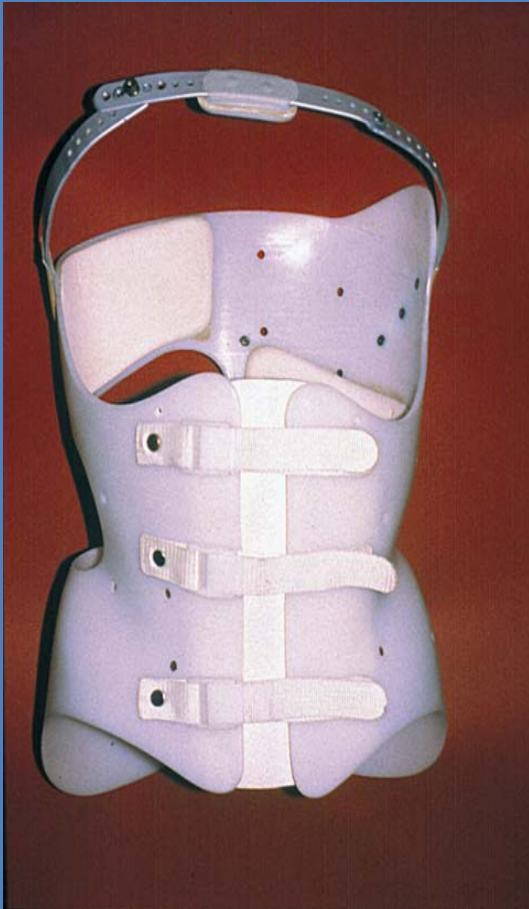
Buona compliance

Età prepubere e pubere



Chêneau

Corsetto monovalva, con  
apertura anteriore



Scoliosi lombari (30-35°)

Spinta derotante

Ottima compliance

Lapadula

Età prepubere e pubere

## Corsetto multivalva a spinta



Curve doppie, doppie primarie, dorsali primarie

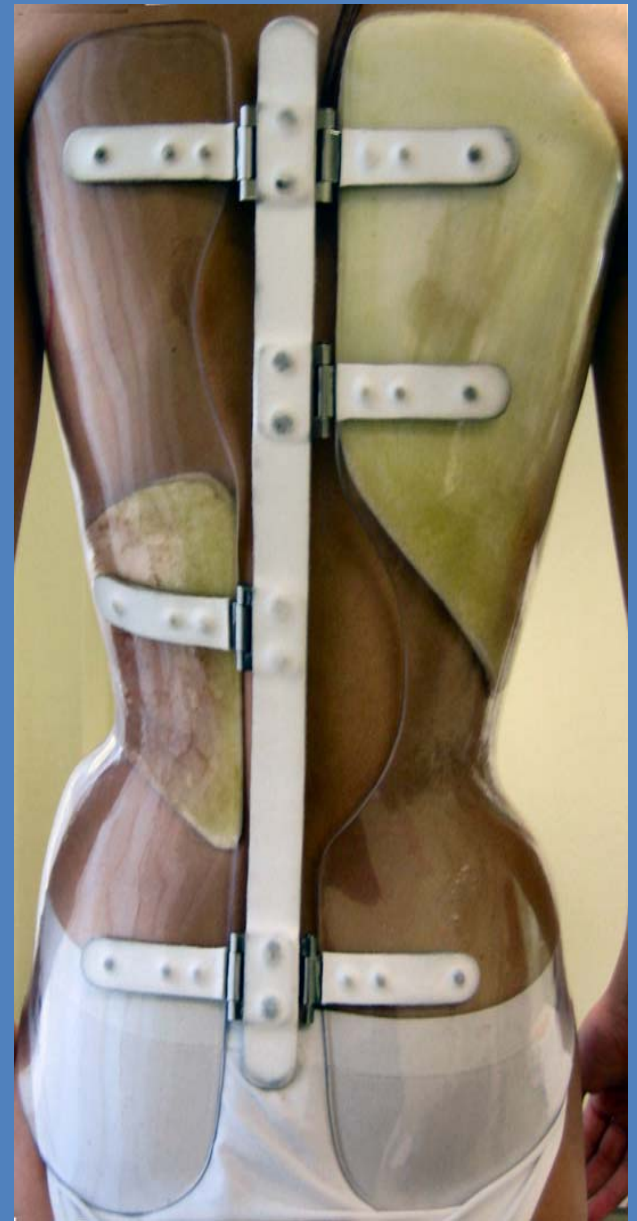
Gibbi fino a 20-25 mm, elevata rigidità

Spinta dorsale: seguire l'orientamento costale, azione derotante

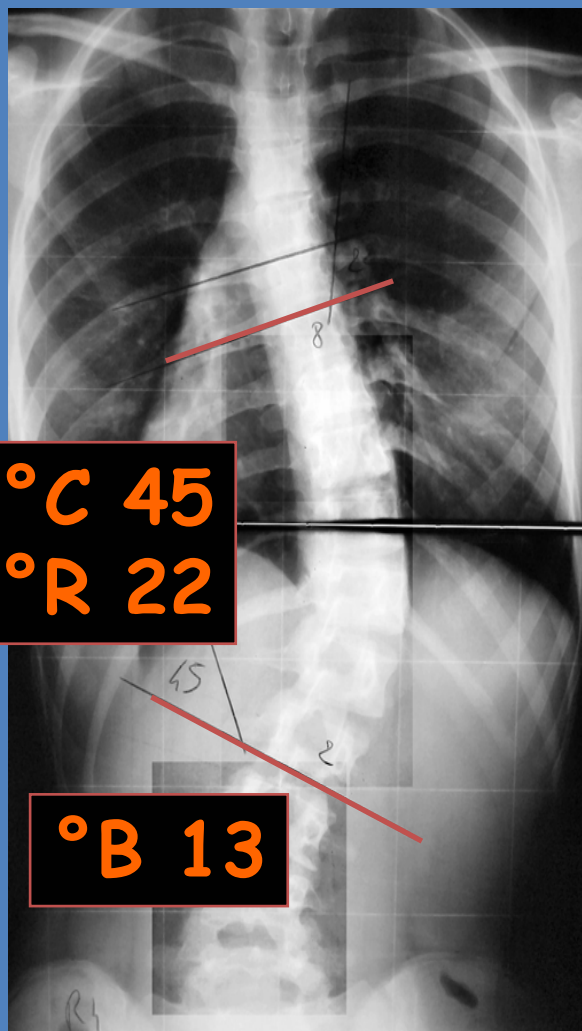
Spinta lombare: azione laterale, azione diretta sulle apofisi trasverse

