



# La revisione della Protesi Dolorosa

F.Castoldi

*AOU San Luigi Gonzaga – Clinica ortopedica  
Università degli Studi di Torino  
Direttore: Prof. F. Castoldi*

Protesi Dolorosa







## Dolore dopo PTS

reported on 320 TSA patients at a minimum of 10 years follow-up and, despite low revision rates (6.9%), reported some level of persistent pain in 32% of patients.

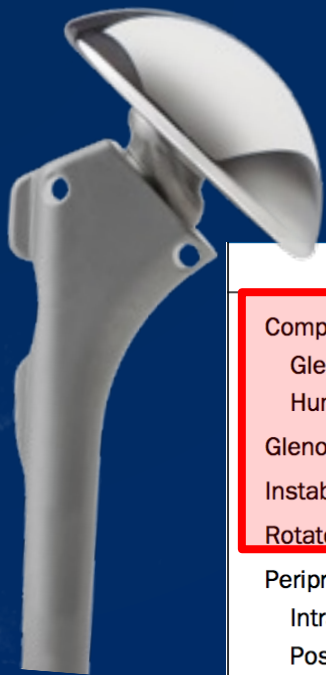
Deshmukh AV, Koris M, Zurakowski D, Thornhill TS. J Shoulder Elb Surg. 2015

reviewed 141 shoulder arthroplasties who were evaluated for unsatisfactory results and found that 82% had pain and 74% had stiffness.

Hasan SS, Leith JM, Smith KL, Matsen FA J Shoulder Elb Surg. 2023



# Complication in TSA



Complication	No. of Shoulders	Percentage of All Complications	Percentage of All Shoulders
Component loosening	135	39.1	4.0
Glenoid	130	37.7	3.9
Humerus	5	1.4	0.1
Glenoid wear	78	22.6	2.3
Instability	35	10.1	1.0
Rotator cuff tear	31	9.0	0.9
Periprosthetic fracture	23	6.7	0.69
Intraoperative	19	5.5	0.57
Postoperative	4	1.2	0.12
Neural injury	21	6.1	0.63
Infection	17	4.9	0.51
Hematoma	3	0.9	0.09
Deltoid injury	1	0.3	0.03
Deep venous thrombosis	1	0.3	0.03

# Complication in RSA

TABLE I Complications of RSAs in Studies Published from 2006 to 2015\*

Complication	No. of Shoulders	Percentage of All Complications	Percentage of All Shoulders
Instability	208	31.3	5.0
Periprosthetic fracture	138	20.8	3.3
Intraoperative	94	14.2	2.3
Postoperative	44	6.6	1.1
Infection	118	17.8	2.9
Component loosening	75	11.3	1.8
Glenoid	48	7.2	1.2
Humerus	27	4.1	0.7
Neural injury	50	7.5	1.2
Acromial and/or scapular spine fracture	40	6.0	1.0
Hematoma	21	3.2	0.51
Deltoid injury	6	0.9	0.15
Rotator cuff tear	4	0.6	0.10
VTE events	4	0.6	0.10
Deep venous thrombosis	2	0.3	0.05
Pulmonary embolus	2	0.3	0.05

Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria



NON è un'infezione periprotetica come in altri distretti

- Quadro subdolo
- Diagnosi difficile
- Oltre il 60-70% riconosce come patogeno il P.Acnes (*Cutibacterium acnes*)
- La maggior parte dei classici esami strumentali sono negativi



# Considerazione temporale

## Precoce / Tardivo

Early onset	Late onset
Acute infection	Subacute/chronic infection
Hematoma	Rotator cuff failure
Stiffness	Aseptic loosening
Nerve injury	Heterotopic ossification
Scapular fracture (reverse TSA)	Glenoid erosion (Hemi)
Subscapularis failure	Implant failure
Deltoid detachment	Instability
Metal allergy	Periprosthetic fracture
Instability	
Periprosthetic fracture	



