

Giovanni Magnani

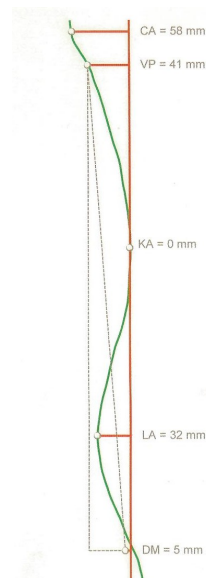
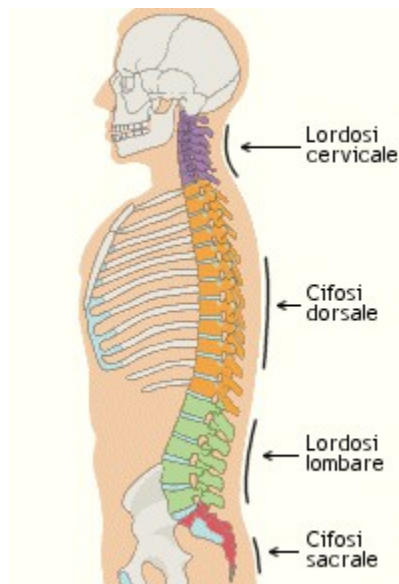
LA SPINOMETRIA

“The Wellness of Spine stays in its Shape”

“And its health too”. Il benessere della colonna vertebrale (ed anche la sua salute) dipendono dalla sua forma. Benessere e salute della colonna vertebrale, così importanti per l'efficienza fisica, l'aspetto estetico, le attività sportive e tutte le comuni attività quotidiane, dipendono soprattutto dalla forma che le 27 vertebre assumono nel loro insieme per resistere alla forza di gravità.

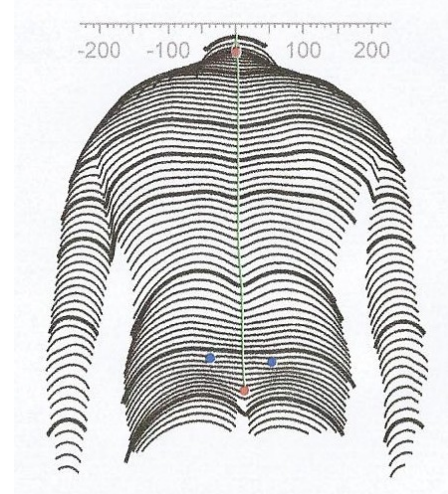
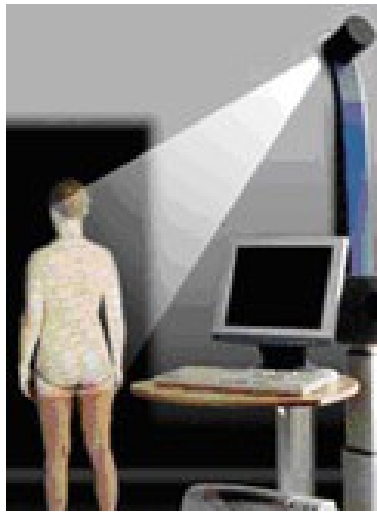
Qual è la forma ideale di una colonna vertebrale? In che modo essa si mantiene efficiente, in salute, giovane? La forma della colonna si studia osservando il suo profilo (“Shape”), che è caratterizzato da un evidente assetto curvilineo. Le cosiddette “curve sagittali fisiologiche”, oltre a conferire alla colonna la sua caratteristica forma a “S”, svolgono importanti funzioni biomeccaniche.

La curva più importante dello Shape è la lordosi lombare, concava posteriormente, formata da 5 vertebre a partenza dall'osso sacro. Il tratto dorsale, formato da 12 vertebre, forma una controcurva a concavità anteriore detta *cifosi dorsale*. Infine, le 7 vertebre del tratto cervicale, su cui poggia il peso della testa, formano la *lordosi cervicale* a concavità posteriore.



Nella figura è rappresentato a sinistra il profilo di una colonna vertebrale normale, mentre a destra è raffigurata la forma (Shape) di questo profilo misurata con la Spinometria Formetric.

