



ANATOMIA E PATOLOGIE DELL'AVAMPIEDE

www.fisiokinesiterapia.biz

IL PIEDE

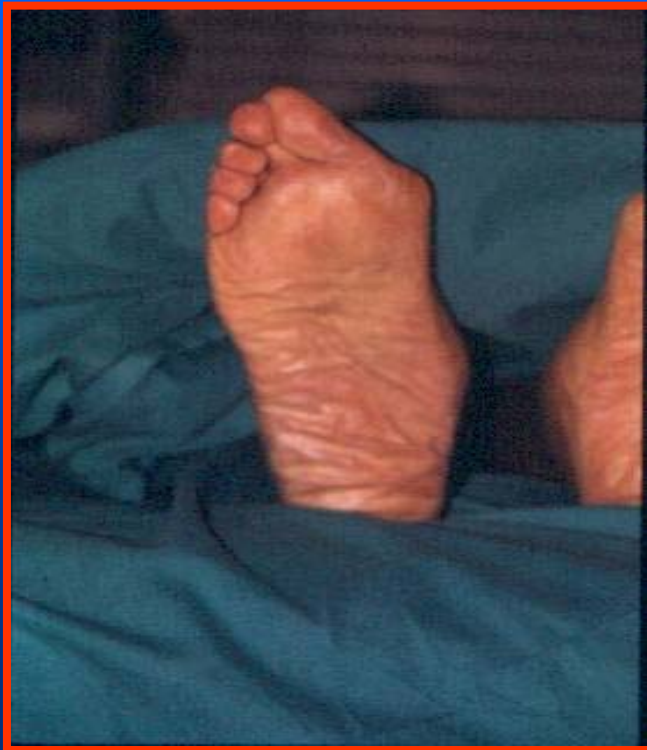
E'

**L'ORGANO PRINCIPE
DELLA DEAMBULAZIONE,
FORMATO DA 26 OSSA,
NUMEROSI MUSCOLI E
COMPLESSE
ARTICOLAZIONI**

ANATOMIA

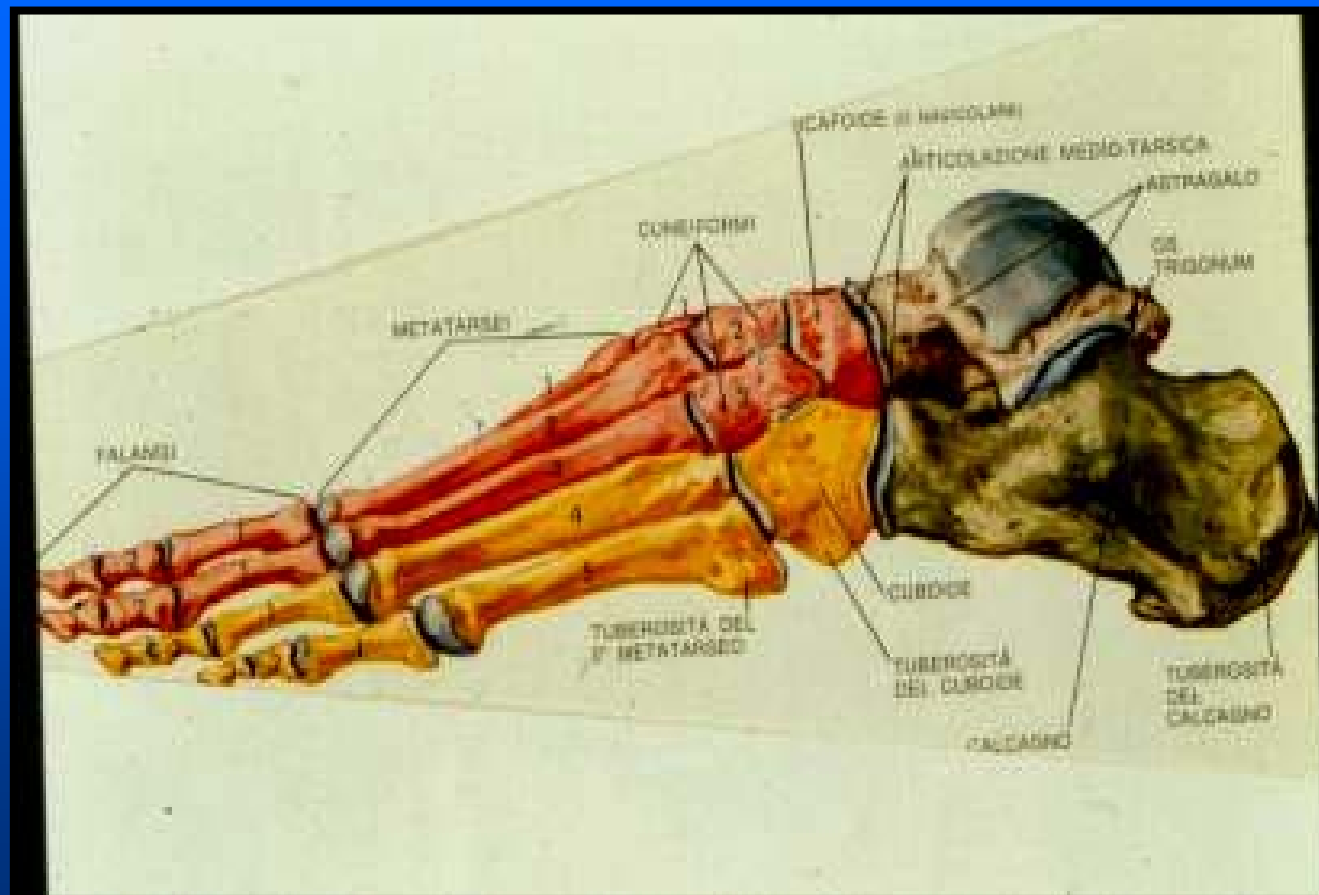
TESSUTI SPECIALIZZATI

- Cute e sottocute



ANATOMIA

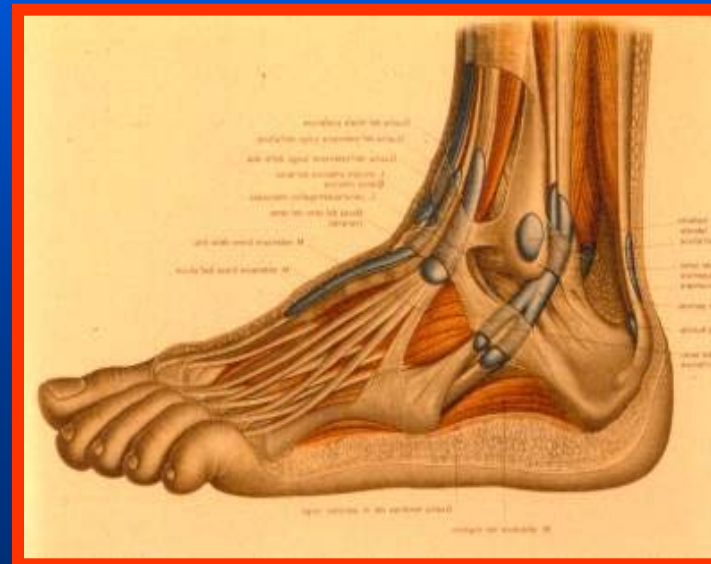
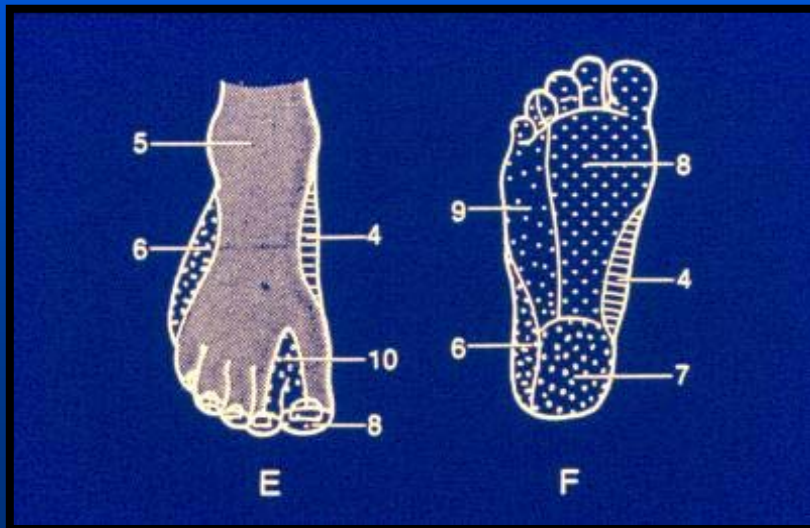
AVAMPIEDE-MESOPIEDE-RETROPIEDE



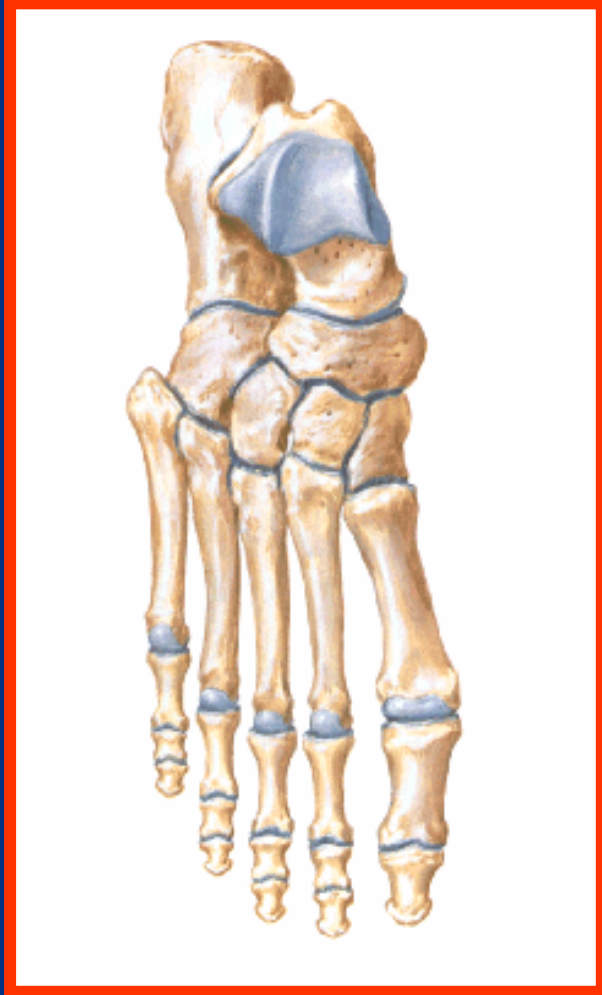
ANATOMIA

TESSUTI SPECIALIZZATI

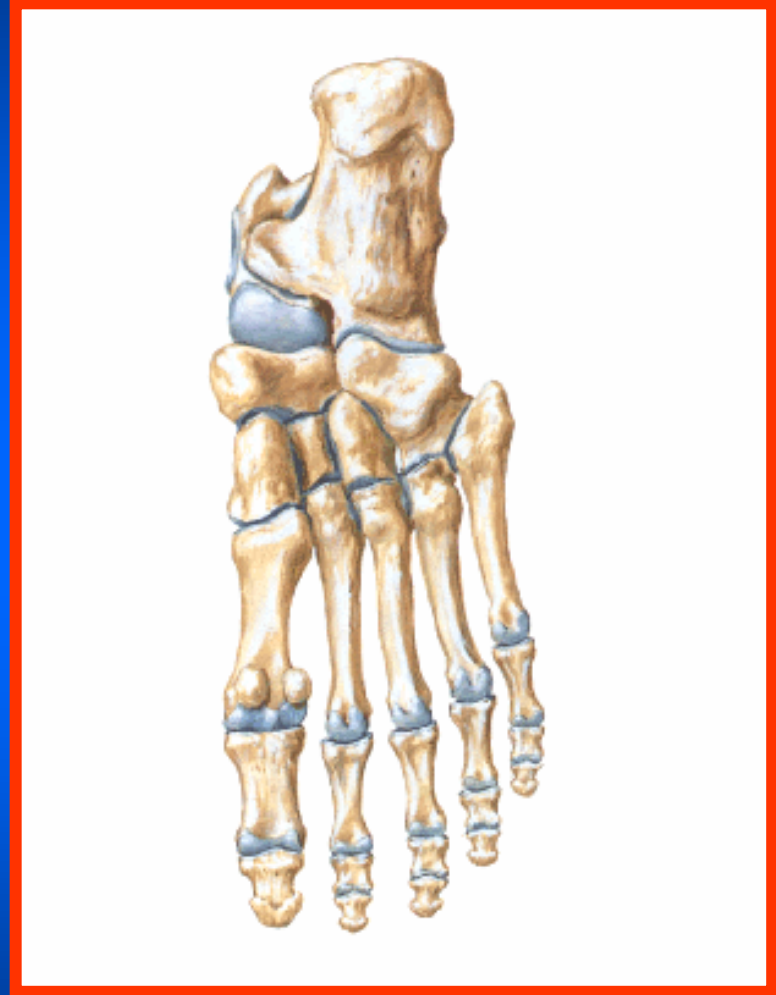
- Tronchi nervosi a funzione motoria e sensitiva
- Muscolatura intrinseca ed estrinseca