# Considerazione temporale

Precoce / Tardivo





# Quale tipo di indicazione / impianto



erosione  
glenoide



riassorbimento  
tuberosità



loosening



Frattura da  
stress

# Quale tipo di indicazione / impianto



	HA		aTSA	rTSA
	For OA	For proximal humerus fracture		
Complication rate (short to mid- term)	2.9–17%	5.0–64.0%	10.3%	16.1%
Complications	Glenoid erosion Rotator cuff failure Nerve injury Infection	Tuberosity nonunion/ malunion Technical error in implant height and version Nerve injury Infection	Implant loosening Instability Periprosthetic fracture Rotator cuff tear Nerve injury Infection	Instability Scapular fracture Periprosthetic fracture Nerve injury Infection

Storia clinica

valutazione clinica

caratteristiche specifiche dell'impianto

immagini strumentali

test laboratorio

aspirato articolare

## Criteria di orientamento



## Storia clinica

- tempo di insorgenza del dolore
- caratteristiche del dolore
- decorso post-operatorio
- precedenti infezioni dell'apparato muscolo-scheletrico
- patologie ortopediche associate
- parametri clinici generali rilevanti

## Valutazione clinica

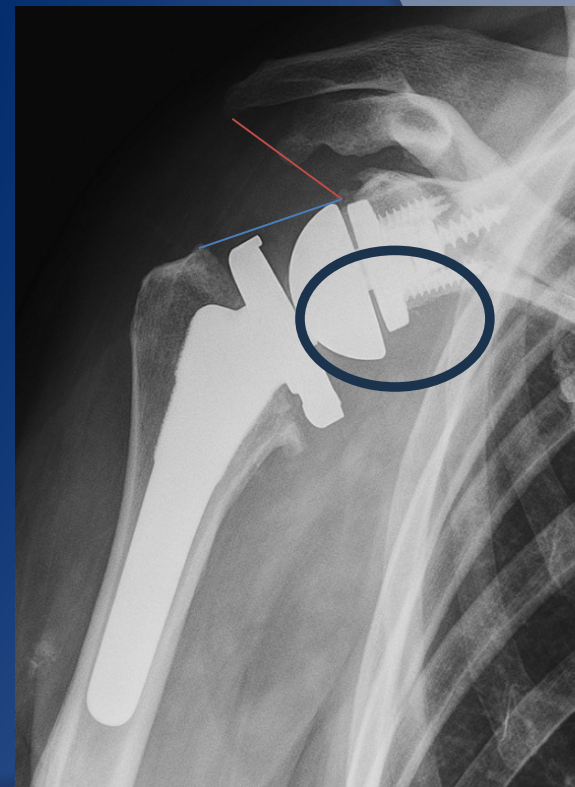
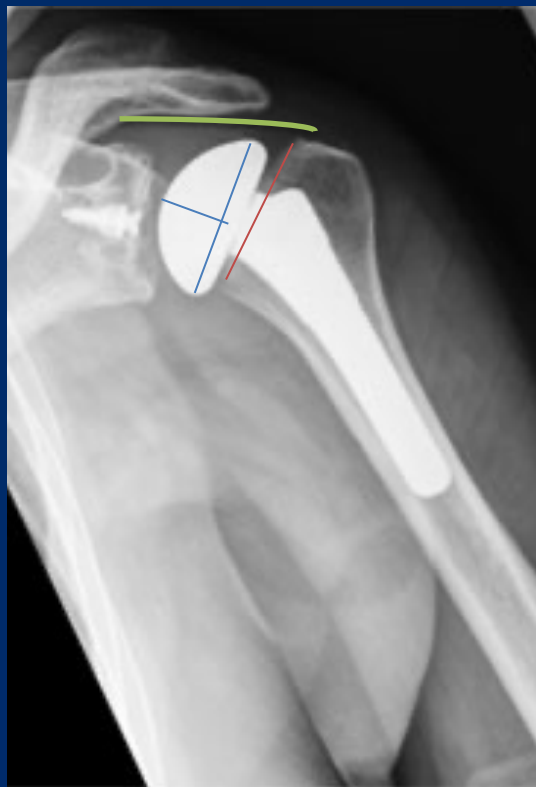
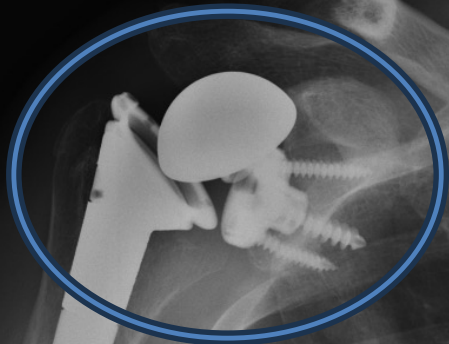