La SPINOMETRIA è una sofisticata apparecchiatura digitale per la rilevazione ottica in 3D della morfologia del tronco, basata sul principio della rastereografia (griglie di strisce luminose) abbinata ad algoritmi di triangolazione. La Spinometria Formetric 3D è un prezioso strumento di valutazione dello Shape vertebrale, perché riproduce e misura in modo assolutamente preciso (con una accuratezza di 0,2 mm) il profilo sagittale della colonna. La Spinometria è in grado di effettuare precise valutazioni delle curve vertebrali, misurando i più importanti parametri biomeccanici e posturali. Con altrettanta sensibilità e precisione, la Spinometria evidenzia le alterazioni dello Shape che mettono a rischio la colonna vertebrale.



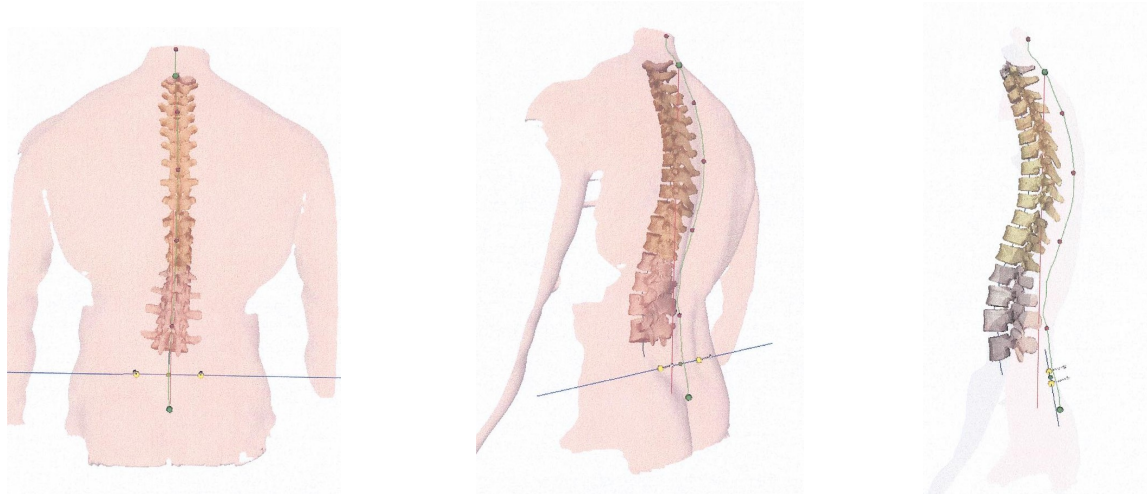
Perché la natura ha dotato la colonna vertebrale di curve sagittali? Quali vantaggi ci apportano? Gli studi biomeccanici hanno dimostrato che una colonna vertebrale curvilinea ha una resistenza ben 10 volte superiore ad una colonna dritta! Le curve sagittali fisiologiche creano una sorta di ammortizzatore naturale, capace di distribuire armoniosamente fra tutte le vertebre i carichi sopportati dalla colonna, soprattutto quando è sotto sforzo. In tal modo, ciascuna vertebra e il relativo disco intervertebrale ammortizzano la propria parte di carico senza subire danni.

In realtà, per ottenere una funzione ammortizzante efficace ed evitare danni discali, non basta la semplice presenza di curve sagittali: esse debbono essere anche equilibrate tra loro quanto ad ampiezza, profondità, grado di angolatura, posizione del baricentro corporeo. Devono, in altre parole, rispondere a principi biomeccanici di equilibrio funzionale.

Nello Shape ideale la lordosi lombare ha una profondità di circa 30 mm (freccia lombare). La cifosi dorsale ha una profondità di circa 40 mm (freccia

di cifosi). Infine, la freccia cervicale, che indica la naturale protrazione in avanti della testa, misura circa 60 mm. Un parametro molto importante è la Flessione Posturale che esprime il naturale sbilanciamento in avanti del baricentro corporeo (normalmente circa 35 mm).

Molti fattori influenzano il benessere della colonna vertebrale: la professione, il tono muscolare, il peso, la sedentarietà, le posture viziate, gli sforzi, i fattori genetici. Tuttavia, il fattore più importante è sicuramente la forma che la colonna assume e mantiene nel piano sagittale (Shape).