ANATOMIA DEL PIEDE



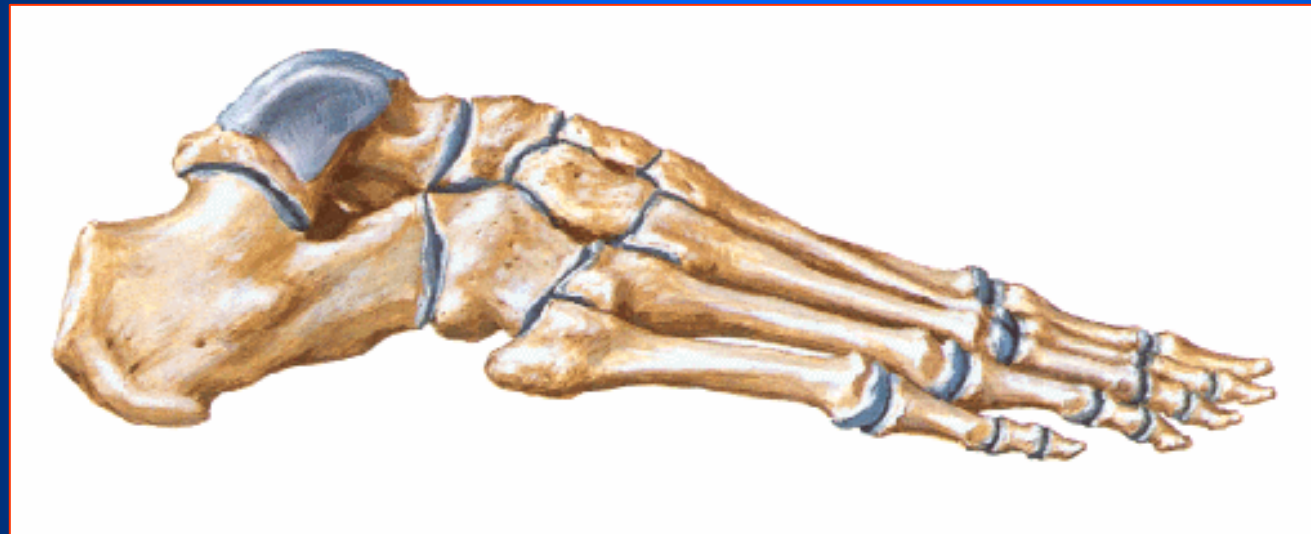
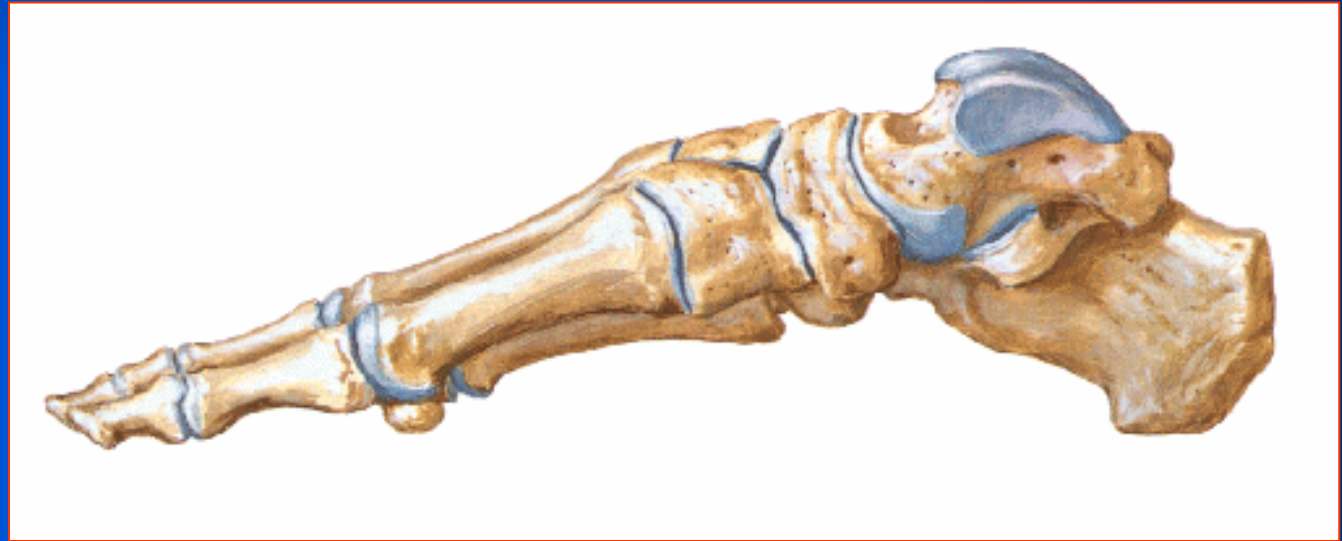
VISIONE DORSALE



VISIONE PLANTARE

ANATOMIA DEL PIEDE

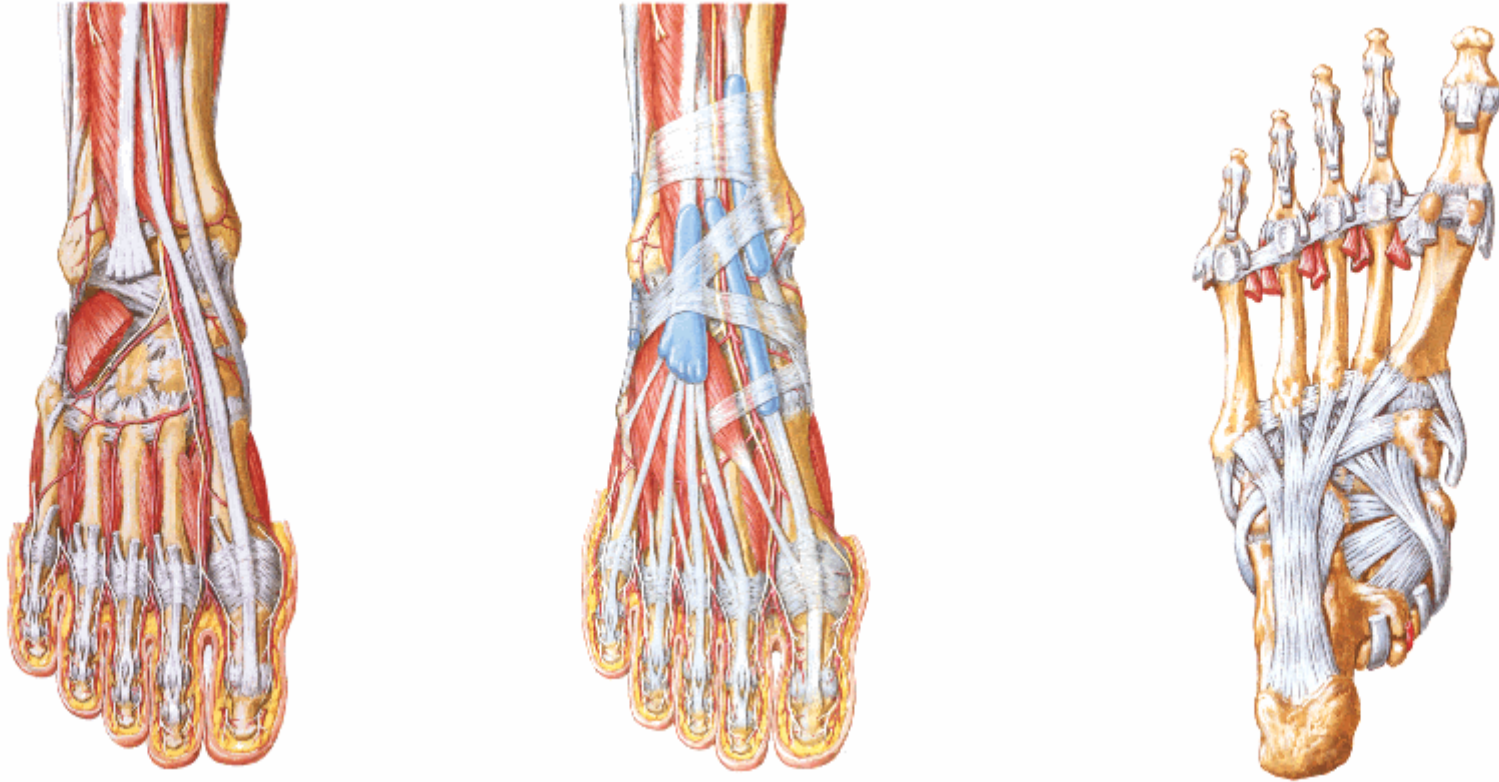
**VISIONE
MEDIALE**



**VISIONE
LATERALE**

ANATOMIA DEL PIEDE

VISIONE DORSALE



ANATOMIA DEL PIEDE

VISIONE PLANTARE

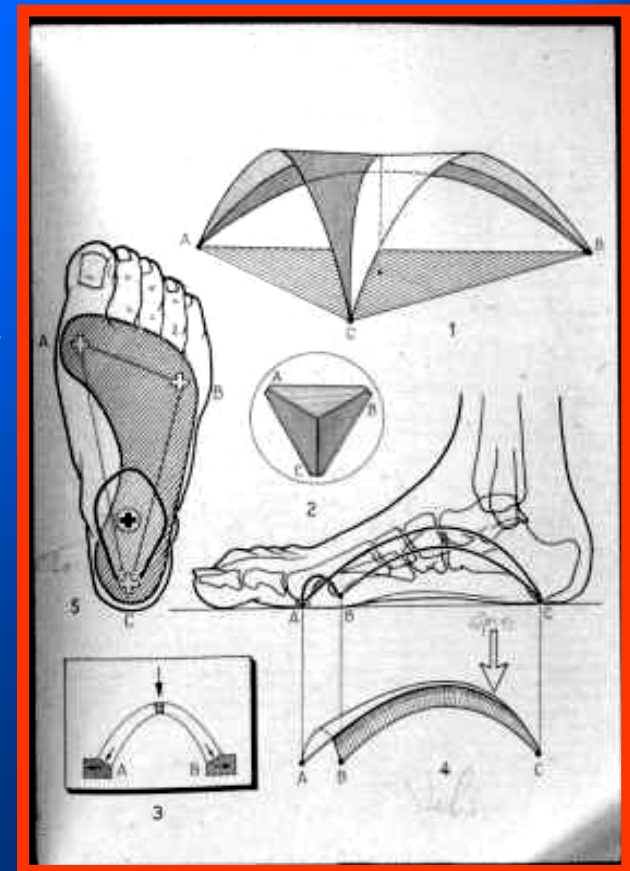


STRUTTURA

STRUTTURA TRIDIMENSIONALE A TRE ARCHI

- DUE LONGITUDINALI
ARCATA INTERNA-ARCATA ESTERNA
- UNO TRASVERSO
ARCATA METATARSALE

I. A. KAPANDJI



IL PIEDE : FUNZIONI

Assorbimento e distribuzione delle forze che dal suolo raggiungono la gamba e viceversa