# Imaging

Imaging	Bone	Soft tissue	Implant
XRAY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bone quality</li> <li>Bone resorption</li> <li>Glenoid erosion</li> <li>Tuberosity malunion</li> <li>Periprosthetic fracture</li> <li>Scapular fracture</li> <li>Overstuffing</li> <li>Notching</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swelling</li> <li>Air in the joint</li> <li>Foreign body</li> <li>Heterotopic ossification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implant loosening</li> <li>Implant failure/dissociation</li> <li>Subluxation/dislocation</li> </ul>
US	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joint effusion</li> <li>Hematoma</li> <li>Deltoid detachment</li> <li>Rotator cuff integrity</li> </ul>	–
CT/CT arthrogram/MARS CT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bone quality</li> <li>Humeral bone loss</li> <li>Glenoid erosion</li> <li>Fracture healing</li> <li>Tuberosity position</li> <li>Periprosthetic fracture</li> <li>Scapular fracture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrity of soft tissue envelop</li> <li>Muscle atrophy</li> <li>Calcification</li> <li>Air in the joint</li> <li>Foreign body</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implant integrity</li> <li>Implant loosening</li> </ul>

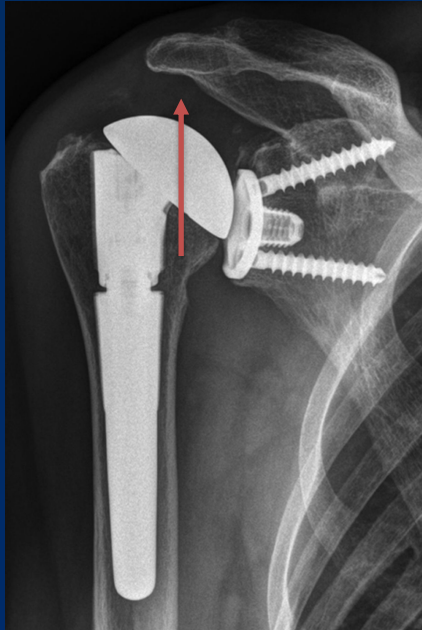
# Valutazione di ogni dettaglio

D



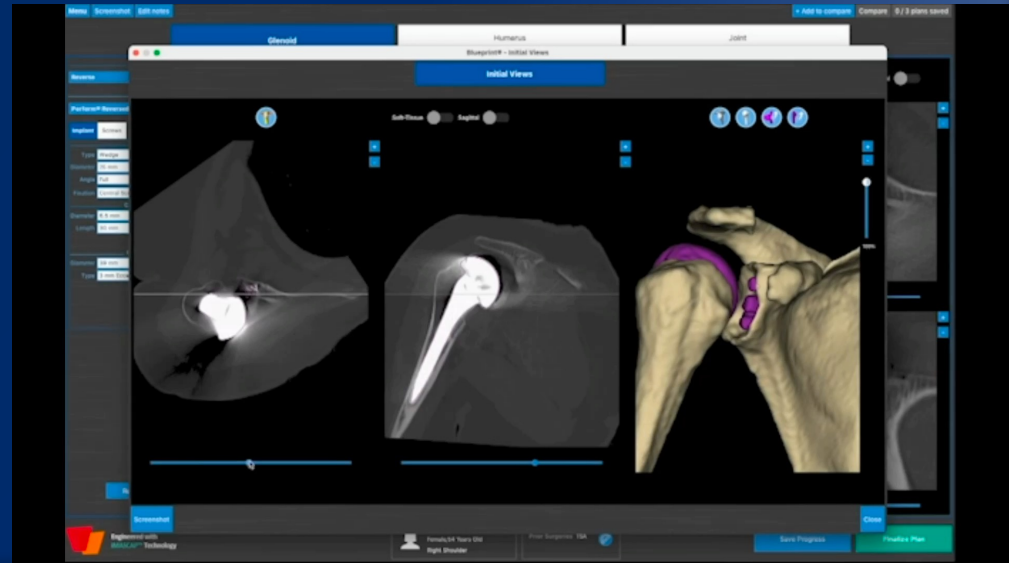


## RX standard 2 proiezioni

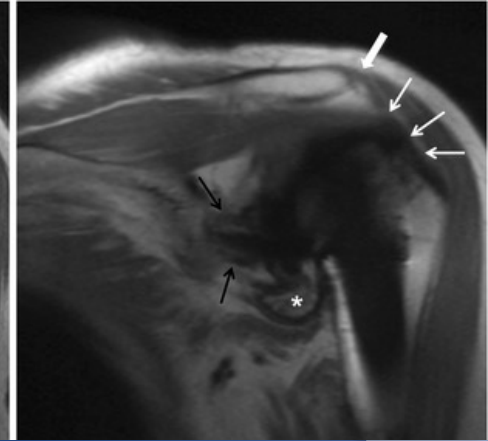
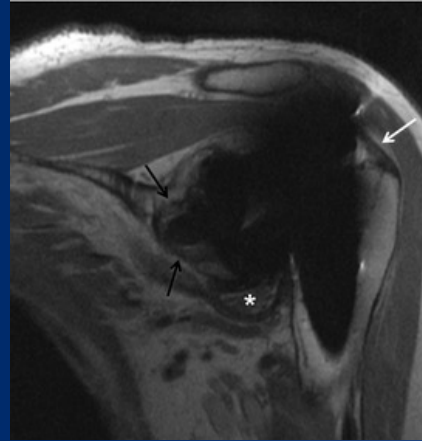


# TC

- Necessaria qualità di immagini
- sottrazione del metallo
- A volte si può avere valutazione della cuffia
- 3d reconstruction



# ECO/ RMN



Tessuti molli  
Raccolte  
Test dinamici?

Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria  
Una protesi dolorosa È infetta fino a prova contraria





Sensibilità di livelli di VES e PCR nelle infezioni periprotetiche di spalla = 16% and 42%

