



OSPEDALE " C. e G. MAZZONI "

ASCOLI PICENO

**UNITA' OPERATIVA
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA**

Direttore: Dott. Gianfranco Gozzi

O.T.O.D.I.
Ortopedici e Traumatologi
Ospedalieri d'Italia

**37° Congresso Nazionale
O.T.O.D.I.**
Ortopedici e Traumatologi Ospedalieri d'Italia
Sorrento, 25-26-27 maggio 2006

Presidenti del Congresso
Paolo Jannelli Carlo de Roberto Antonino Valente

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni – Ascoli Piceno



**SINTESI PERCUTANEA
ELASTODINAMICA
NEL TRATTAMENTO DELLE
FRATTURE
DELLE OSSA LUNGHE
DELLA MANO E DEL PIEDE**

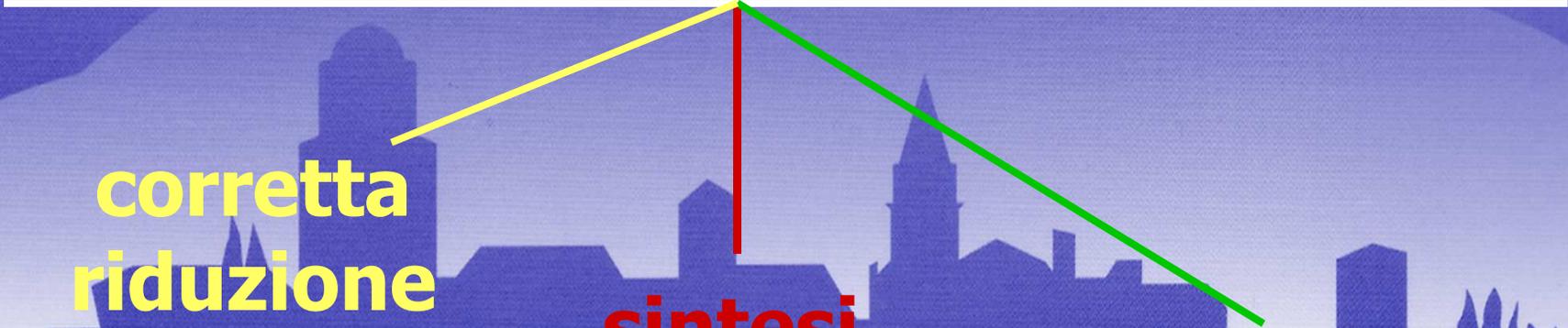
F. RAMINI, B. ZEPELLI, V. MAZZONE, G. GOZZI

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni – Ascoli Piceno

La mano e il piede vengono molto spesso coinvolti nei traumi, con conseguenti fratture dei segmenti ossei che li costituiscono



Sono lesioni ad alta incidenza sociale ed economica, che richiedono un pronto e corretto recupero. Pertanto i punti fondamentali del trattamento sono



**corretta
riduzione**

**sintesi
stabile**

**mobilizzazione
precoce**

Osteosintesi

deve garantire la maggiore
stabilità possibile

Per evitare difetti
anche minimi di
rotazione

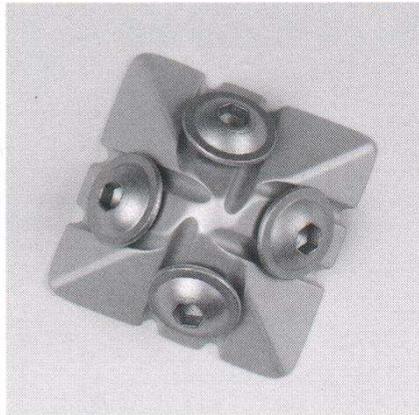
Per consentire la
mobilizzazione
precoce

Il sistema "MULTIFIX"

è una tecnica di
sintesi
endomidollare
percutanea
elastica
bloccata



Il sistema "MULTIFIX"



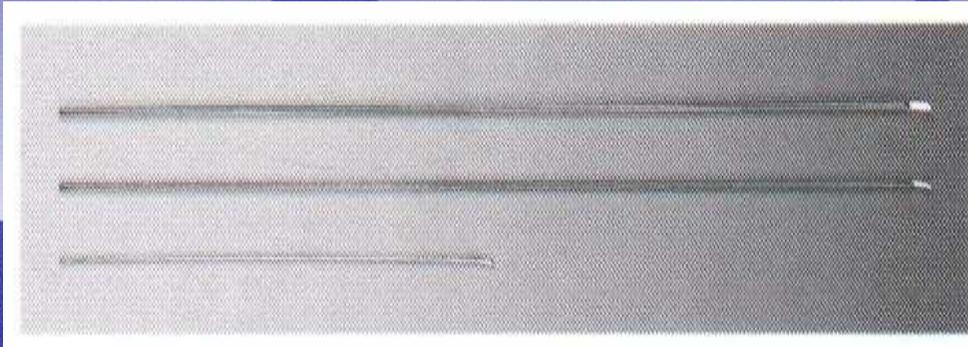
Morsetto B



Morsetto C



Morsetto D



fili a sci



particolare punta

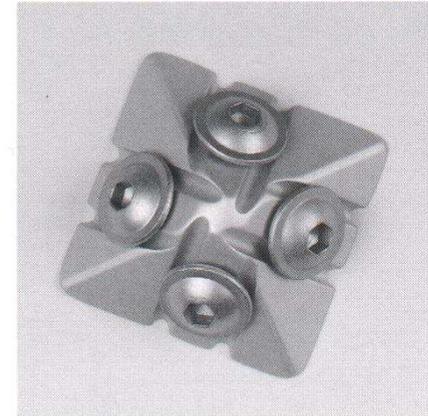
FILI D' ACCIAIO

- punta sagomata a sci
- spigolo tagliente
- vario calibro
(\varnothing mm 1,6 – 2 – 2,5 – 3)



MULTIMORSETTO

- alluminio
- tre modelli di varie dimensioni
- scanalature per bloccare separatamente i fili con bulloni