IL PIEDE : FUNZIONI

1. F. STATICA mantenere l' equilibrio
2. F. DINAMICA garantire la propulsione
3. F. AMMORTIZZANTE adattarsi al terreno



IL PIEDE : VALUTAZIONE IN CARICO

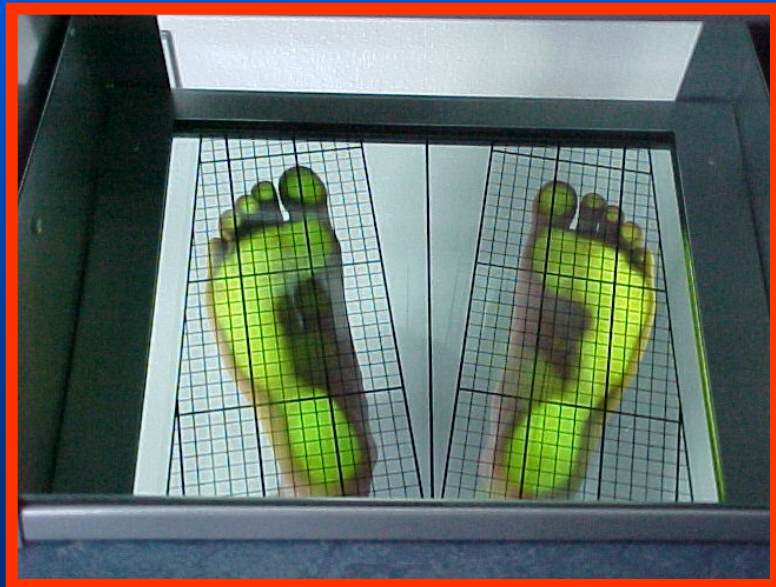
- RETROPIEDE IN POSIZIONE NEUTRA
Intermedia fra 2/3 supinatori e 1/3 pronatorio



IL PIEDE : VALUTAZIONE IN CARICO

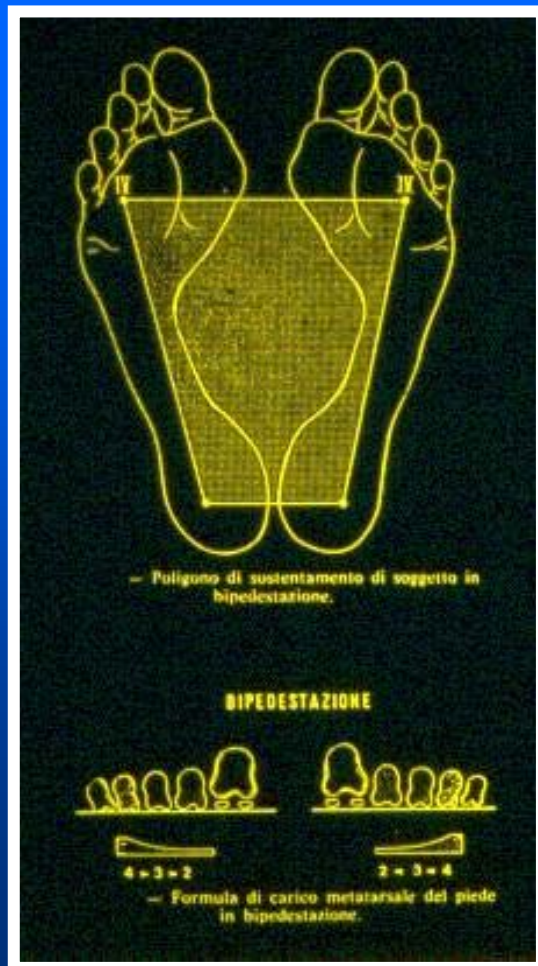
- ALLINEAMENTO RETRO-AVAMPODALICO
SUL PIANO FRONTALE

Asse Avampiede parallelo al piano di appoggio a livello
metatarsale



STATICA

- EQUILIBRIO IN BIPEDE STAZIONE



STABILE

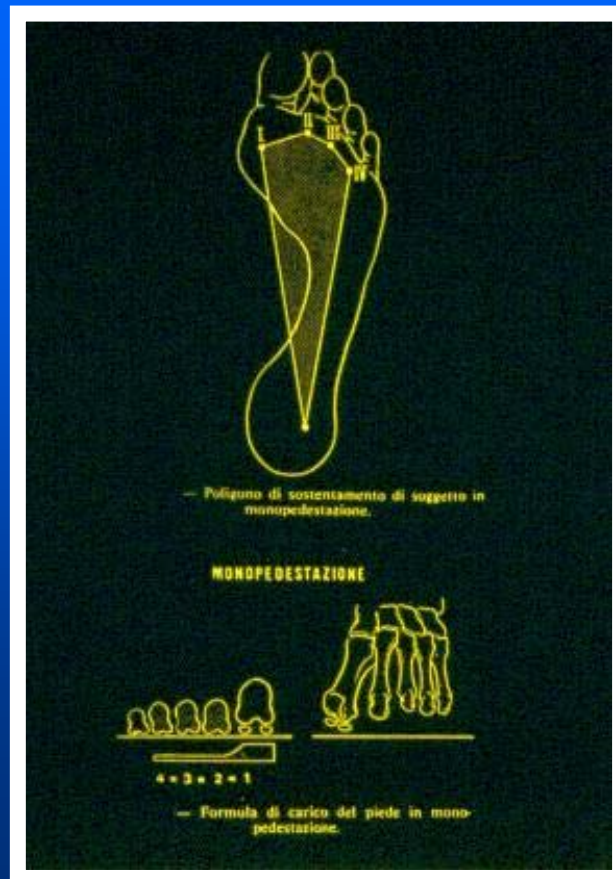
Formula Metatarsale

$M4 > M2 > M1$

www.fisiokinesiterapia.biz

STATICA

- EQUILIBRIO IN MONOPEDESTAZIONE



INSTABILE

Formula metatarsale
 $M1 > M2 = M3 = M4 > M5$

www.fisiokinesiterapia.biz

STATICA

FORMULA

METATARSALE FISIOLOGICA

(con la cosiddetta *volta trasversa metatarsale*)

formula del carico $1 > 2 > 3$



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

- **PIEDE NORMALE**

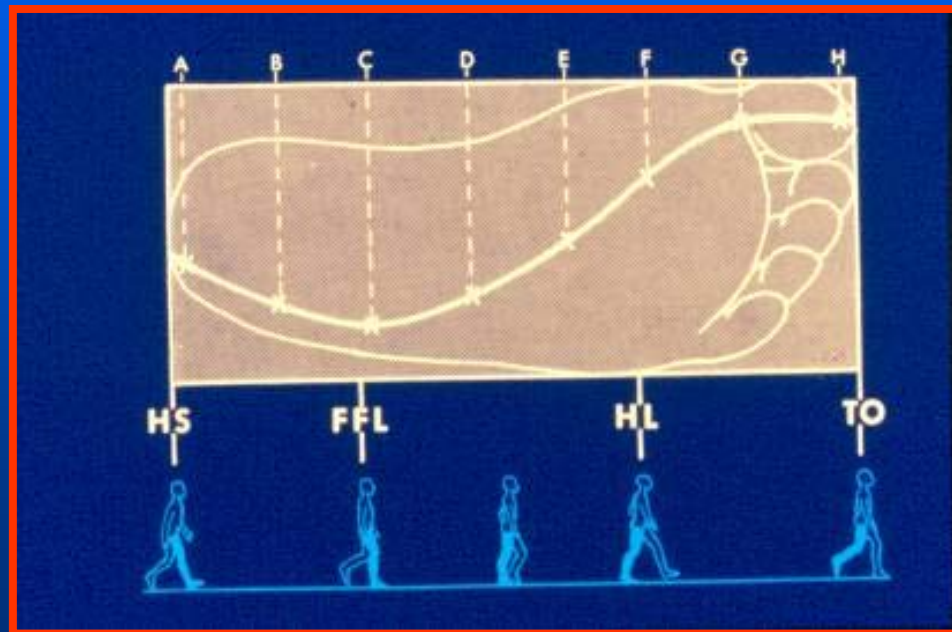
Alternanza prono-supinatoria



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

PIEDE NORMALE

Linea della marcia con traslazione
latero-mediale dei carichi



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

PIEDE PIATTO (rilasciato)

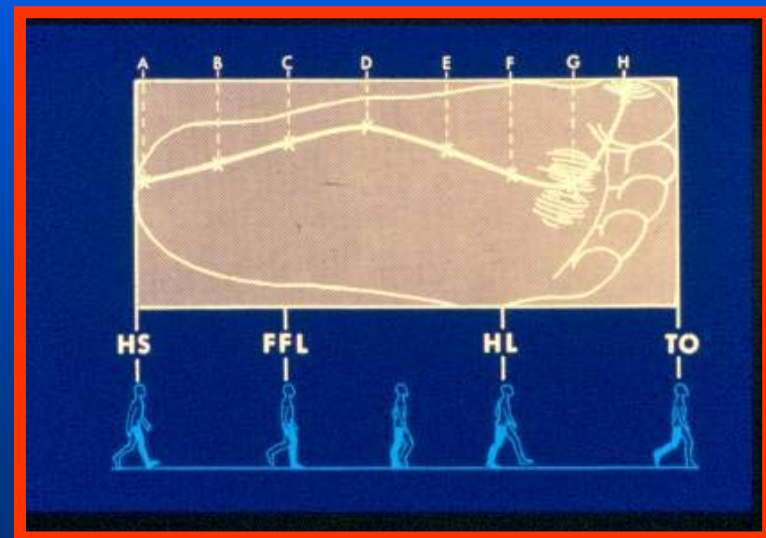
Eccesso di pronazione



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

PIEDE PIATTO (rilasciato)

Linea della marcia con medializzazione dei carichi



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

PIEDE CAVO (rigido)

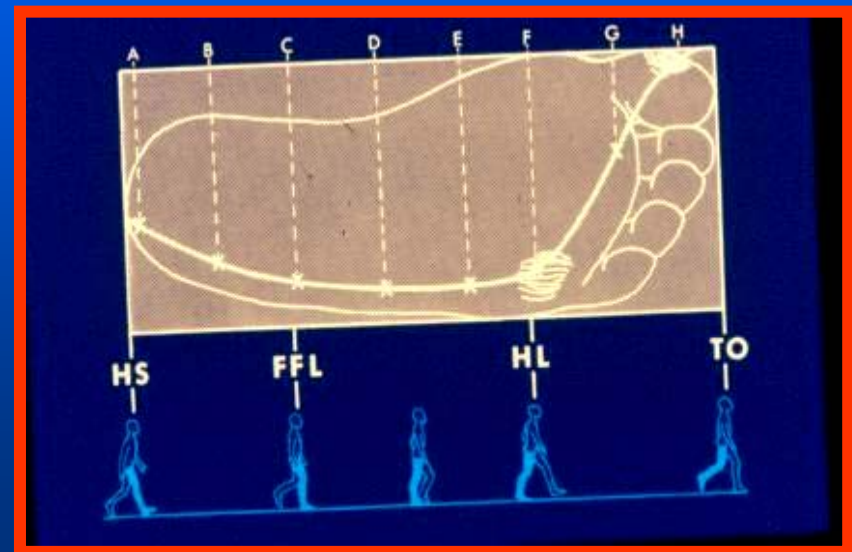
Eccesso di supinazione



FISIOLOGIA ARTICOLARE DINAMICA

PIEDE CAVO (rigido)

Linea della marcia con
lateralizzazione dei carichi



PATOLOGIE ACUTE

- **FRATTURE METATARSALI**
- **FRATTURE DA STRESS**
- **FRATTURE DEI SESAMOIDI**
- **TORF TOE**



FRATTURE

METATARSALI



PATOGENESI

✓ TRAUMI ACUTI

Sport da impatto



PATOGENESI

✓MICROTRAUMI

FRATTURE DA STRESS

www.fisiokinesiterapia.biz



CLASSIFICAZIONE

ANATOMICA

✓ DIAFISI

✓ TESTA

✓ COLLO

✓ BASE

BIOMECCANICA

✓ II° III° IV° MTT

✓ I° MTT

✓ V° MTT

CLASSIFICAZIONE V° MTT

(Dameron 1995)