La Spinometria Formetric è attualmente adottata con grande successo nei migliori centri di Stati Uniti, Canada, Paesi del Nord Europa, Corea e Singapore. Nella società moderna, l'allungamento della vita media e dell'età lavorativa richiede di mantenere la salute e l'efficienza della colonna vertebrale fino ad età anche molto avanzate. Occorrono quindi strumenti di valutazione precisi ed efficaci per raggiungere questo scopo. Per la sua precisione, rapidità di esecuzione, innocuità e non-invasività (non utilizza raggi X), la Spinometria si è rivelata in tal senso uno strumento di agile utilizzo e notevole efficacia.

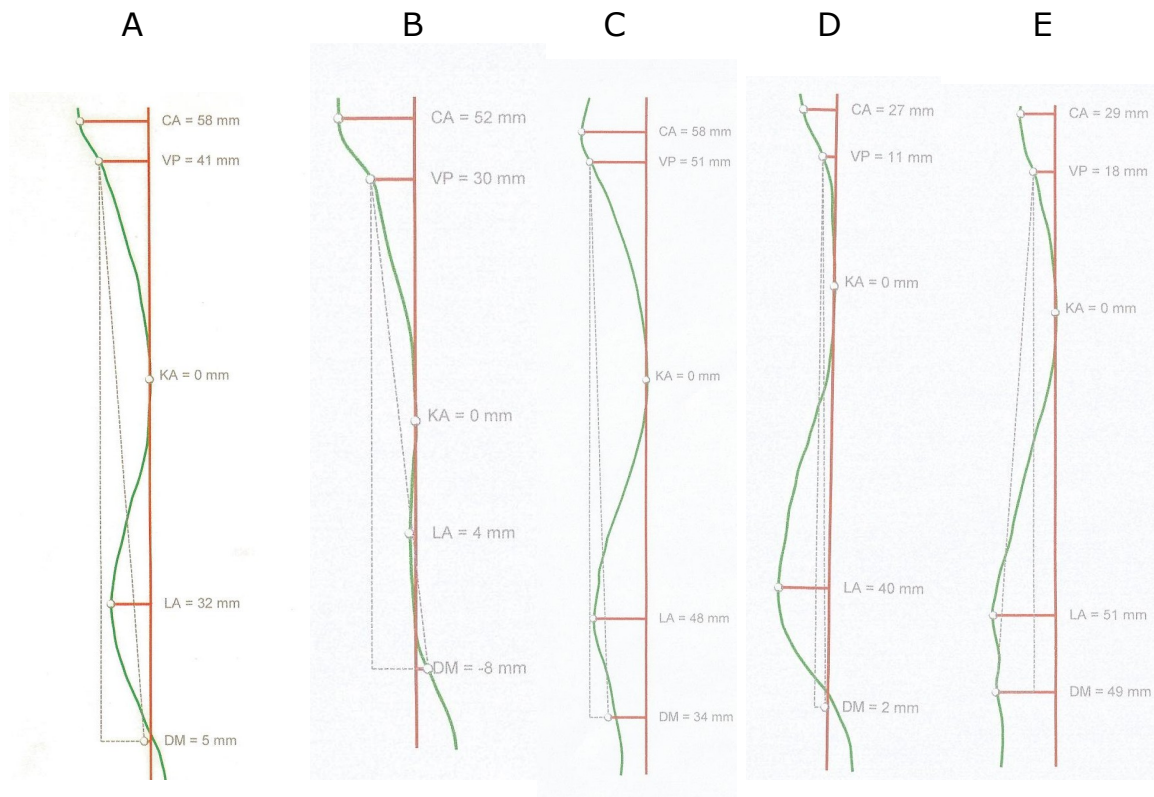
La Spinometria viene utilizzata in molti campi: nella diagnosi precoce degli atteggiamenti scoliotici (età evolutiva), nei disturbi cranio-cervico-mandibolari, nel miglioramento della performance sportiva, nella riabilitazione posturale. Nelle valutazioni anti-age la Spinometria serve soprattutto per misurare i principali parametri dello Shape vertebrale, anche in soggetti senza sintomi, per valutare se il profilo sagittale del rachide garantisce efficienza, equilibrio e buon funzionamento. Se il soggetto ha dolore vertebrale questo va trattato e risolto, ma è soprattutto la ricerca di uno Shape efficiente ed equilibrato lo scopo di tali valutazioni.