Morsetto B



Morsetto C

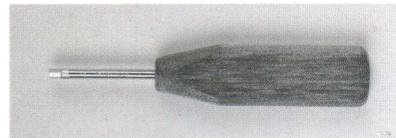


Morsetto D

Strumentario



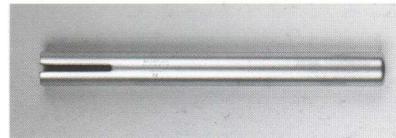
Chiave per morsetti (C-D)
ref. 02.05000.044



Cacciavite per viti morsetti
ref. 02.05000.043



Estrattore per fili
ref. 02.05000.046



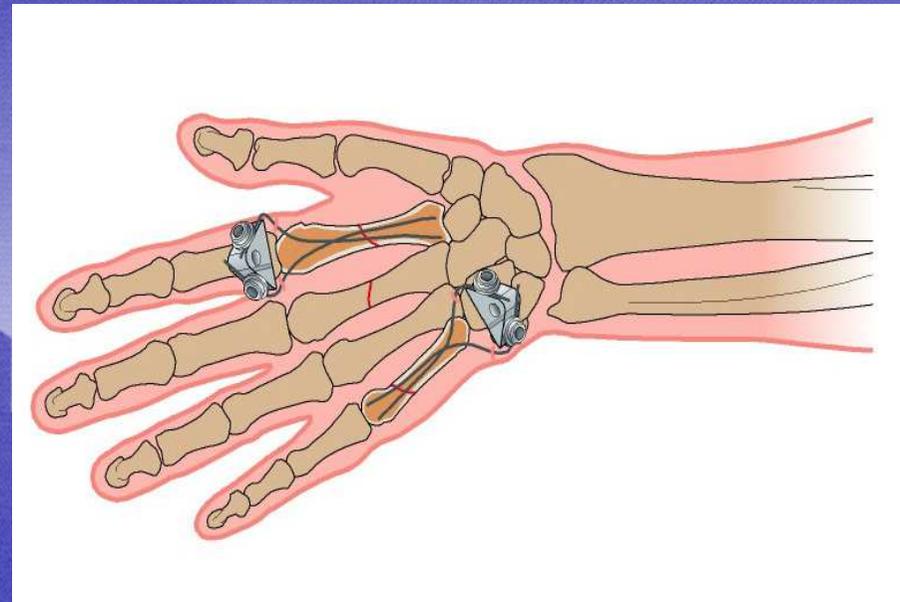
Martello a diapason
ref. 02.05000.045



Piegafili
ref. 02.05000.047

Biomeccanica

Sistema elastico - dinamico



Biomeccanica

FILI



di lunghezza appropriata per prendere contatto in più punti con la corticale interna

la presenza di archi elastici contrapposti neutralizza le forze di taglio e di torsione trasformandole in forze di compressione

Induzione osteogenetica

Biomeccanica

MULTIMORSETTO



mantiene uno stato di tensione costante sui fili metallici

che realizza una compressione continua sui frammenti di frattura

Riduzione stabile della frattura

Sviluppo del callo osseo

- **Relativa motilità elastica nel focolo di frattura**
- **Rispetto dei tessuti molli**
- **Conservazione del periostio**
- **Rispetto dell'ematoma di frattura**
- **Rispetto della vascolarizzazione dei frammenti**

Indicazioni

- **Fratture epifisarie e metafisarie**
- **Fratture diafisarie trasversali ed oblique**

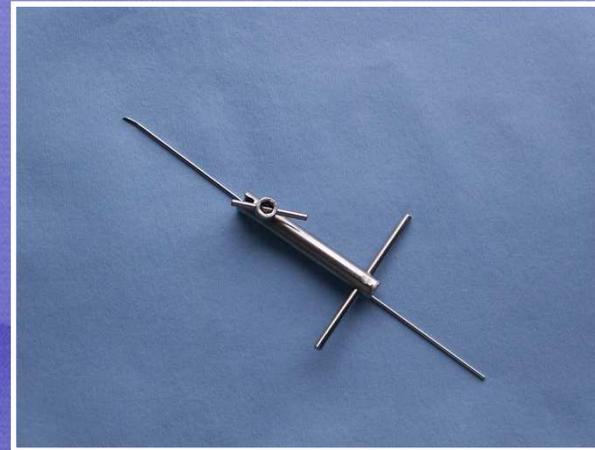
Tecnica

**Riduzione anatomica della frattura
sotto controllo ampliscopico**

**Scelta dei mezzi di sintesi:
numero, lunghezza, calibro**

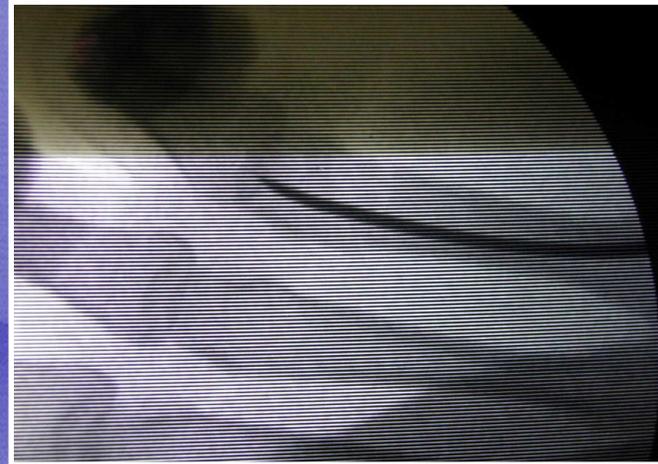
Tecnica

I fili, montati su di un apposito mandrino, vengono introdotti sotto controllo ampliscopico nel canale midollare.



Tecnica

Quindi vengono fatti progredire fino a superare il focolaio di frattura.