I: **AVULSIONE TUBEROSITA'**

II: **JONES**

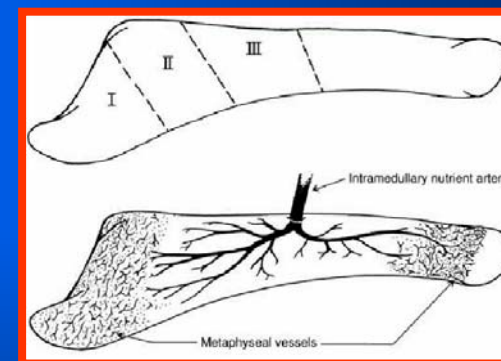
III: **DA STRESS DELLA DIAFISI**



1 PRECOCI

2 RITARDATA CONSOLIDAZIONE

3 PSEUDOARTROSI



TORG 1984

SCELTA TERAPEUTICA

**TIPO DI
FRATTURA**



PAZIENTE

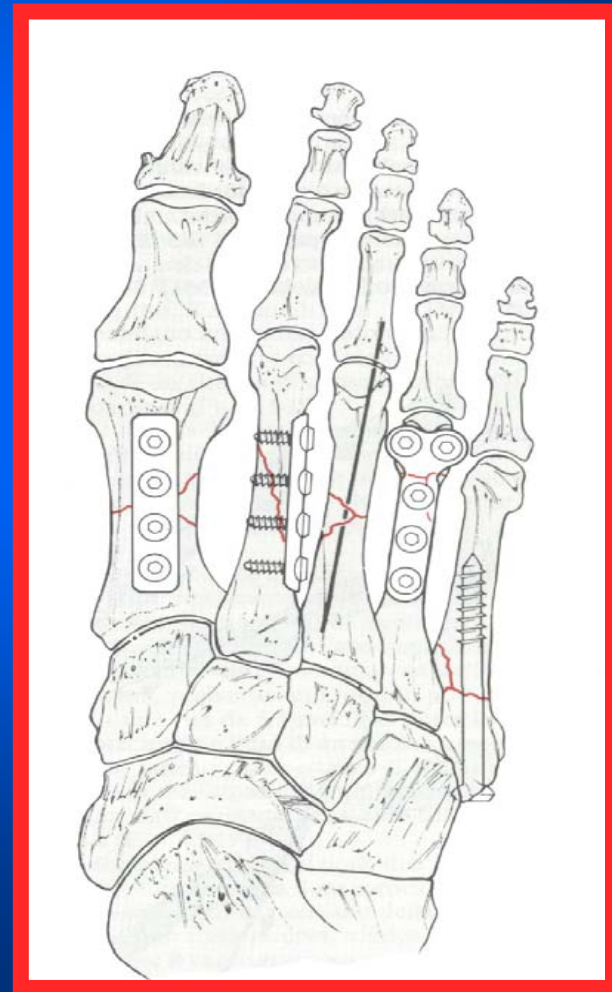


SCELTA TERAPEUTICA

TERAPIA CONSERVATIVA

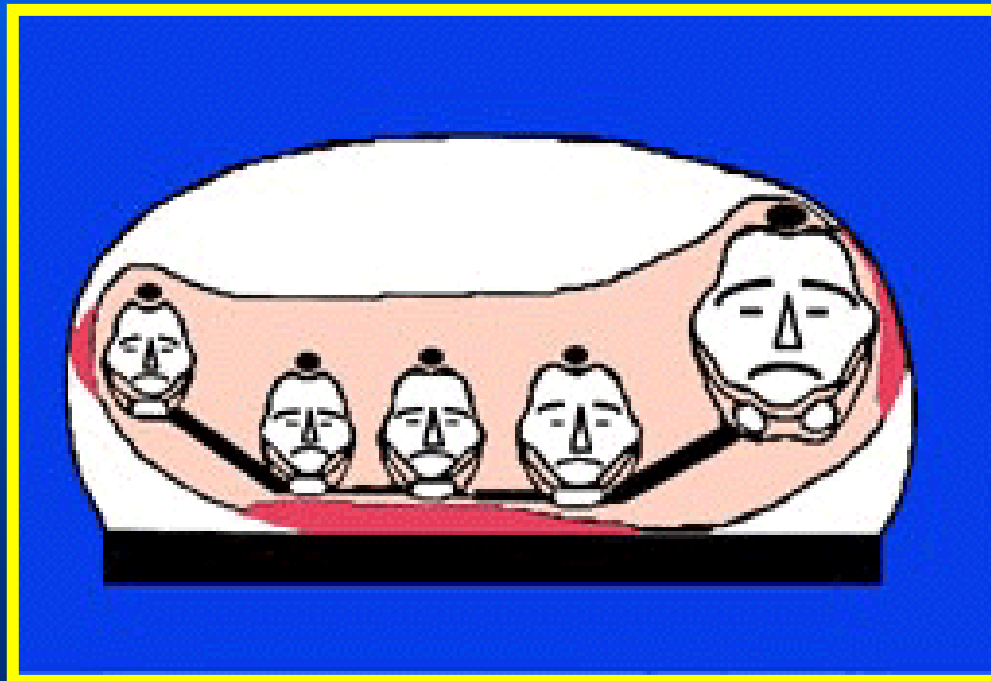


TERAPIA CHIRURGICA



SCOPO DEL TRATTAMENTO

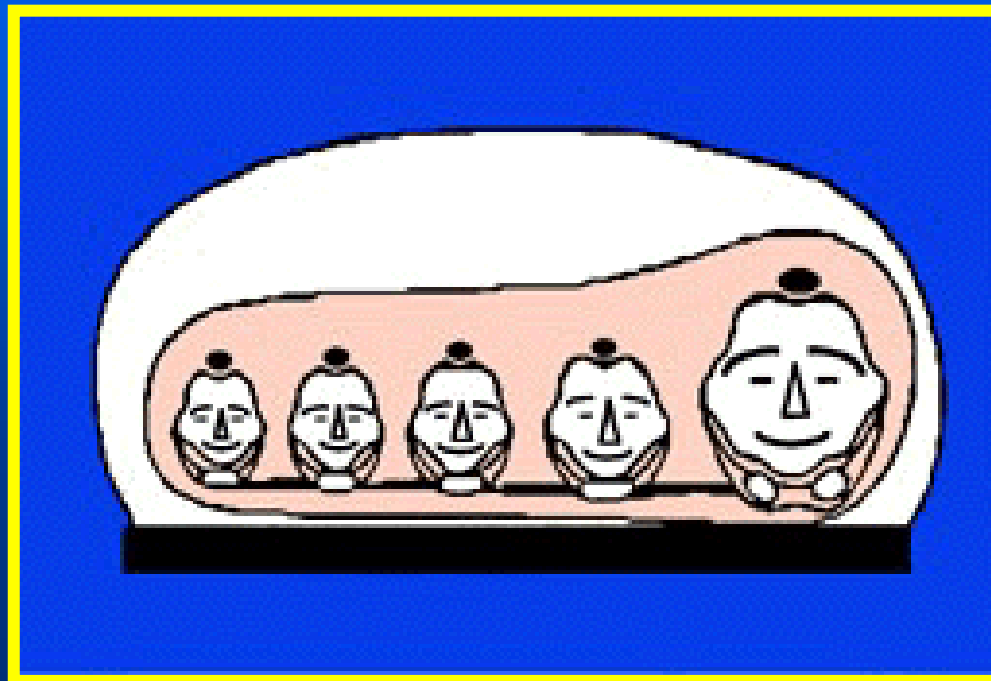
❖ EVITARE METATARSALGIE
POST-TRAUMATICHE



SCOPO DEL TRATTAMENTO

❖ RIEQUILIBRIO

BIOMECCANICO DEL PIEDE



TRATTAMENTO CHIRURGICO

- ✓ FRATTURE INTRA-ARTICOLARI E SCOMPOSTE
(piano sagittale del II° III° IV° MTT)
- ✓ FRATTURE SCOMPOSTE
(piano sagittale e coronale del I° e V° MTT)
- ✓ FRATTURE SCOMPOSTE DEL COLLO
- ✓ FRATTURE DELLA ZONA III DI DAMERON

TERAPIA

I° METATARSO

COMPOSTE → Gesso senza carico 2 sett.

“ carico tutelato 2 sett.



TERAPIA

I° METATARSO

SCOMPOSTE



Riduzione e sintesi
chirurgica



TERAPIA

II° III° IV° METATARSO

CONSERVATIVA

✓COMPOSTE

✓SCOMPOSTE

(piano AP)



TERAPIA

II° III° IV° METATARSO

CHIRURGICA

SCOMPOSTE

(piano SAGITTALE)



(Sammarco 1995)

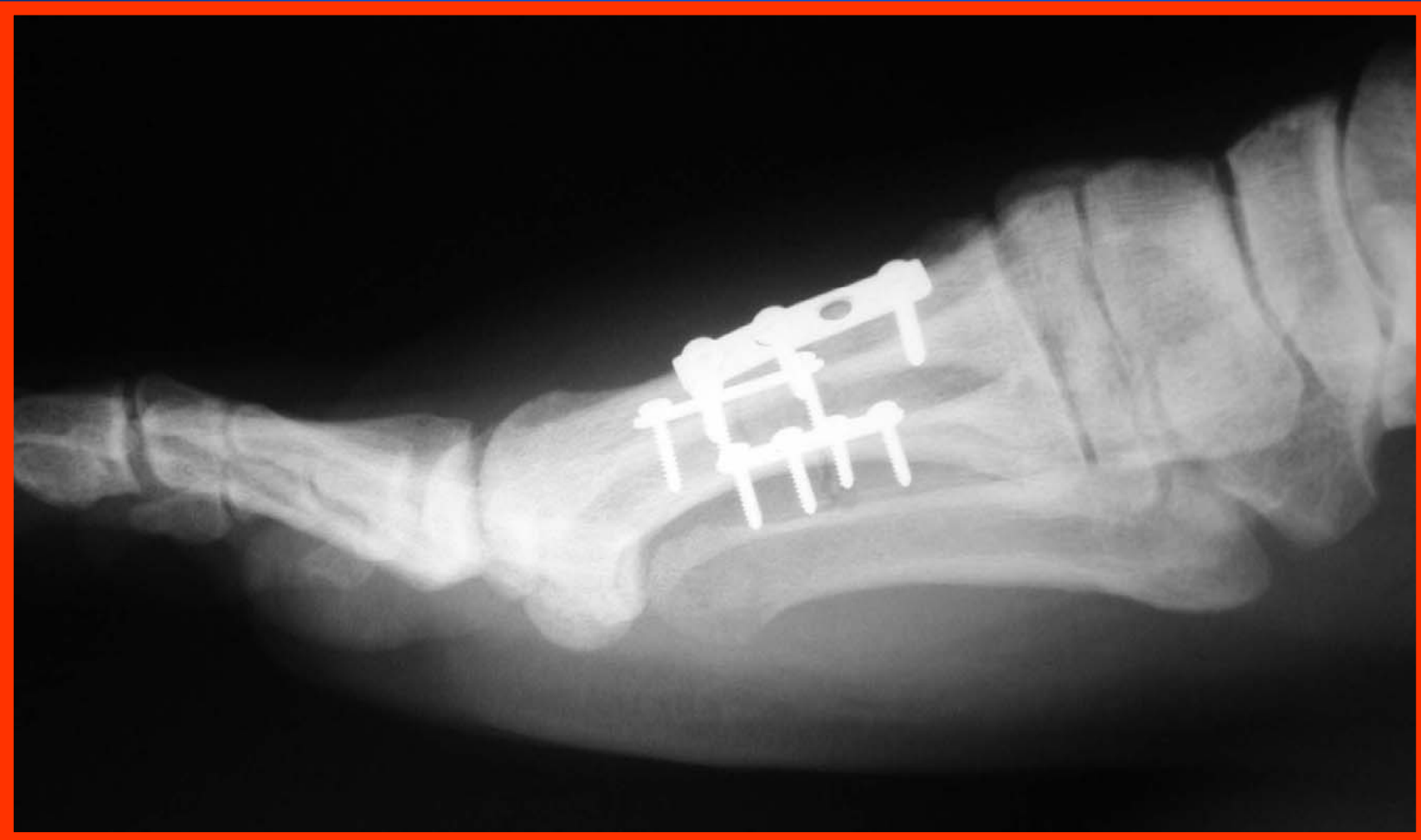
TERAPIA

II° III° IV° METATARSO



TERAPIA

II° III° IV° METATARSO



TERAPIA

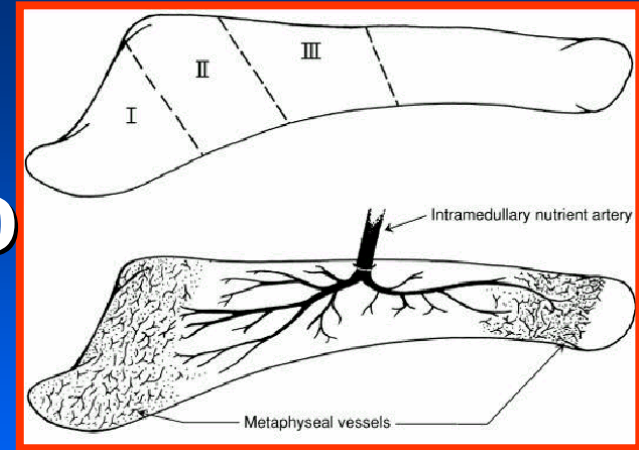
II° III° IV° METATARSO



TERAPIA

V° METATARSO

I AVULSIONE TUBEROSITA' COMPOSTE



Bendaggio o gesso da carico

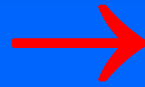
3-6 sett.