Lyonese

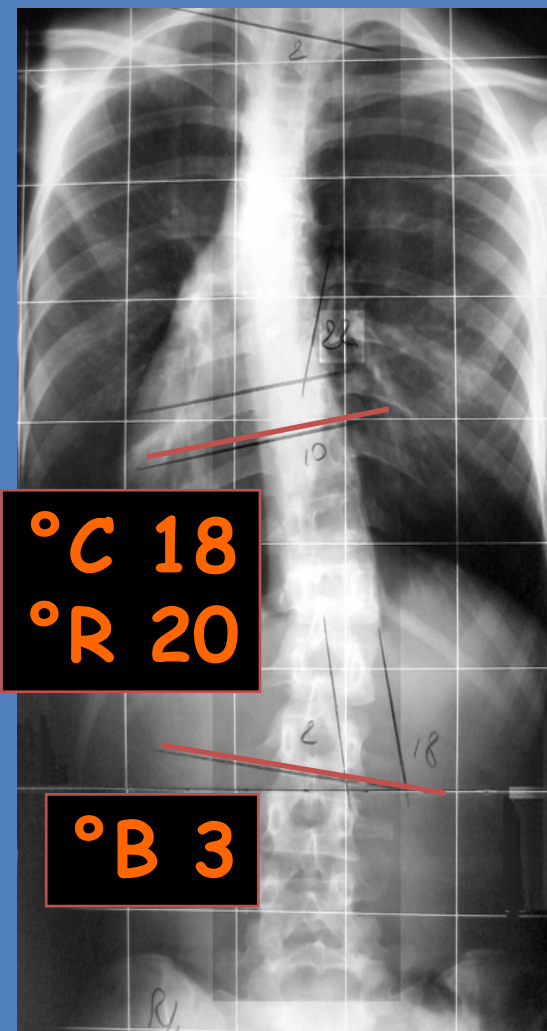
Riduzione dell'inclinazione della vertebra di transizione



Corsetto Sforzesco



SV  
6 mesi  
Sforzesco



OBIETTIVI NEL  
TRATTAMENTO DELLA  
SCOLIOSI superiore a  $20^\circ$   
COBB

# Obiettivi

- In preparazione all'ortesi: mobilizzazione vertebrale
- In corsetto: modellamento, rafforzamento muscolare, autocorrezione, attivazione respiratoria
- In fase di liberazione: ri-armonizzazione posturale statica e dinamica

# Obiettivi a livello neuromotorio e biomeccanico

- Eliminazione o riduzione dei danni da immobilità
  - Riduzione dei danni del corsetto
    - Accentuazione delle spinte correttive del corsetto

# Obiettivi a livello organico e psicologico

- Valorizzazione funzionale
- Sviluppo di un'immagine positiva del corpo
  - La presenza della scoliosi non deve imporre una limitazione alla vita personale e sociale del giovane, anche quando è costretto ad indossare un corsetto

# Principi gestionali

Rieducazione preparatoria

Corsetto da 18 a 23 ore su 24

18 su 24 sino a correzione massima ottenibile

Riduzione graduale (non più di 3 ore ogni 6 mesi)

Rieducazione con e senza corsetto

Attività fisica regolare

# Principi prescrittivi e gestionali

Viene ben prescritto (il progetto)

Viene ben confezionato (l'esecuzione)

Viene ben collaudato (la verifica del progetto)

Viene ben portato (la compliance)

E' accompagnato da adeguata rieducazione specifica

Il paziente è stato accolto da una équipe terapeutica completa e preparata

# Le linee guida SIMFER - Terapia ortesica

*Si raccomanda l'uso di un corsetto non amovibile (in gesso o in vetroresina) per curve superiori ai  $40 \pm 5^\circ$  Cobb, su indicazione dello specialista esperto*

Prognosi negativa

Prognosi positiva

*8-10°*

*13-15°*

---

*Chinesiterapia*

*15-18°*

*25-28°*

---

*Ortesi amovibile*

*30-35°*

*40-45°*

---

*Ortesi non amovibile*

*45-50°*

*50-55°*

---

*Intervento chirurgico*

# Sport

*Si raccomanda che lo sport non venga prescritto come un trattamento per le deformità vertebrali*

# Sport

*Si raccomanda lo svolgimento di attività sportive di carattere generale, che offrano al paziente vantaggi aspecifici in termini psicologici, neuromotori ed organici*

# Sport

*Si raccomanda la continuazione delle attività sportive anche durante il periodo d'uso di un corsetto, per i vantaggi fisici e psicologici che questo garantisce*

# Educazione fisica

*Si raccomanda, in ogni fase del trattamento, la continuazione dell'educazione fisica scolastica*

# Sedentarietà

*Si raccomanda di scoraggiare l'eccessiva sedentarietà potendo essa rappresentare un fattore sfavorevole nella patomeccanica della scoliosi*