Tecnica

I fili vengono poi messi in tensione elastica e solidarizzati separatamente al multimorsetto



Post - operatorio

- **Nessuna immobilizzazione**
- **Incoraggiata la mobilizzazione attiva precoce**

Post - operatorio

- **Controllo radiografico a circa 40 giorni dall'intervento**
- **Rimozione del sistema in regime ambulatoriale a 45 – 50 giorni dall'intervento**

CASISTICA

The background of the slide is a blue gradient. In the lower half, there is a dark blue silhouette of a city skyline, featuring various buildings, towers, and a prominent church spire. The word 'CASISTICA' is written in large, bold, yellow capital letters across the middle of the image.

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni” – Ascoli Piceno

Fratture metacarpi, metatarsi, falangi

Dal gennaio 1996 al dicembre 2005

- 527 fratture



423 (80 %)



104 (20 %)

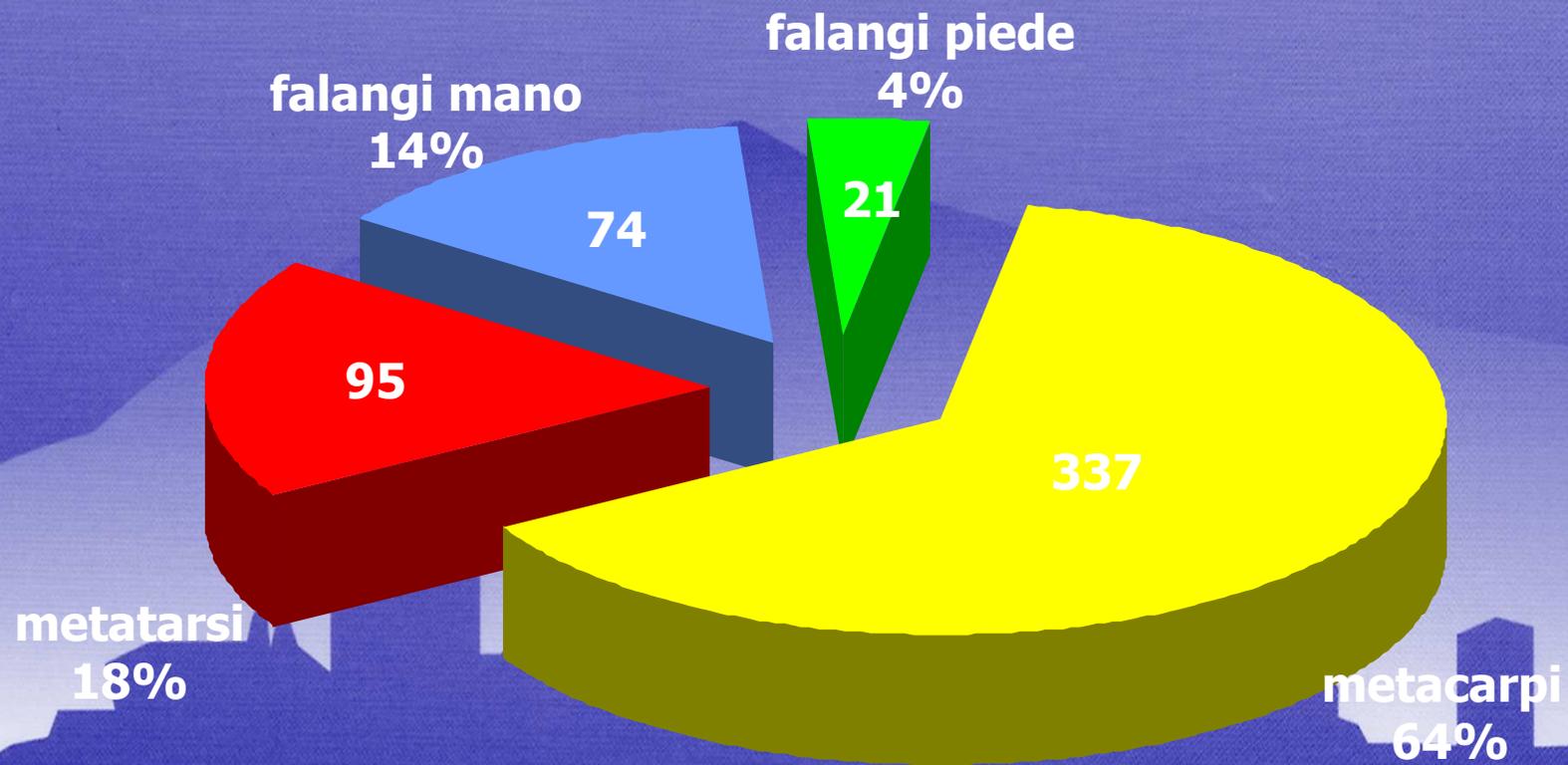
Età media 31 anni (min 10 – max 81)