TERAPIA

I AVULSIONE TUBEROSITA'

SCOMPOSTE E/O
INTRA-ARTICOLARI



RIDUZIONE E SINTESI
CHIRURGICA



TERAPIA

II JONES

COMPOSITE

→ Gesso 6-8 sett.

Nell'atleta sintesi chirurgica

SCOMPOSITE

→ Riduzione e sintesi
chirurgica



TERAPIA

V° METATARSO

III DIAFISARIE



TERAPIA

FRATTURE DA STRESS

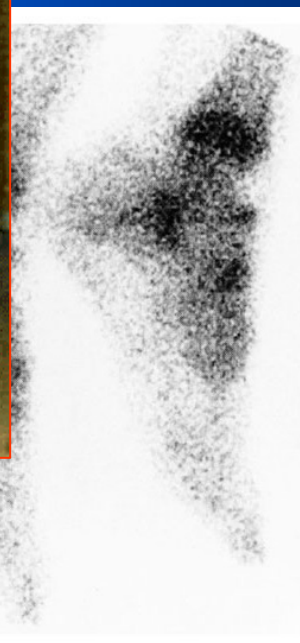
II° III° IV° MTT → CONSERVATIVA



V° MTT

TORG I → GESSO E/O ORTESI

TORG II-III → CHIRURGIA E/O ORTESI



•Scintigrafia



CONCLUSIONI

➤ **SCOMPOSTE** ➡ Chirurgica



✓ **Riduzione delle complicanze**

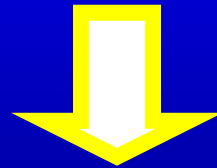
- Pseudoartrosi
- Viziosa consolidazione ➡ **METATARSALGIA**
- Algodistrofia

✓ **Rapido recupero**

➤ **COMPOSTE** ➡ Conservativa

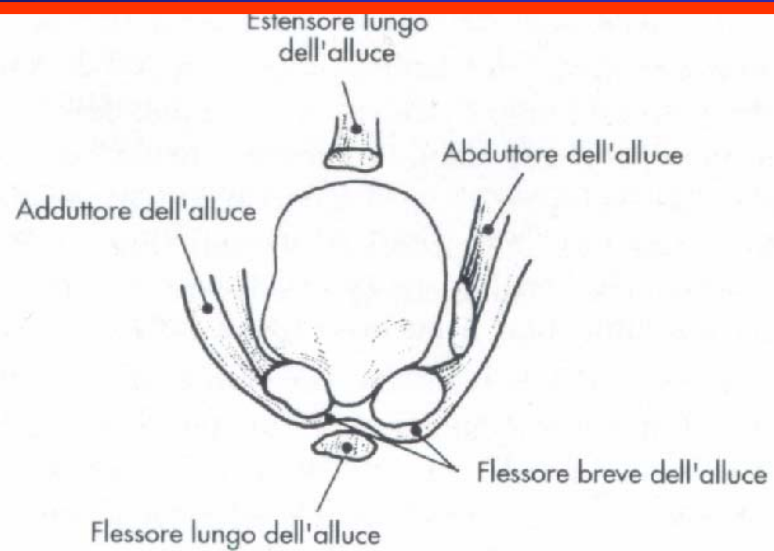
FRATTURA DEI SESAMOIDI

***TRAUMA DIRETTO SULL'AVAMPIEDE,
O IPERDORSIFLESSIONE
DELL'ALLUCE***

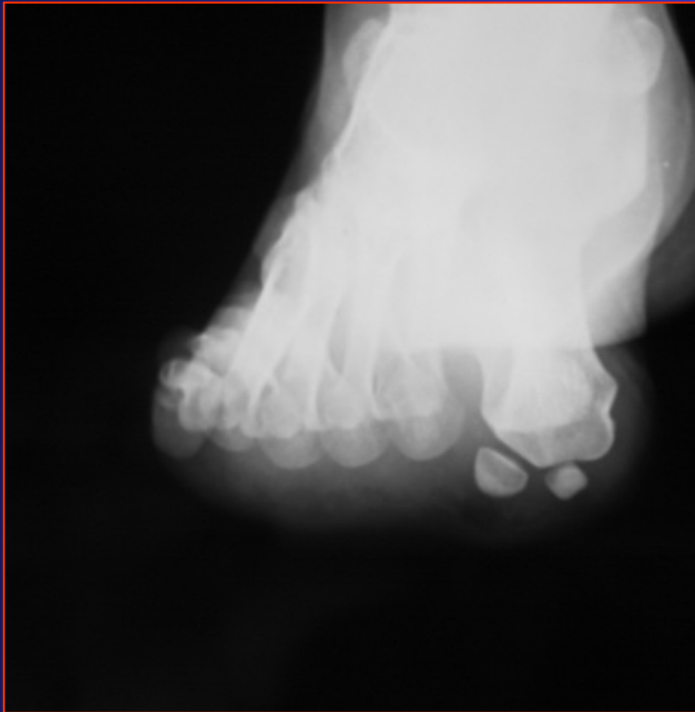


***Massima incidenza tra gli atleti di alto livello
(calcio, football americano, atletica, danza)***

FRATTURA DEL SESAMOIDE

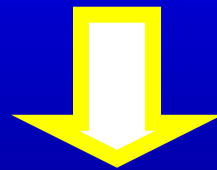


FRATTURA DEL SESAMOIDE



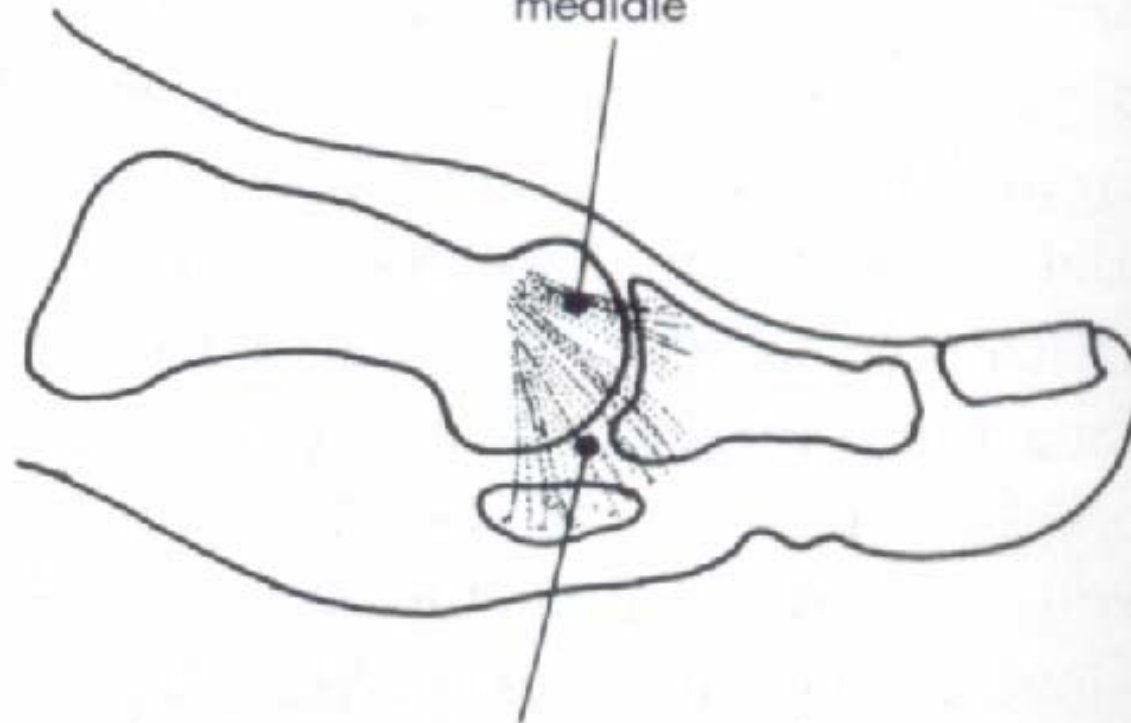
TORF TOE
“dito da erba artificiale”

***TRAUMA DISTORSIVO
DELL'ARTICOLAZIONE
METATARSOFALENGEA DEL I DITO***



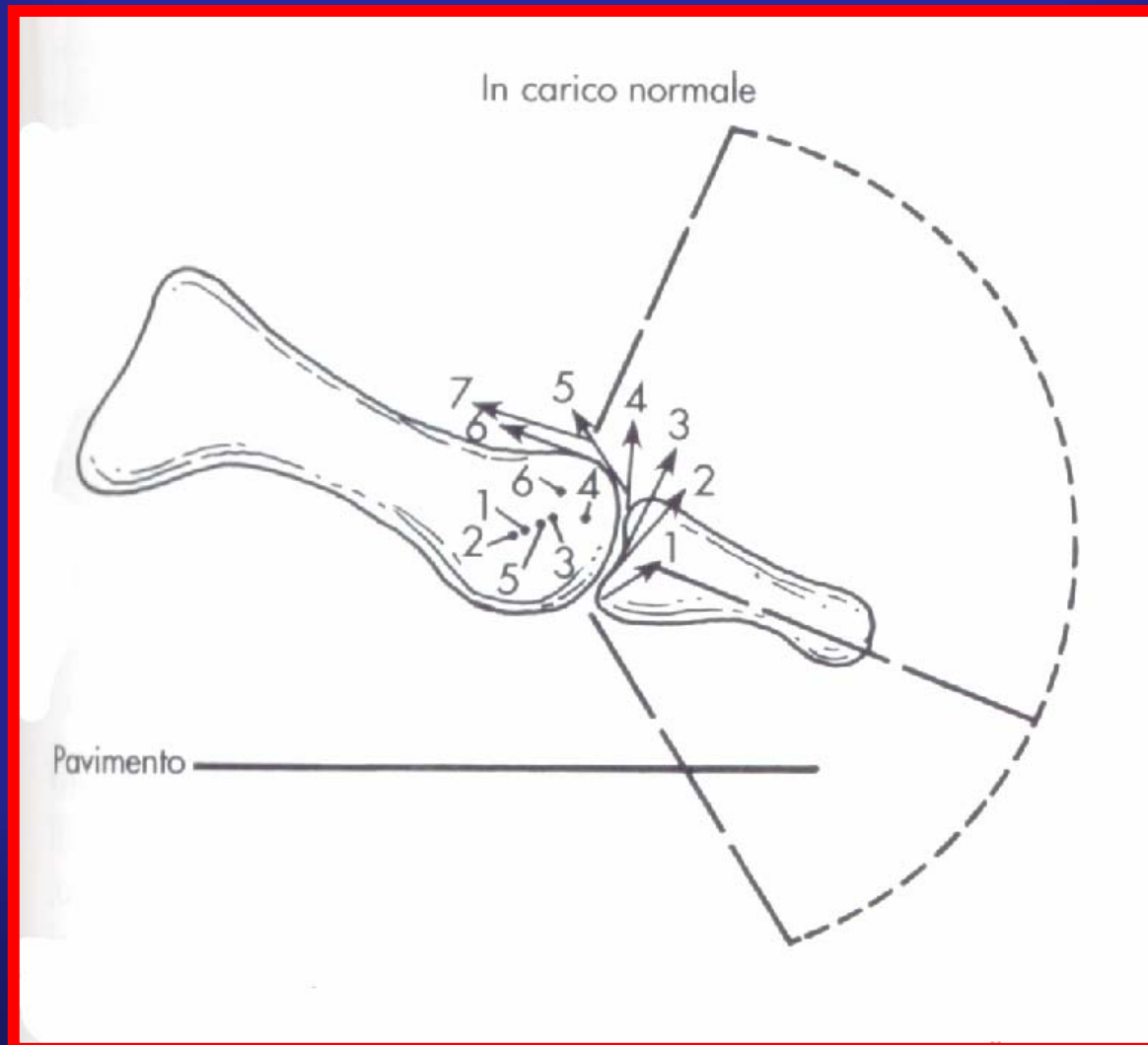
*Massima incidenza tra gli atleti di alto livello
(calcetto, football americano, tennis, danza)*