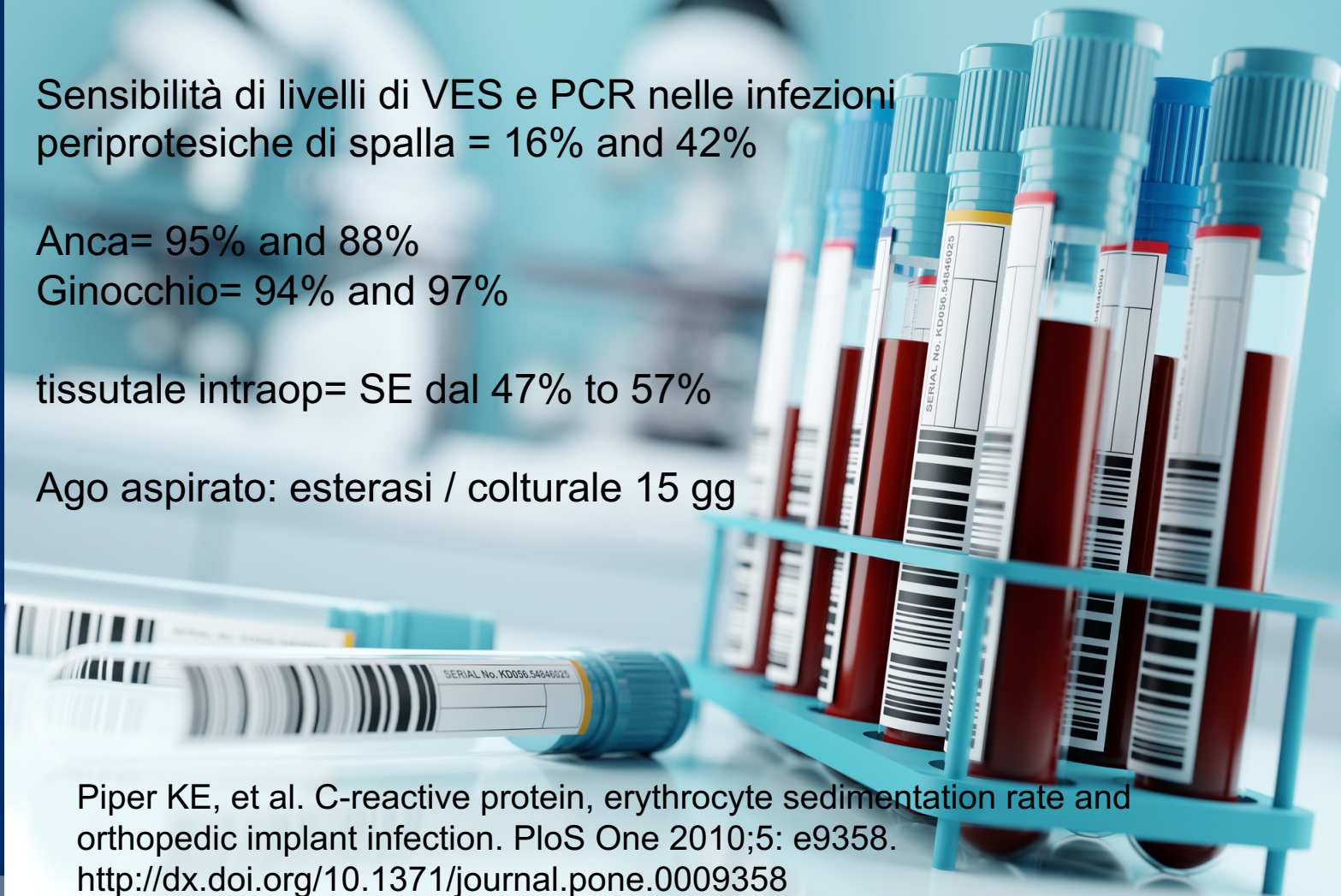
Anca= 95% and 88%

Ginocchio= 94% and 97%

tissutale intraop= SE dal 47% to 57%

Ago aspirato: esterasi / colturale 15 gg

Piper KE, et al. C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and orthopedic implant infection. PLoS One 2010;5: e9358.  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0009358>