Fratture metacarpi, metatarsi, falangi

> **168 casi (32 %)**
traumi da schiacciamento

> **53 casi (10 %)**
fratture esposte

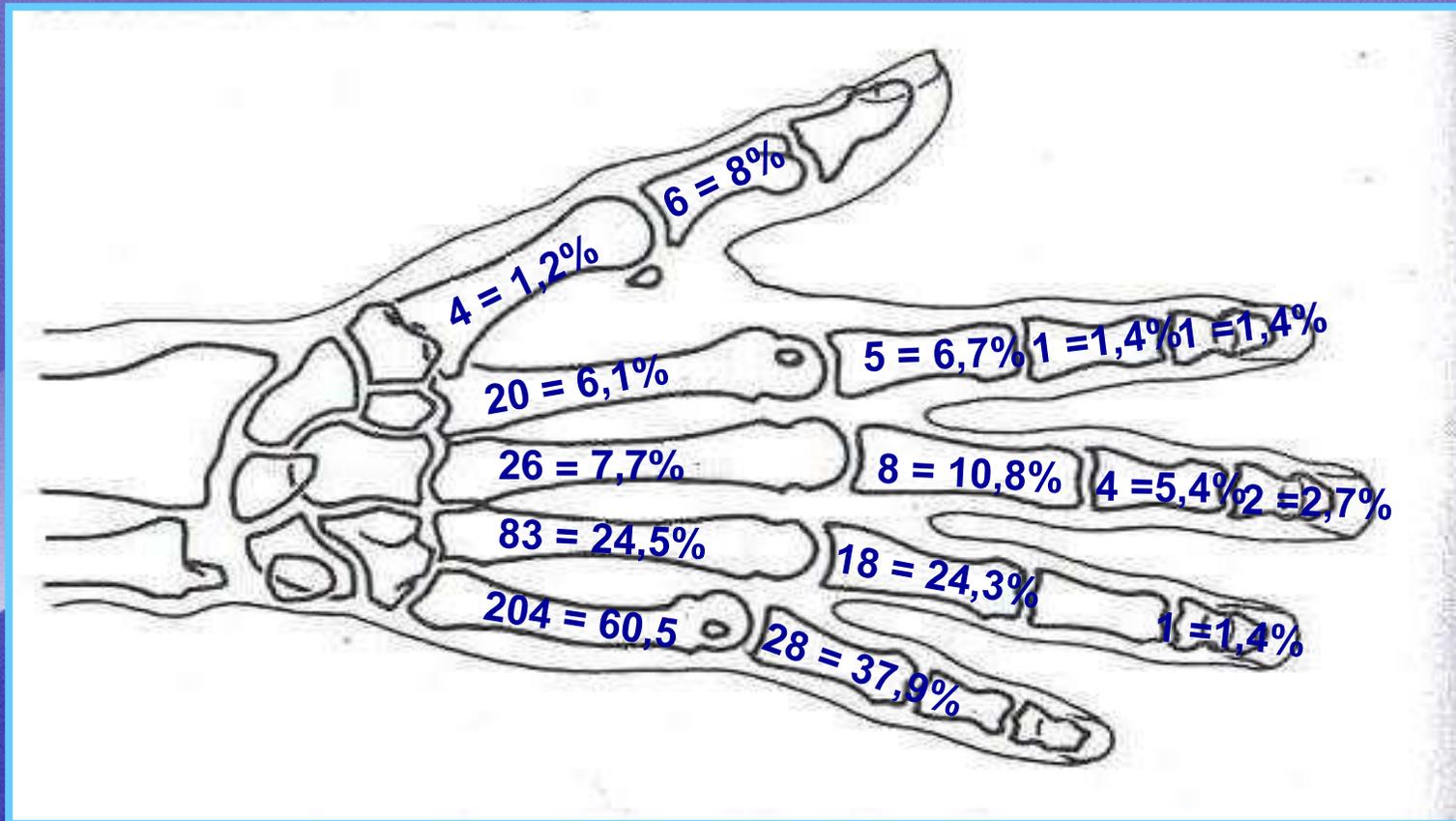
Sedi



Mano : 411/527 (78%)

metacarpi = 337 (82%)

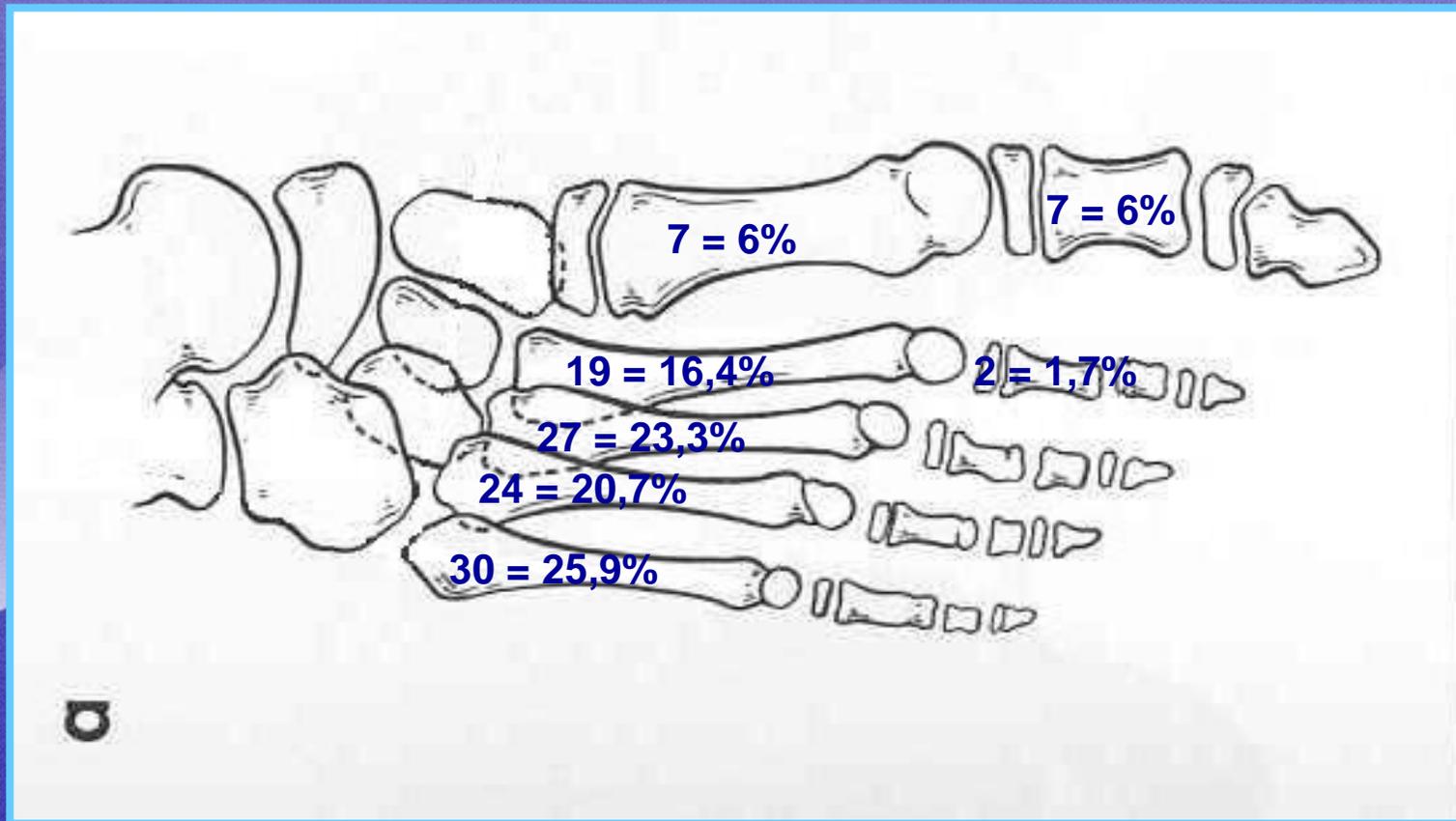
falangi = 74 (18%)