Legamento metatarsofalangeo
mediale



Legamento metatarsosesamoideo
mediale

MECCANISMO TRAUMATICO



CLINICA

**Dolore e tumefazioni iniziali
minimi
che si aggravano nelle
successive 24h**

I GRADO

**LESIONE DA STIRAMENTO DEL
COMPLESSO CAPSULO-LEGAMENTOSO
CON DOLENZIA LOCALIZZATA MEDIALE O
PLANTARE, TUMEFAZIONE MINIMA E
ASSENZA DI ECCHIMOSI, L'ESCURSIONE
ARTICOLARE È LEGGERMENTE RIDOTTA**

II GRADO

**LACERAZIONE PARZIALE DEL COMPLESSO
CAPSULO-LEGAMENTOSO CON DOLORE +
INTENSO E DIFFUSO CON COSPICUA
TUMEFAZIONE E PRESENZA DI ECCHIMOSI
E RIDUZIONE DELL'ESCURSIONE
ARTICOLARE**

III GRADO

**ROTTURA COMPLETA DEL COMPLESSO
CAPSULO-LEGAMENTOSO, CON INTENSO
DOLORE E TUMEFAZIONE ED ECCHIMOSI
MARCATE, EVENTUALE LESIONE
CONDRALE DELLA TESTA METATARSALE**



**VALUTAZIONE RADIOGRAFICA DI UNA
LESIONE DA IMPATTO DELLA TESTA MTT**

TRATTAMENTO

I e II GRADO

CONSERVATIVO

Bendaggi funzionali, FKT

III GRADO

CONSERVATIVO

*In caso di lesioni condrali, alluce rigido e
fratture dei sesamoidi*

TRATTAMENTO CHIRURGICO

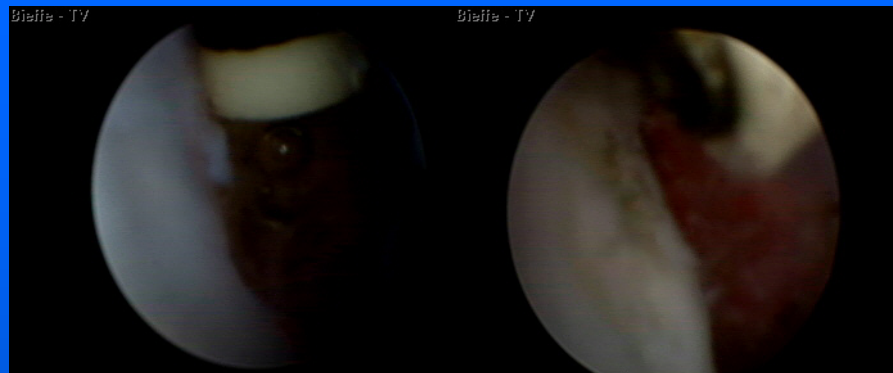
TRATTAMENTO CHIRURGICO



ARTROSCOPIA DI ALLUCE



ARTROSCOPIA DI ALLUCE



PATOLOGIE AVAMPIEDE

- **ALLUCE VALGO**
- **ALLUCE RIGIDO**
- **NEUROMA DI MORTON**
- **DITO A MARTELLO**

ALLUCE VALGO

**E' UNA DEFORMITA
CARATTERIZZATA DALLA
DEVIAZIONE IN VALGO
DELL'ARTICOLAZIONE
METATARSO-FALANGEA DEL
I ° DITO**



LA SINTOMATOLOGIA

**DOLORE AL LIVELLO
DELL'ART. METATARSO-FALANGEA
DOVUTO AL FATTO CHE IL MTT
DEVIATO SPORGE RISPETTO AL
NORMALE PROFILO DEL PIEDE, SU
QUESTA SPORGENZA E' PRESENTE
UNA BORSA MUCOSA CON FUNZIONI
PROTETTIVE, CHE, IN ALCUNI CASI SI
PUO' INFIAMMARE, DANDO UNA
BORSITE**

ESAMI STRUMENTALI

RADIOLOGIA CONVENZIONALE

(AP, Laterale, Oblique, Walter Muller)

TC

RMN

TERAPIA

 **INCRUENTA**

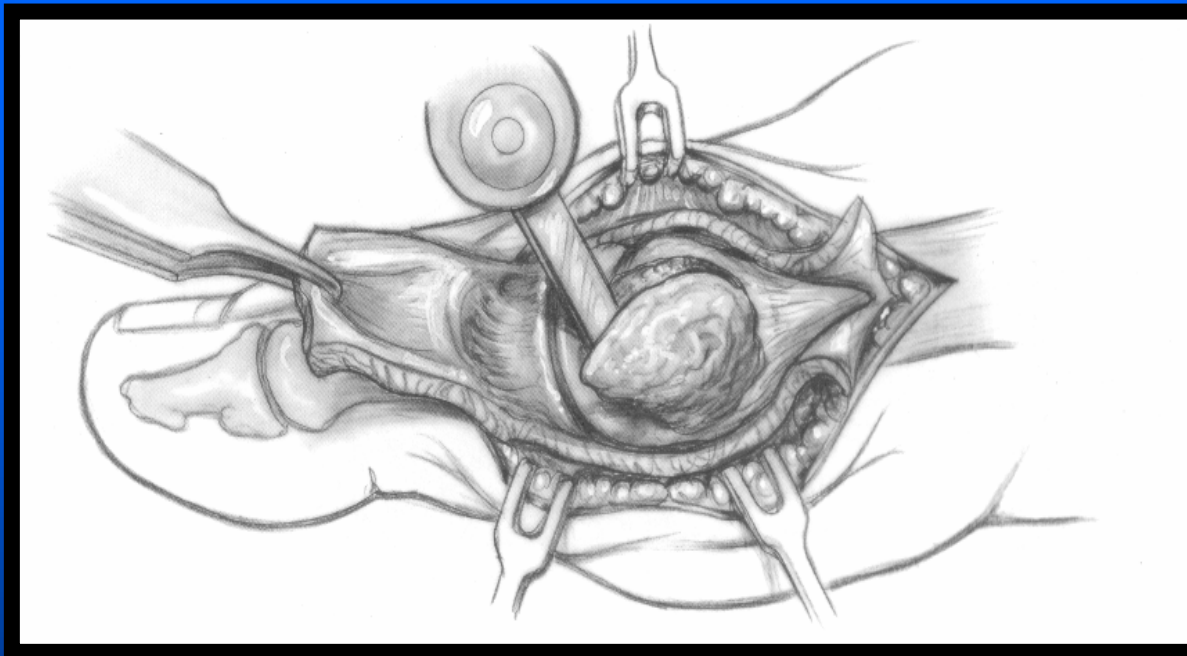
(DI SCARSO SIGNIFICATO)

 **CRUENTA**

(INTERVENTO CHIRURGICO)