# Caso Clinico «Tipico»

Sintomi aspecifici

Non chiari segni clinici di infezione

Scintigrafia anche con leucociti marcati neg

Indici di flogosi spesso neg

Tanti esami inutili

P. Acnes

Tentativo incruento poco efficace

«Giovani» uomini



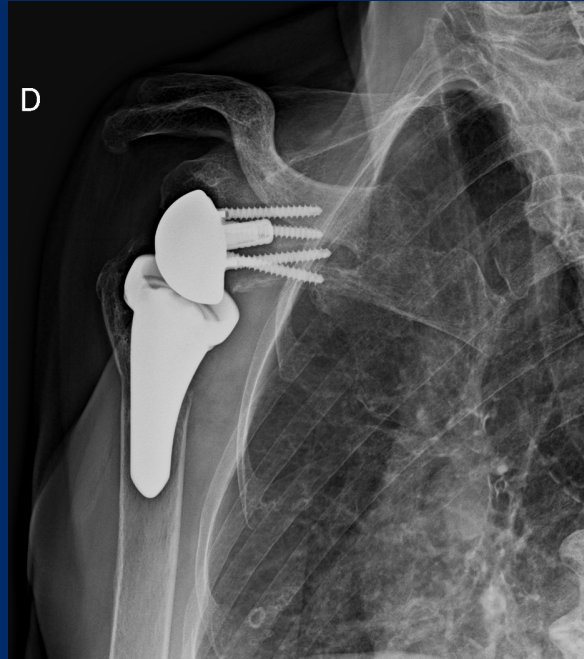
# Caso Clinico

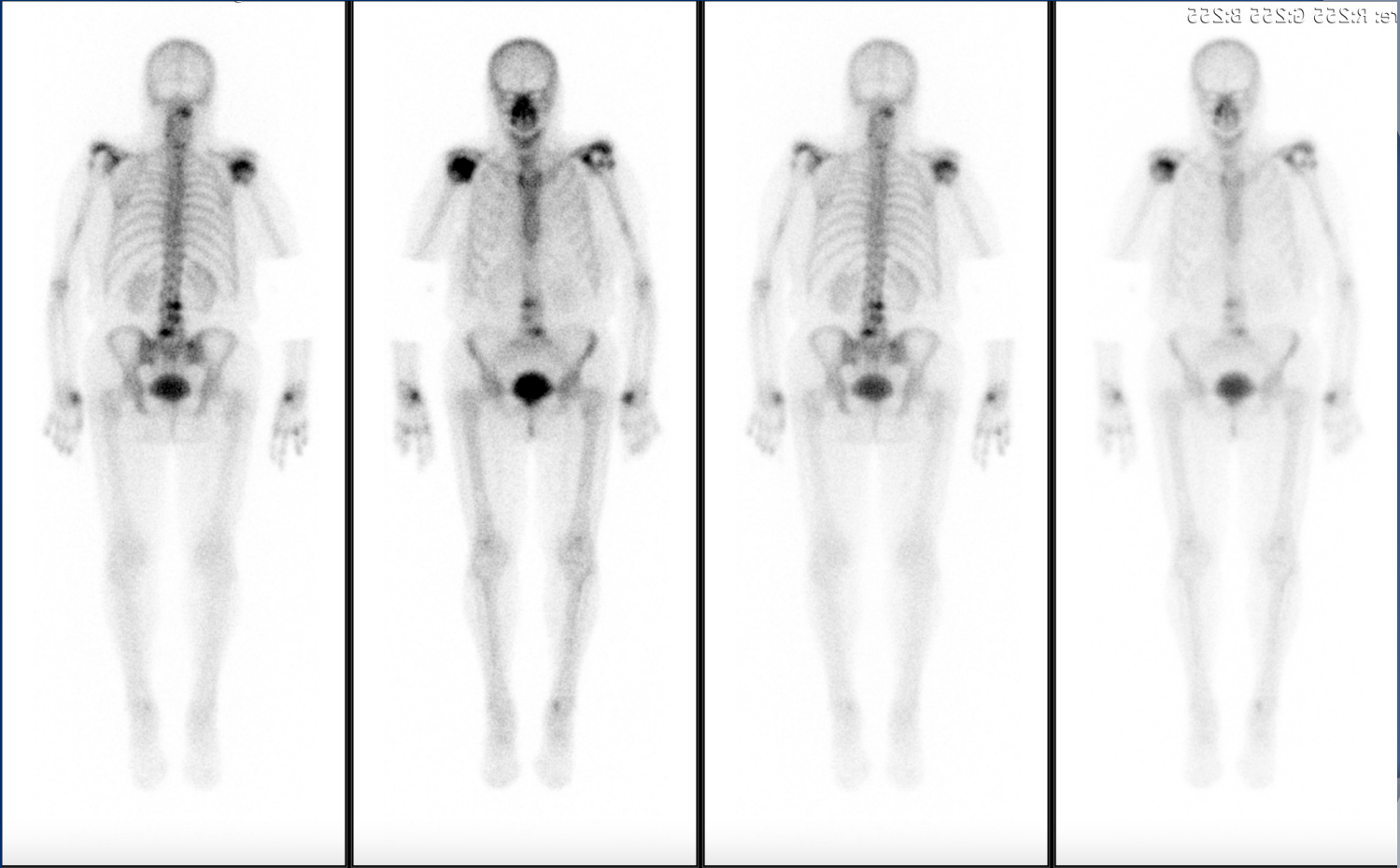
donna 70 anni

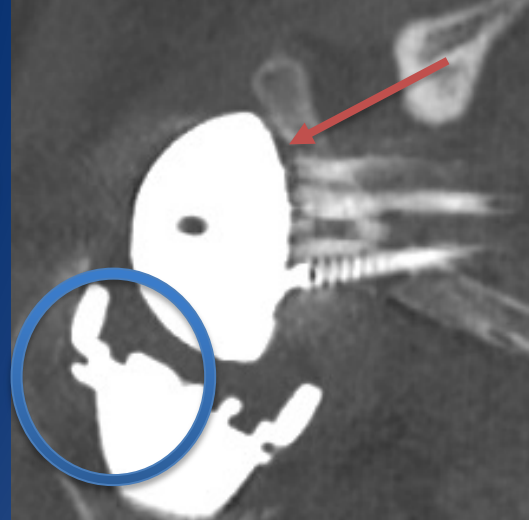
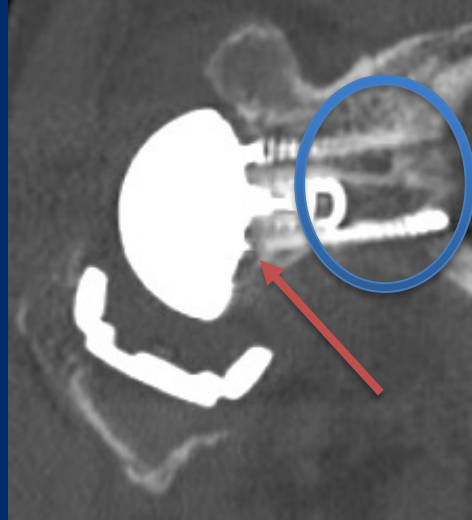
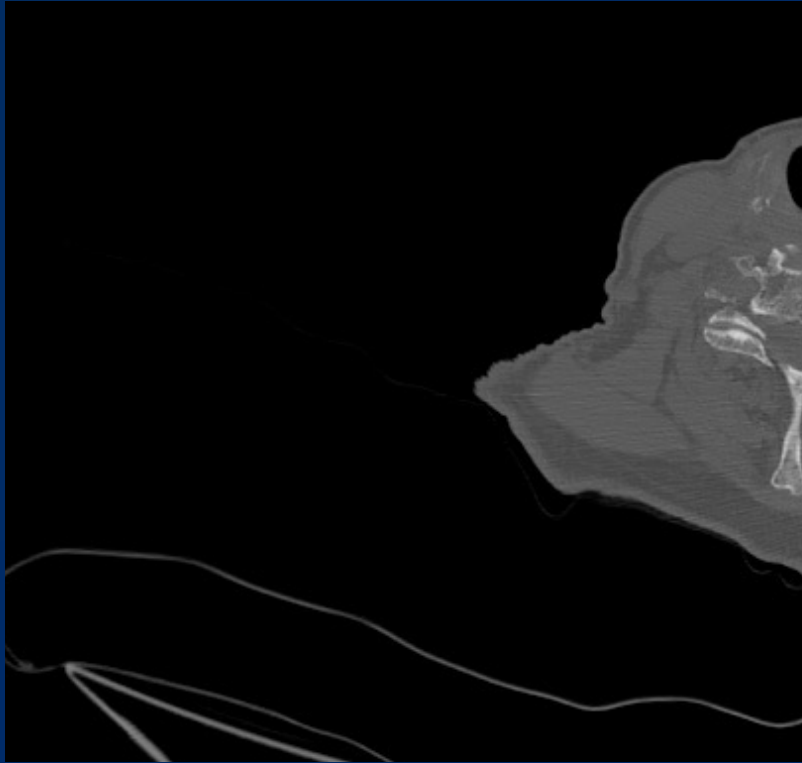
PTS bilaterale