Piede : 116/527 (22%)

metatarsi = 95 (82%)

falangi = 21 (18%)



Controlli

305 casi

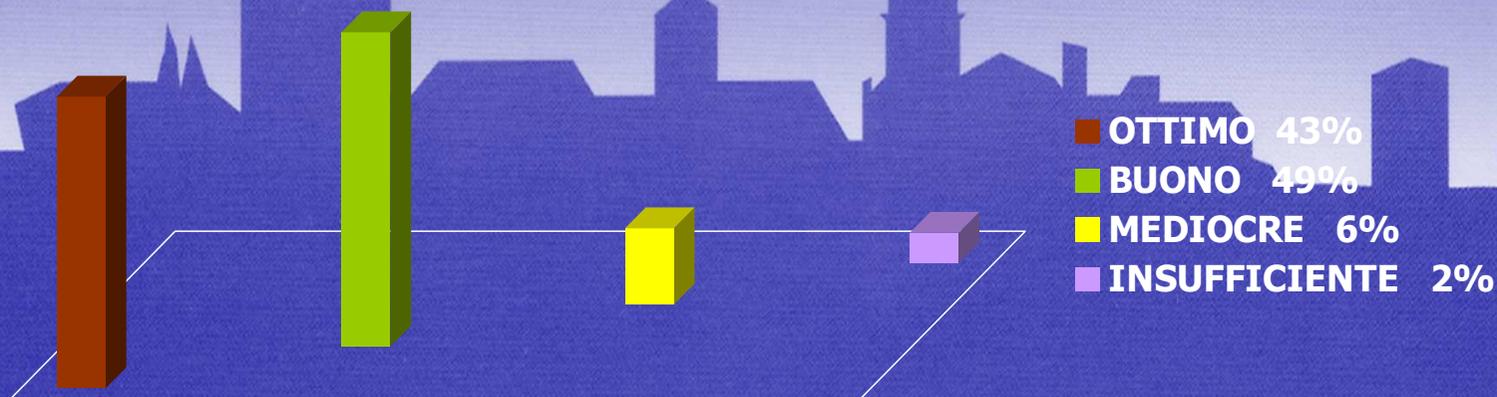
Follow – up 12 - 72 mesi (medio 48 mesi)

Valutazione clinica

- allineamento radiografico
- forza di presa
- articularità residua
- rigidità articolare
- “overlapping”

Risultati (305 controlli)

131 casi ottimo
149 casi buono
18 casi mediocre
7 casi insufficiente



Risultati

- **Riduzione :** - anatomica nel 96 %
- sufficiente nel 4 %
- **Nessun caso di pseudoartrosi**
- **Infezione superficiale nell'1,2 % dei casi**

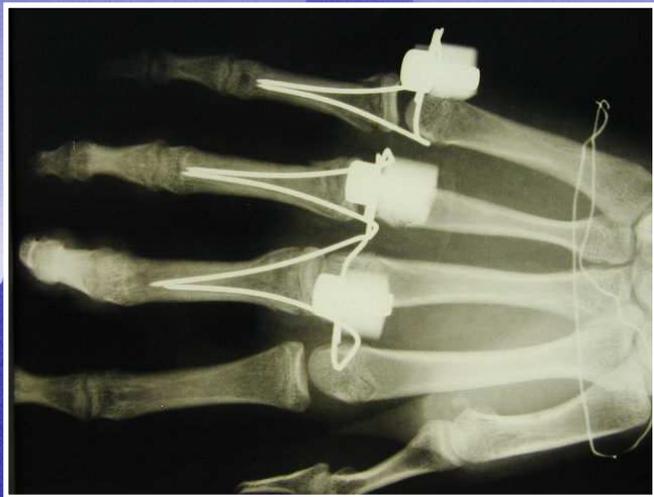
NO - complicanze vascolo – nervose
- lesioni tendinee iatrogene
- vizi di rotazione significativi

CASI CLINICI

The background of the slide is a blue gradient with a silhouette of a city skyline at the bottom. The skyline includes various buildings, a prominent tower with a dome, and a church with a tall spire. The text 'CASI CLINICI' is written in large, bold, yellow capital letters across the middle of the image.

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzone” – Ascoli Piceno

Frattura I° falange III° - IV° - V° dito mano



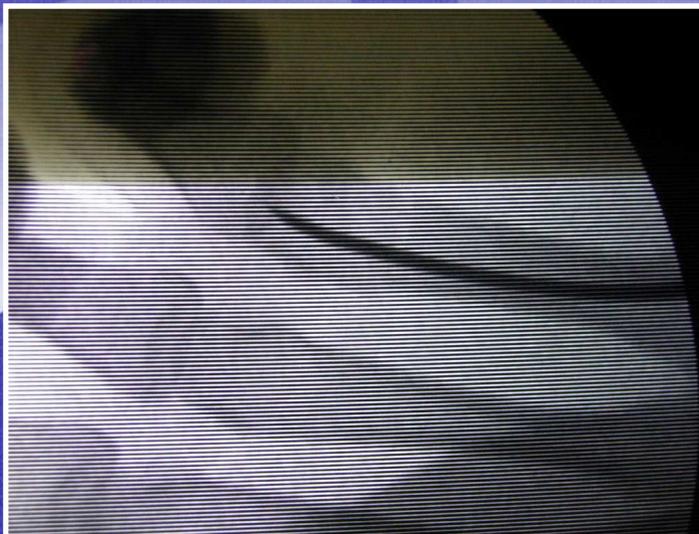
Frattura I° falange III° - IV° - V° dito mano