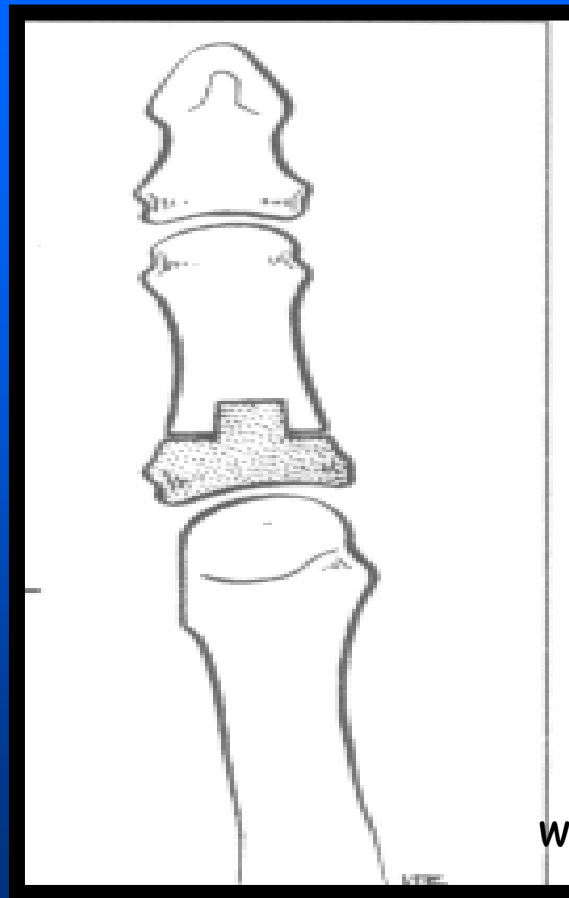


ESOSTOSECTOMIA





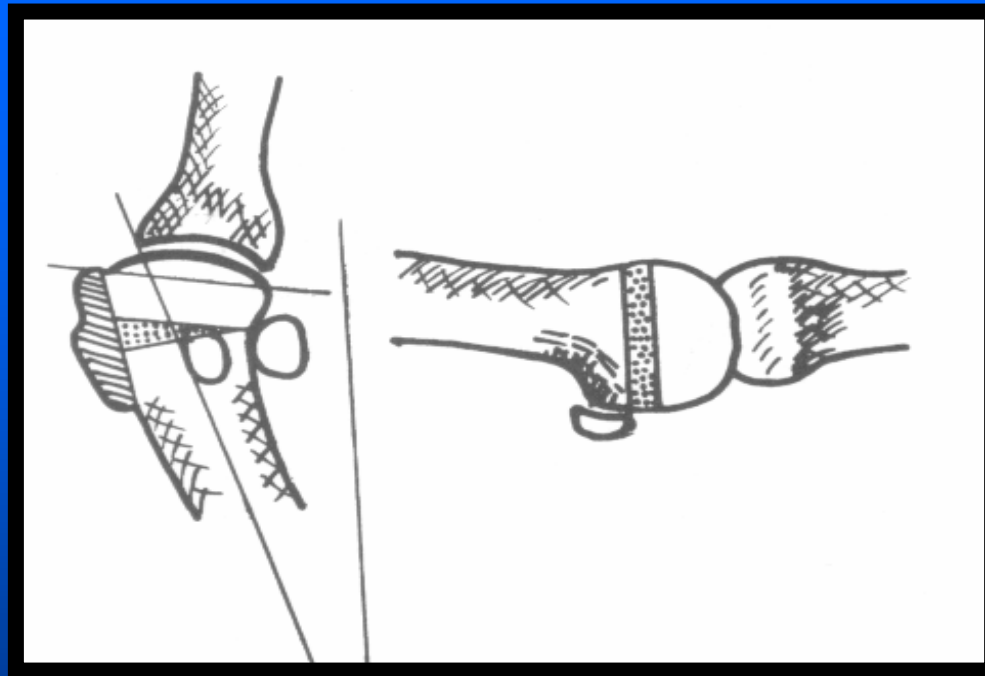
REGNAULD



www.fisiokinesiterapia.biz



REVERDIN-GREEN



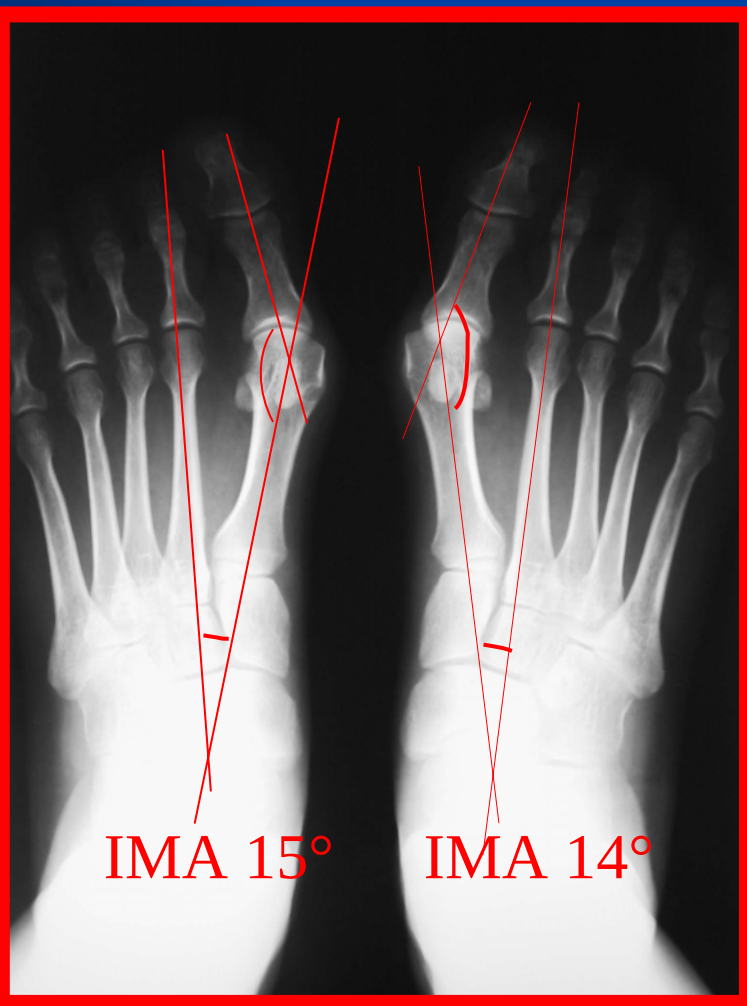
TRATTAMENTO CHIRURGICO



POST-OPERATORIO

- ✓ **BENDAGGIO COMPRESSIVO**
- ✓ **SCARPA POST-OPERATORIA**
- ✓ **CARICO IMMEDIATO**





ALLUCE RIGIDO

**E'
CARATTERIZZATO DA RIGIDITA' O
CONTRATTURA DI UNA O DI TUTTE
E DUE LE ARTICOLAZIONI
PROSSIMALI DELL'ALLUCE, INIZIA
CON LIMITAZIONE DELLA
FLESSIONE DORSALE**

SINTOMATOLOGIA

❖ DOLORE

❖ IPERESTESIA

❖ ESOVALGIE

❖ LIMFANGIOMA



❖ VALGUS

ESAMI STRUMENTALI

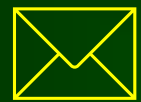
C (AP, I) E (Fuller)



XXXXXX



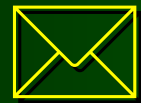
TERAPIA



CONSERVATIVA

(TERAPIA MEDICA, ORTESI,FKT)

EFFICACIA LIMITATA

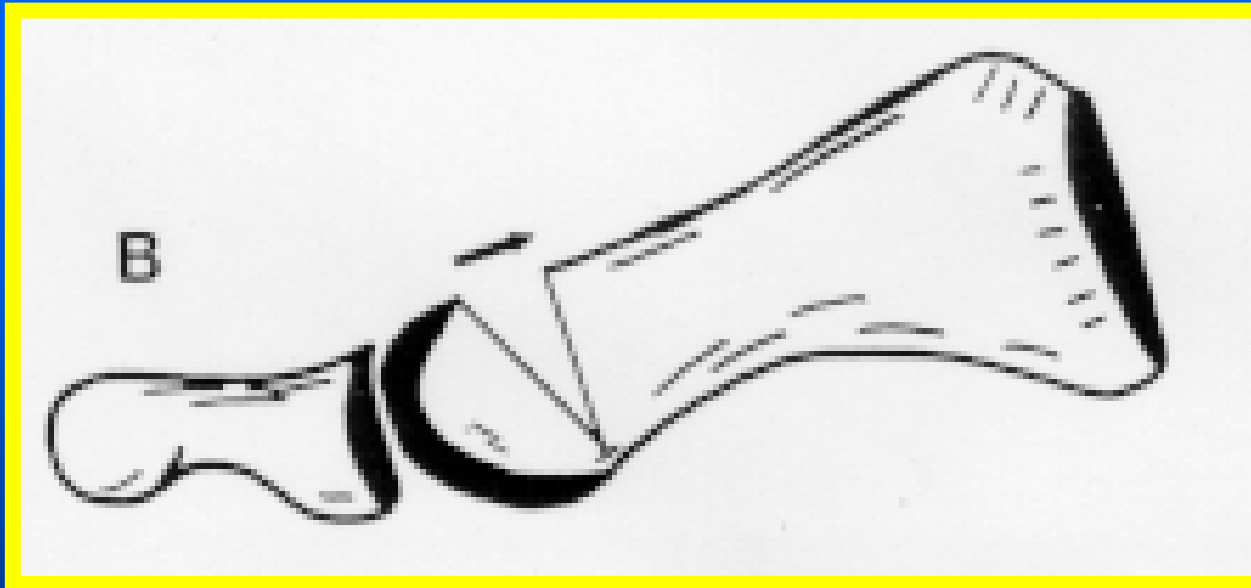


CHIRURGICA

(INTERVENTO CHIRURGICO)

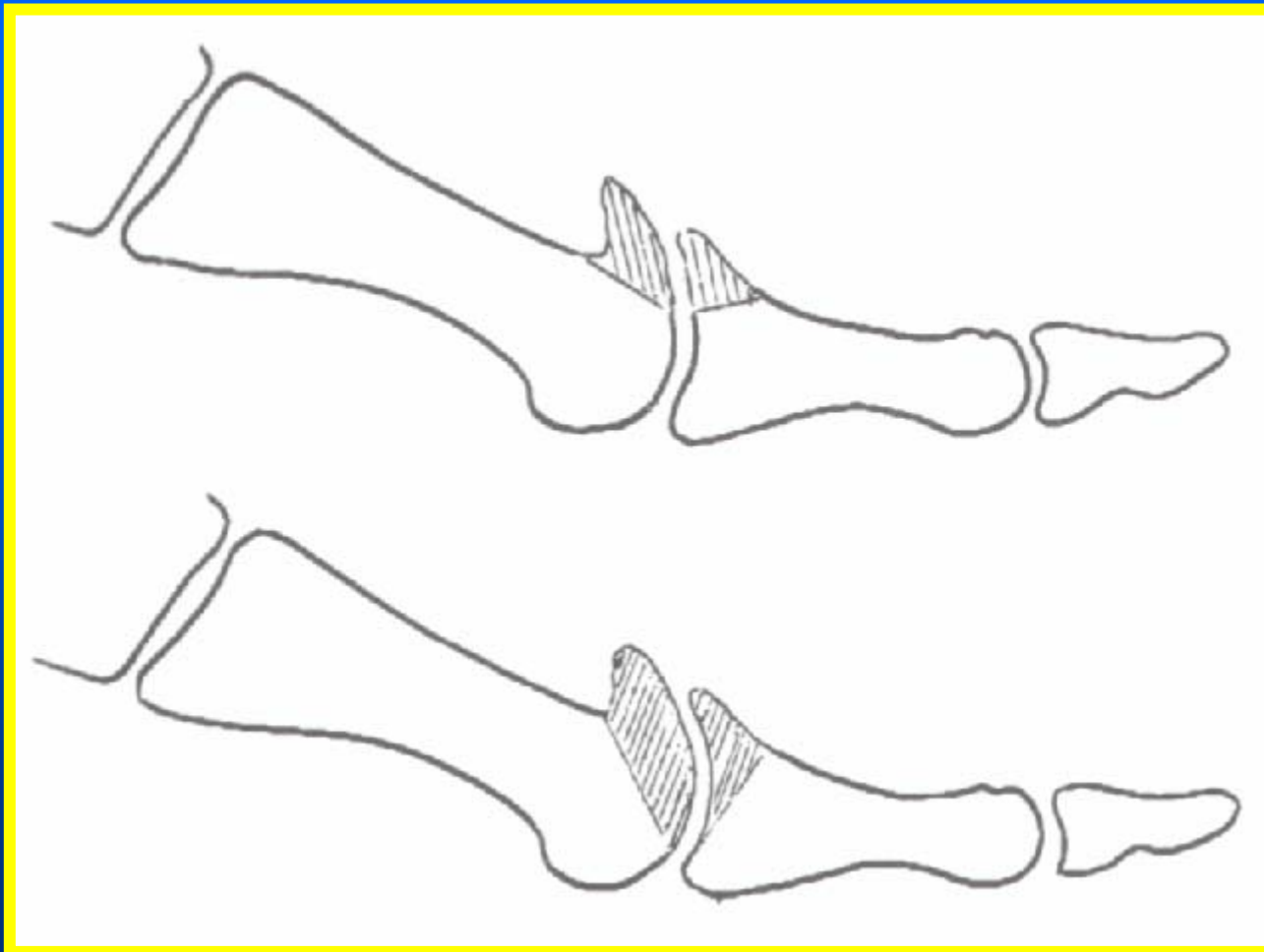


MOBERG



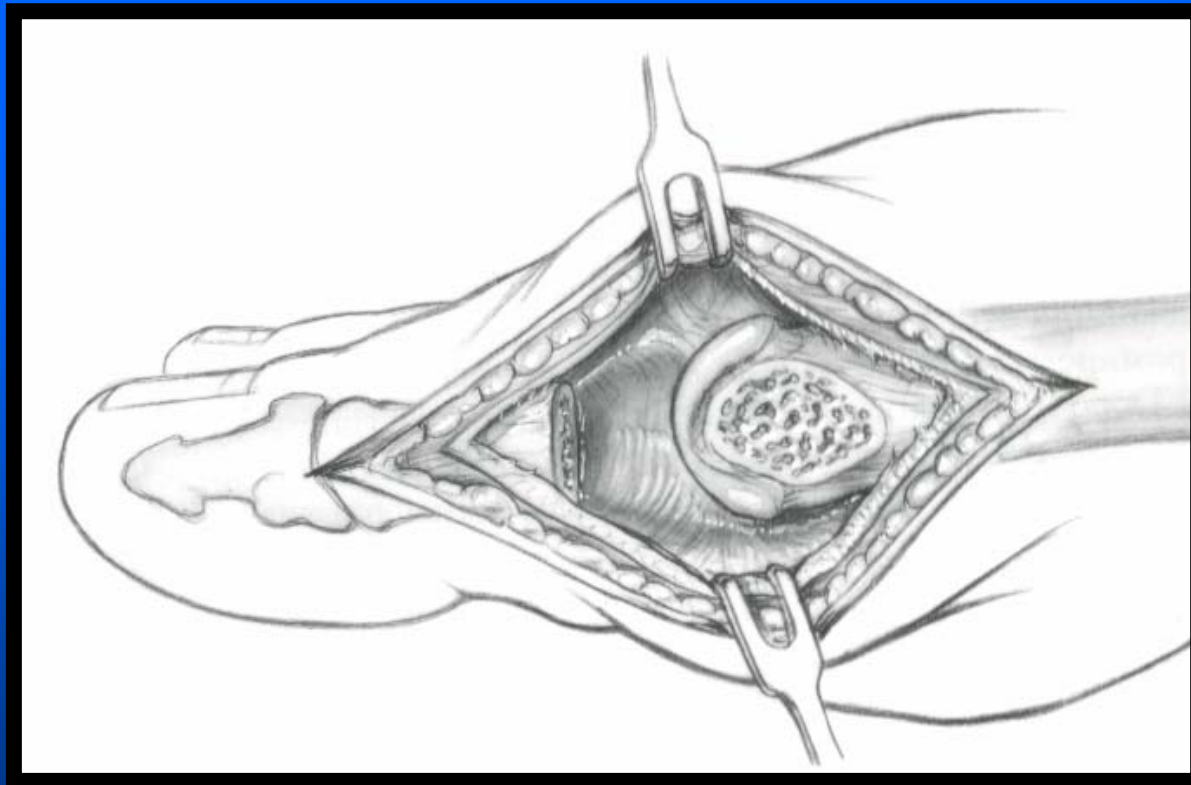


CHEILECTOMY





KELLER



TRATTAMENTO CHIRURGICO





www.fisiokinesiterapia.biz



DITO A MARTELLO

**CARATTERIZZATO DA:
IPERESTENSIONE DELL'ART.
METATARSO-FALANGEA E
FLESSIONE DELL'ART.
INTERFALANGEA
PROSSIMALE**

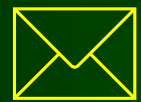


— Dito «a martello».