Quali sono le conseguenze di uno Shape vertebrale non equilibrato? Il rischio è limitato a possibili episodi dolorosi? O possono esservi danni strutturali e irreversibili alla colonna?

La grande novità della Spinometria è che essa testa *funzionalmente* la colonna vertebrale, non solo strutturalmente come gli esami radiologici e di

imaging. E' molto frequente riscontrare uno Shape diverso da quello ideale, così come sono frequenti le conseguenti alterazioni funzionali. Non a caso il 90% della popolazione sperimenta il dolore lombare almeno una volta e il 70% soffre di dolore cervicale.

A volte le alterazioni dello Shape sono imm modificabili, altre volte sono modificabili parzialmente o totalmente, fino a raggiungere un equilibrio ideale. Nella figura seguente è rappresentato a sinistra lo Shape ideale della colonna (**figura A**) e nelle figure a fianco alcuni esempi delle più comuni alterazioni riscontrabili.



La **figura B** presenta uno Shape con totale assenza della lordosi lombare; nella **figura C** una cifosi dorsale eccessivamente estesa (ipercifosi dorso-lombare); nella **figura D** una grave forma di iperlordosi lombare con scomparsa della cifosi; nella **figura E** una colonna molto particolare, con appiattimento delle curve e arretramento del baricentro.

Se lo Shape è disequilibrato le forze agenti sulla colonna non possono essere distribuite uniformemente e ammortizzate pienamente. Vanno quindi a concentrarsi in alcuni punti critici, creando sovraccarico ai dischi e aumentando il rischio di malattia del disco (ernia, protrusione, discopatia, discoartrosi).

La seconda conseguenza di uno Shape alterato è la sregolazione dei riflessi vertebrali. Le due articolazioni posteriori di ciascuna vertebra (facet joints o faccette) sono azionate da piccoli muscoli paravertebrali, la cui attività è regolata da riflessi del midollo spinale. Le alterazioni dello Shape

determinano una eccessiva o insufficiente stimolazione di questi riflessi, che si traduce in un "blocco" della vertebra: il movimento articolare si riduce, la colonna diventa più rigida; spesso compare dolore locale o irradiato.

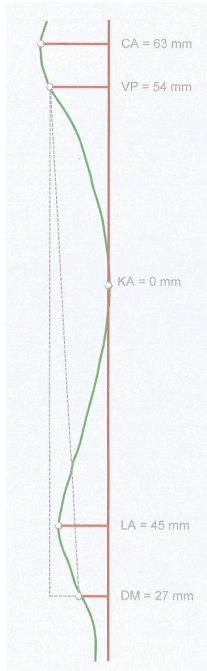
Questi blocchi vertebrali, definiti "Disfunzioni Faccettali Riflesse" o "Derangements Intervertébrale Mineurs" perché sono invisibili alle radiografie, possono essere fonte di numerosissimi disturbi dolorosi, ben descritti dalla scuola parigina di Maigne, che ha perfezionato la metodica terapeutica per risolverli. Le Disfunzioni Faccettali Riflesse, spesso presenti in soggetti asintomatici con una colonna rigida non dolente, alterano a loro volta lo Shape creando un circolo vizioso che incrementa il rischio di patologia discale e di lesioni strutturali.

La valutazione anti-age con Spinometria viene necessariamente abbinata ad un esame funzionale clinico secondo il classico metodo semeiologico delle Medicina Manuale di scuola francese. Esso consiste nella diagnosi delle disfunzioni faccettali e nella loro eliminazione mediante manovre chiropratiche mirate (TEST CHIROPRACTICO). Il test chiropratico ripristina il vero e reale Shape della colonna, rendendola mobile, non dolente e ben funzionante.

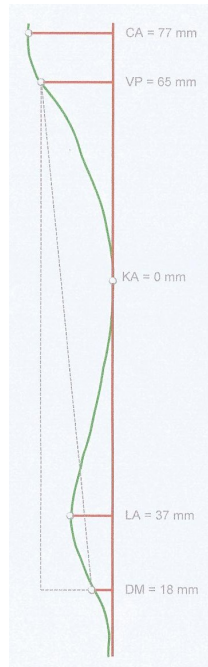
Quando la colonna è normalizzata il TEST DI AUTOCORREZIONE permette di valutare le potenziali capacità del soggetto di modificare lo Shape verso una forma più armoniosa ed equilibrata, e di avviare se necessario un programma di rieducazione posturale mirata.