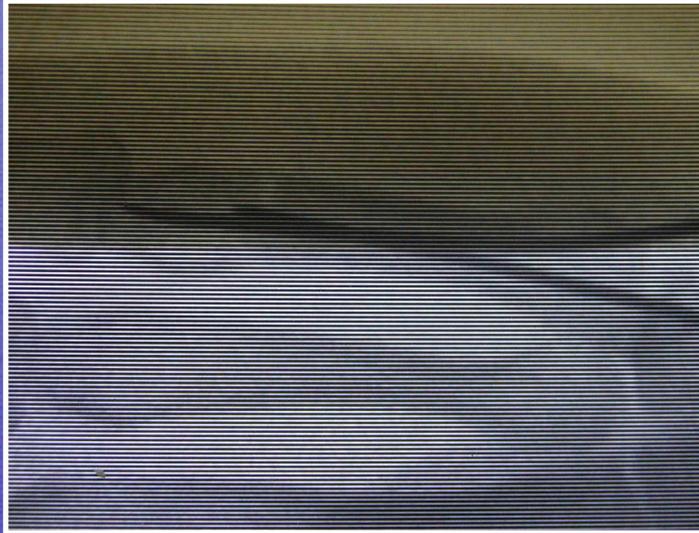
Frattura I° falange V° dito mano



Frattura V° metacarpo



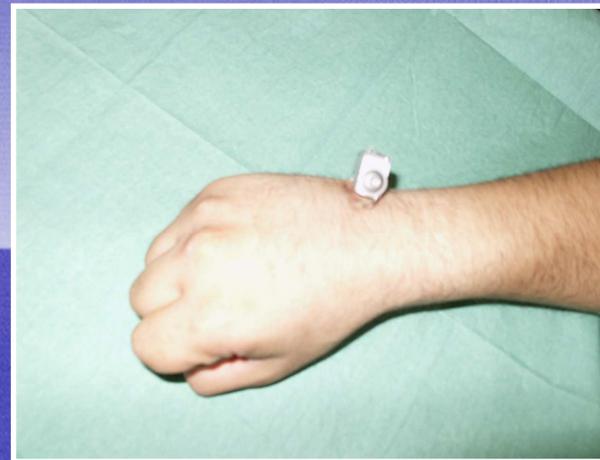
Frattura V° metacarpo



Frattura V° metacarpo



Frattura V° metacarpo



Frattura IV° metacarpo



Frattura II° metacarpo



Frattura I° metacarpo



Frattura I° metacarpo

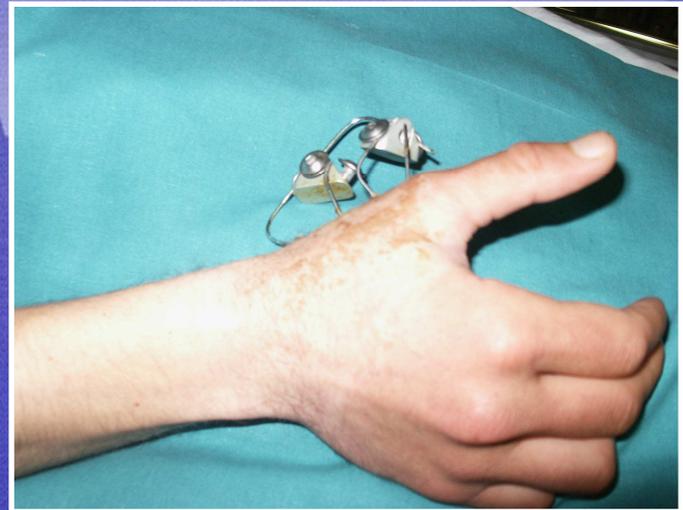


Controllo a 4 mesi

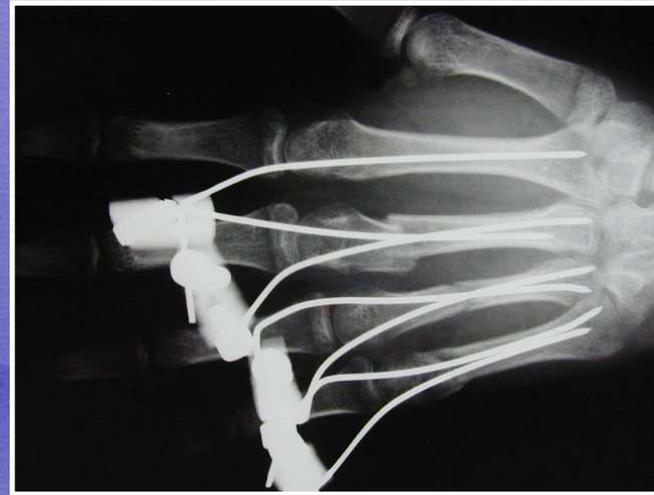
Frattura I° metacarpo



Frattura I° metacarpo



Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



Frattura II° - IV° - V° metacarpo



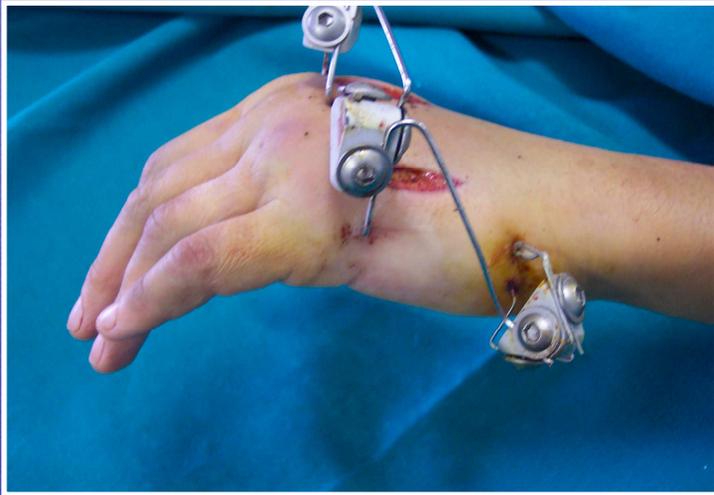
Frattura II° - IV° - V° metacarpo



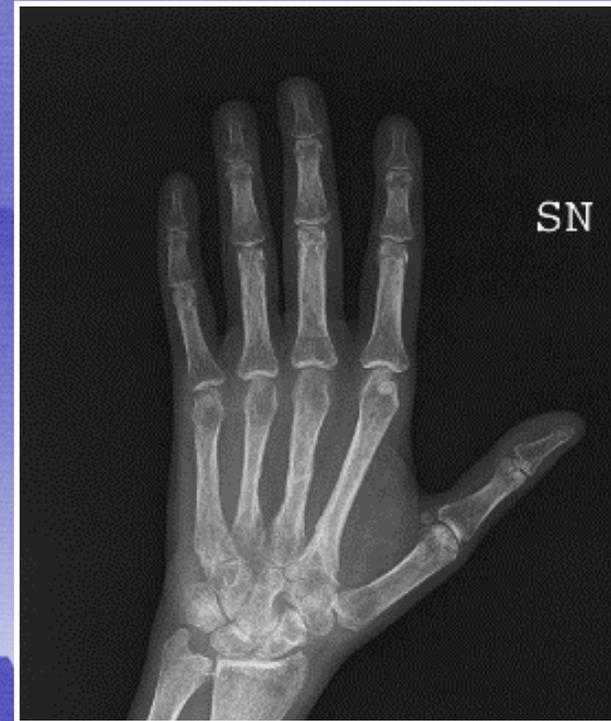
Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



Controllo a 50 gg

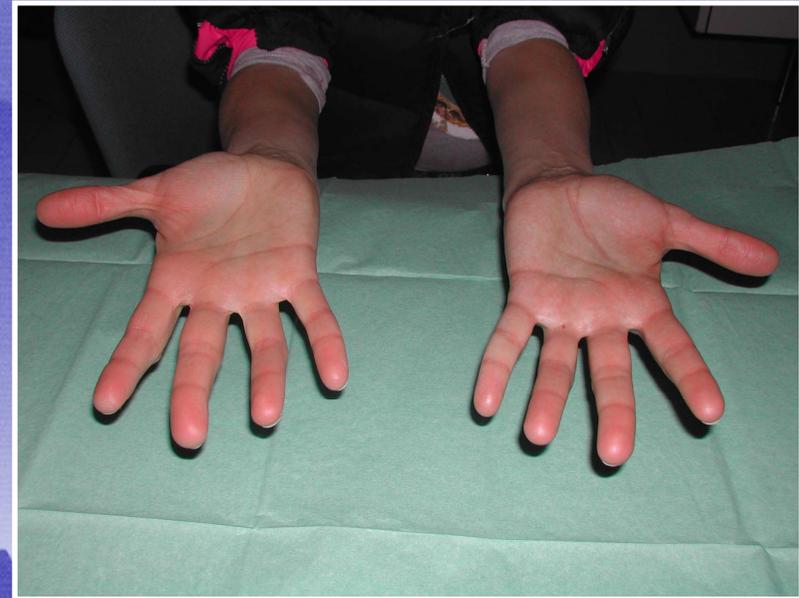
Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



Risultato funzionale a 3 mesi



Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



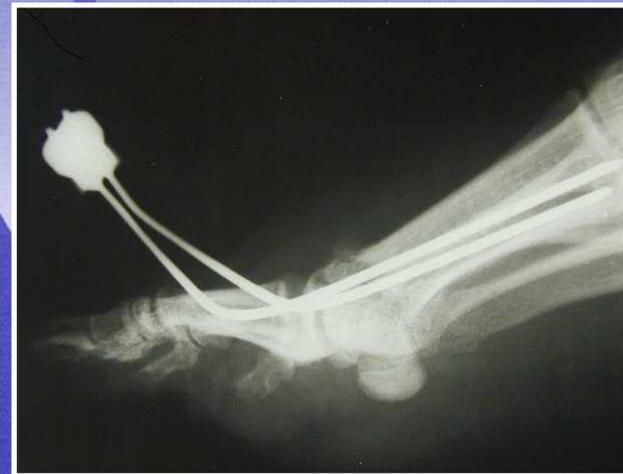
Risultato funzionale a 3 mesi

Frattura IV° - V° metacarpo e falange prossimale

IV° dito



Frattura I° metatarso



Frattura I° metatarso



Frattura II° - III° - IV° - V° metatarso e frattura falange prossimale I° dito



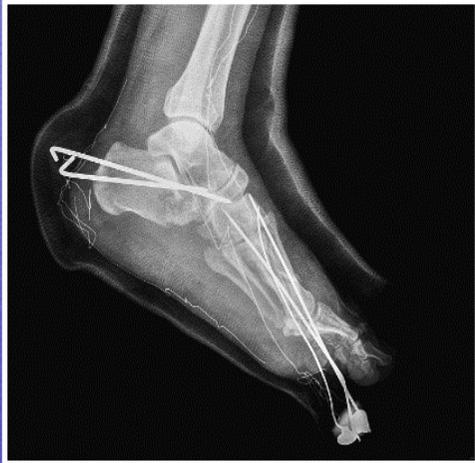
Frattura II° - III° - IV° metatarso



Grave trauma da schiacciamento con fratture – lussazioni multiple



Grave trauma da schiacciamento con fratture – lussazioni multiple



CONSIDERAZIONI

The background of the slide is a blue gradient with a silhouette of a town skyline at the bottom. The skyline includes various buildings, a prominent church with a tall spire, and a castle-like structure on the right. The word 'CONSIDERAZIONI' is written in large, bold, yellow capital letters across the middle of the image.