I SINTOMI

**POSSONO ESSERE UNA LESIONE
IPERCHERATOSICA SUL DORSO
DELL'ARTICOLAZIONE
PROSSIMALE INTERFALANGEA
OVVERO UNA CALLOSITA'
SULLA SUPERFICIE PLANTARE**

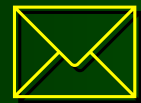
TERAPIA



CONSERVATIVA

(TERAPIA MEDICA, ORTESI,FKT)

EFFICACIA LIMITATA



CHIRURGICA

(INTERVENTO CHIRURGICO)



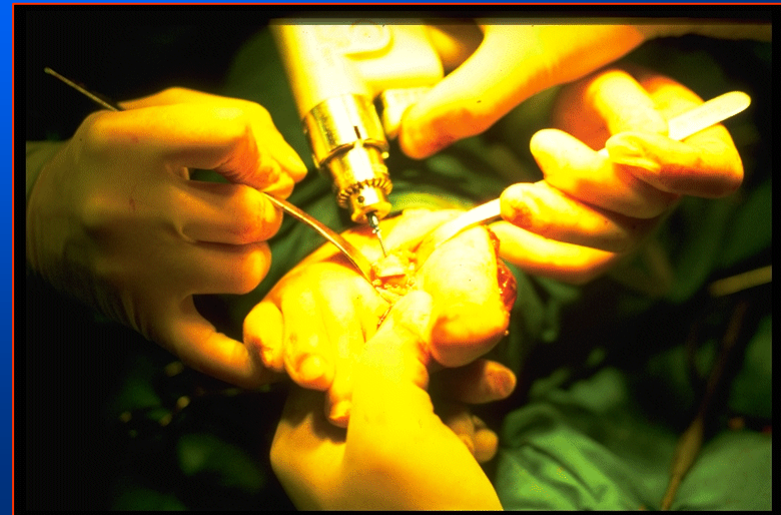
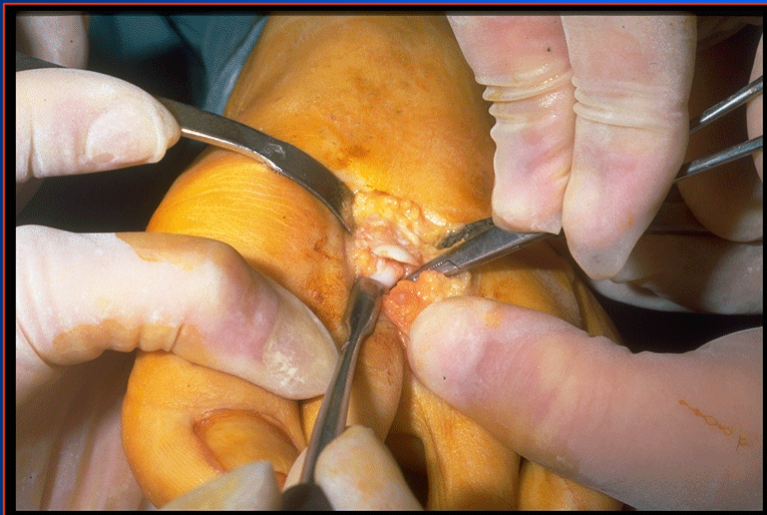
**Weil head-neck
Backwards osteot.**



**Gauthier neck
upwards osteot.**



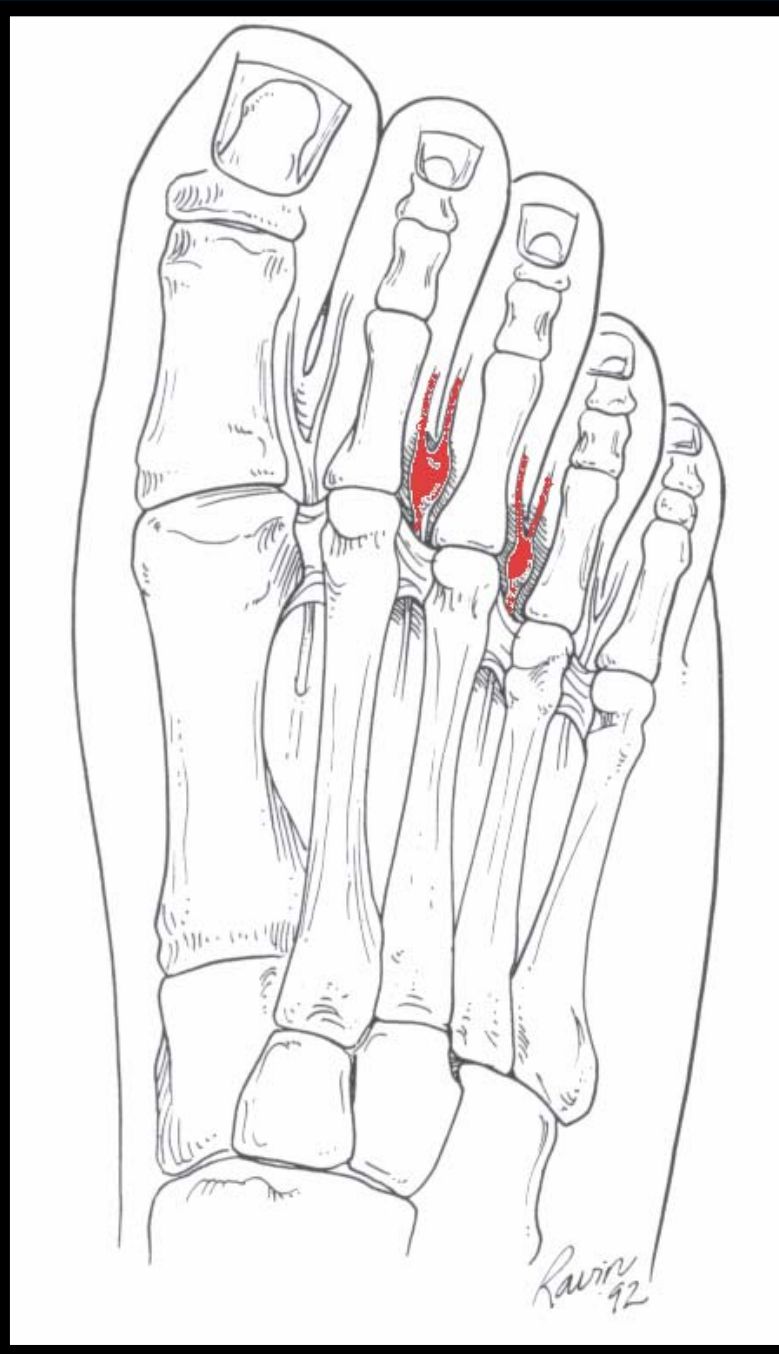
TRATTAMENTO CHIRURGICO



NEUROMA DI MORTON

**METATARSALGIA
DETERMINATA DA UNA
ALTERAZIONE DEGENERATIVA
DI UNO O PIU' NERVI
INTERMETATARSALI PLANTARI
AD EZIOLOGIA
MULTIFATTORIALE**

PA
FREQU
FEMMI
I
IN

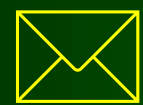


J'
ESSO
ARICO
E

LA SINTOMATOLOGIA

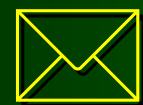
**DOLORE A COMPARSA
IMPROVVISA, FOLGORANTE,
SPESSO PARAGONATO AD UNA
SCARICA ELETTRICA, IN ALTRI
CASI SI HA SOLO UNA
SENSAZIONE DI BRUCIORE,
L'INTENSITA' DEL DOLORE A
VOLTE IMPEDISCE LA
DEAMBULAZIONE**

TERAPIA



CONSERVATIVA

(TERAPIA MEDICA, ORTESI)



CHIRURGICA

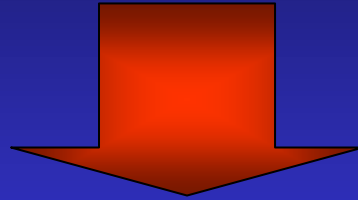
(INTERVENTO)

NEUROMA DI CIVININI-MORTON

NEUROLISI E ASPORTAZIONE DELLO *PSEUDONEUROMA.*



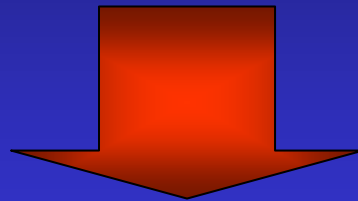
DIAGNOSI



ANAMNESI ACCURATA

- TIPO DI SPORT
- ATTIVITA' LAVORATIVA
- TIPO DI CALZATURE
- TERRENO DI GIUOCO
- CARATTERISTICHE
DEL DOLORE

DIAGNOSI



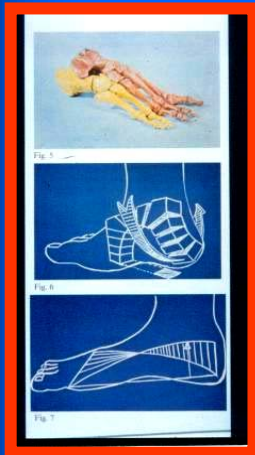
ESAME CLINICO COMPARATIVO

- **SQUILIBRI ANATOMICI**

- obliquità / ante-retroversione bacino
- difetti allineamento / torsione tibia e retropiede
- alterazione della volta plantare

CONCLUSIONI

- **Piede struttura dinamica**
- **capace di alternare fasi di rilasciamento a fasi di irrigidimento**
- **con funzioni di sostegno , di adattamento e di propulsione.**



**IL CONCETTO
FUNZIONALE
PREVALE SU QUELLO
MORFOLOGICO**

CONCETTO BASE

Un piede che fa male, funziona male. Cio' compromette:

- **postura**
- **deambulazione**
- **pompaggio venoso**

PREVENZIONE del piede doloroso CALZATURA

- Rispetto della morfologia anche parafisiologica del piede (wide-narrow etc.)
 - Favorire la “*smooth transmission*” delle pressioni
- Rispettare e facilitare la funzione di elica specie nella propulsione
 - Promuovere la funzione delle dita

TRATTAMENTO del piede doloroso

- Ortesico
 - Riabilitativo
 - Chirurgico
- su concetti
biomeccanici*



CONCLUSIONI

SPETTA COMUNQUE AL CHIRURGO
DECIDERE, SULLA SCORTA DELLA PROPRIA
ESPERIENZA PROFESSIONALE, QUALI SIANO E
COME SI DEBBANO TRATTARE LE PATOLOGIE
DEL PIEDE. LA VALIDITA' DELLA METODICA
COMUNQUE VA SALVAGUARDATA
INNANZITUTTO CON

“LA CORRETTA INTERPRETAZIONE
DELLE SUE INDICAZIONI”

CONCLUSIONI

L'UTILIZZAZIONE DELLE METODICHE ADEGUATE AL CASO PERMETTE QUINDI IL RIPRISTINO CORRETTO DELLA STRUTTURA ANATOMICA, REALIZZANDO LE CONDIZIONI NECESSARIE PER LA RIPRESA FUNZIONALE.

IL PIEDE QUINDI VIENE RAPIDAMENTE CONDOTTO ALLE SUE CONDIZIONI ORIGINARIE, EVITANDO OGNI POSTUMO TRAUMATICO IN GRADO DI INFICIARE LA SUA FUNZIONALITA'



A blue-tinted historical painting depicting a scene of care or assistance. In the foreground, a man in a light-colored tunic is kneeling, holding the hand of a woman who is also kneeling. The woman is wearing a headscarf and a dark dress. In the background, another woman stands near a doorway, and a man is seated at a table. The room is filled with various objects, including a skull on a shelf, a window with a diamond pattern, and a small table with a candle. The overall atmosphere is one of a historical or medical setting.

Grazie

www.fisioknesiterapia.biz