Infine, il TEST OCCLUSO-POSTURALE, eseguito sempre a colonna normalizzata, valuta le possibili influenze di una malocclusione dentale sulla postura e sull'assetto della colonna vertebrale. E' un problema molto frequente perché le malocclusioni dentali sono presenti nel 70% della popolazione.

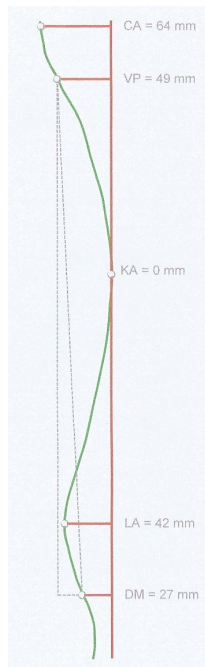
Nei tracciati riportati di seguito è presentato un caso clinico in cui, a test spinometrici occluso-posturali ripetuti a breve distanza, si evidenziano variazioni importanti dello Shape in rapporto a variazioni della occlusione dentale (test occluso posturali).



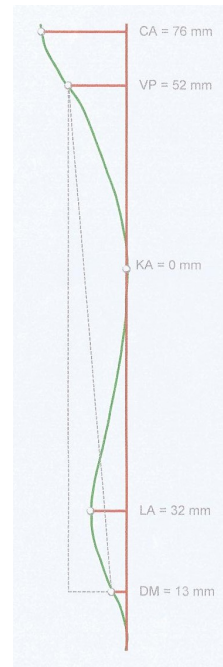
A



B



C



D

- A)** - Il tracciato in condizioni naturali evidenzia una eccessiva lordosi lombare e cifosi dorsale: tecnicamente viene definito un rachide in *cifo-lordosi*.
- B)** - Viene effettuato un test occluso-posturale in cui si modifica il rapporto tra arcata mandibolare e mascellare: la lordosi lombare viene normalizzata, ma le frecce dorsale e cervicale aumentano portando il capo in iperprotrazione (*forward head*).
- C)** - Il soggetto utilizza una PRM (Placca Di Riposizionamento Mandibolare) che ha ripristinato normali rapporti occlusali tra le arcate: le frecce cervicale e dorsale si normalizzano e la lordosi lombare rimane normale.
- D)** - Il soggetto ha tolto la PRM: lo Shape torna ad alterarsi e ricompare l'atteggiamento in *forward-head*.

CONCLUSIONI – Perché eseguire una Spinometria? E' possibile intervenire se lo Shape è alterato?

Obiettivo della Spinometria Anti-age è non arrivare troppo tardi. I danni che la colonna vertebrale subisce nell'arco della vita sono legati ad un uso scorretto, a sforzi incongrui, a posture viziate, a sovrappeso, a insufficienza muscolare, a retrazioni del sistema miofasciale, a fattori genetici, a particolari professioni. I danni strutturali che la colonna accumula nel tempo, raggruppabili sotto il termine generale di spondiloartrosi, sono per lo più irreversibili. Di conseguenza vanno prevenuti, con una diagnosi precoce, poiché non sono certo ineluttabili con l'avanzare dell'età.

La valutazione spinometrica dello Shape vertebrale è determinante sia nella prevenzione di danni strutturali permanenti del rachide, sia per la diagnosi e il trattamento delle disfunzioni vertebrali, che sono invece completamente reversibili. Le metodiche di rieducazione posturale che, come dice il termine stesso, dovrebbero modificare in meglio lo Shape, finora sono state effettuate senza strumenti clinici di misurazione e monitoraggio e, quindi, senza una reale verifica dei risultati. La Spinometria prima e dopo il trattamento è un notevole progresso nella scelta e monitoraggio delle metodiche posturali.

Il benessere e la salute della colonna possono essere mantenuti a lungo nel tempo se si prevencono i danni strutturali e si mantiene il rachide flessibile ed efficiente. Parallelamente, tali condizioni di benessere e salute vanno mantenute e ulteriormente implementare con programmi di potenziamento muscolare e allungamento dei sistemi miofasciali.