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni” – Ascoli Piceno

CONSIDERAZIONI

**IL SISTEMA NON RICHIEDE
GENERALMENTE ALCUNA
IMMOBILIZZAZIONE NEL
POST - OPERATORIO**

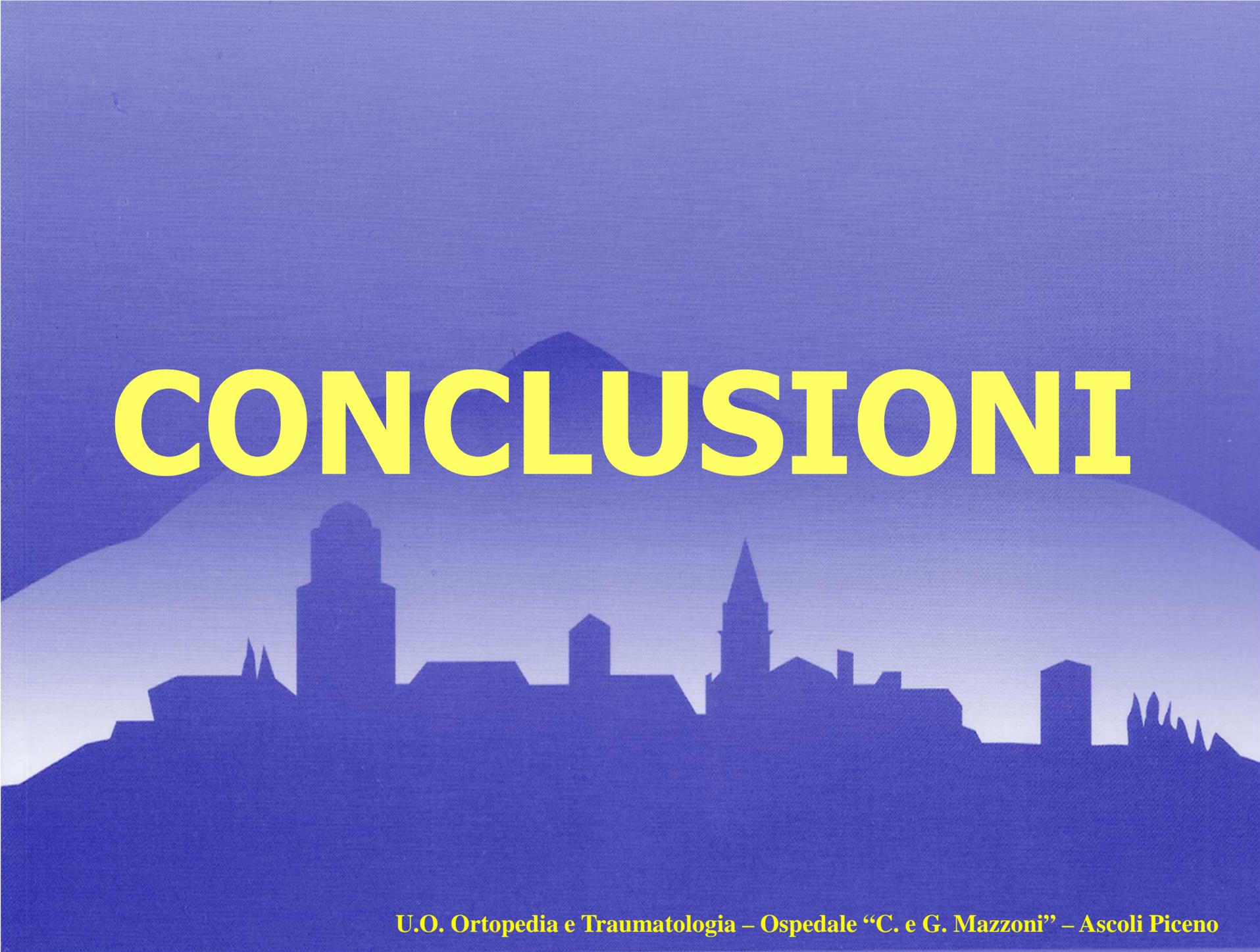
**LA MOTILITA' ARTICOLARE
VIENE SOLLECITATA
PRECOCEMENTE**

CONSIDERAZIONI

L'AZIONE MECCANICA DEL SISTEMA, I MICRO -
MOVIMENTI A LIVELLO DEL FOCOLAIO DI
FRATTURA, IL RISPETTO DELL'EMATOMA E
DELLA VASCOLARIZZAZIONE DEI FRAMMENTI
FAVORISCONO LO SVILUPPO DEL CALLO OSSEO

PERTANTO IL PROCESSO DI RIPARAZIONE
E IL RECUPERO FUNZIONALE SONO
QUINDI PIU' VELOCI

CONCLUSIONI

The background of the slide is a solid blue color. In the lower half, there is a dark blue silhouette of a city skyline, featuring various buildings, a prominent tower with a dome, and a church with a tall spire. The word 'CONCLUSIONI' is written in large, bold, yellow capital letters across the center of the image, partially overlapping the skyline.

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni” – Ascoli Piceno

Conclusioni

Le fratture delle ossa lunghe della mano e del piede si prestano alla più ampia scelta di metodiche di osteosintesi.

Le tecniche chirurgiche attuali sono sempre più orientate verso una minima invasività e verso il rispetto dell'integrità anatomica dei tessuti.

Il sistema "Multifix"

AGGRESSIVITA' CHIRURGICA CONTENUTA

**SEMPLICITA' E RAPIDITA' DI
ESECUZIONE**

DEGENZA BREVE

PRECOCE MOBILIZZAZIONE

Il sistema "Multifix"

**MAGGIORE COMPLIANCE DA PARTE
DEL PAZIENTE**

**GUARIGIONE PIU' RAPIDA E RECUPERO
FUNZIONALE PRECOCE**

**RIDUZIONE DEI POSTUMI
INVALIDANTI**

The image features a dark blue gradient background. In the lower half, there is a white silhouette of a town skyline with various buildings and spires. The word "Grazie" is written in a large, bold, yellow font across the center of the image, overlapping the skyline and the background.

Grazie

U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni” – Ascoli Piceno



U.O. Ortopedia e Traumatologia – Ospedale “C. e G. Mazzoni” – Ascoli Piceno