A destra sintomatica dopo  
un anno e mezzo

Dolore costante  
accentuato dal movimento

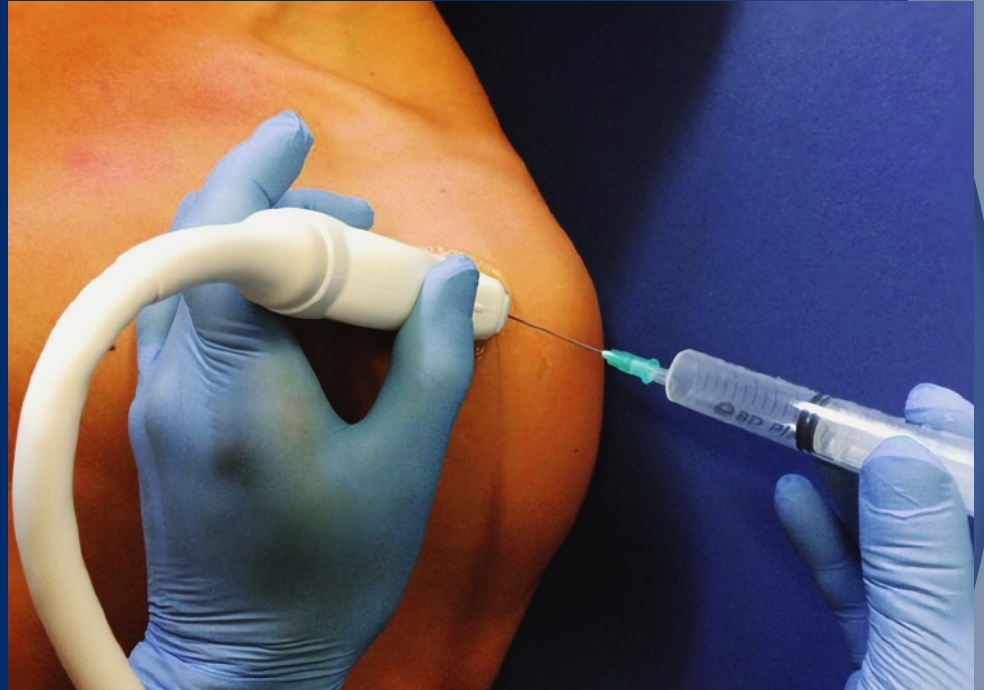






Cutibacterium Acnei

Coltura per 15 GG !!!!!!!!!!!



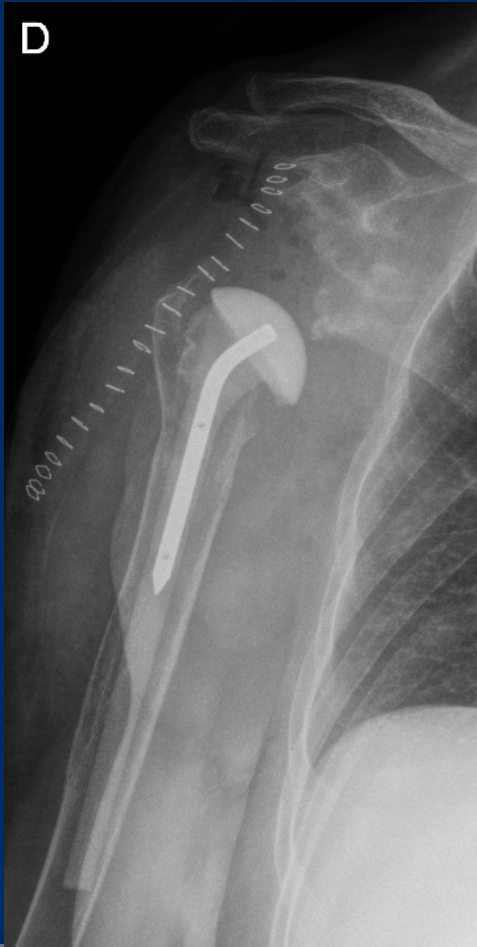
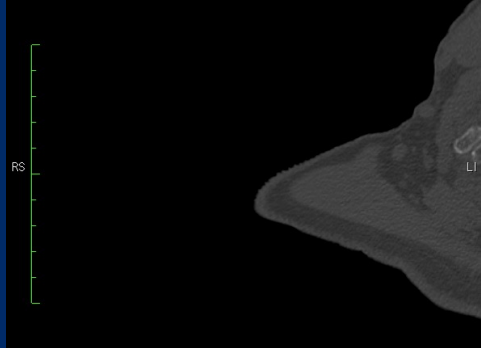


Image size: 384 x 384  
View size: 589 x 589  
WL: 800 WW: 2800

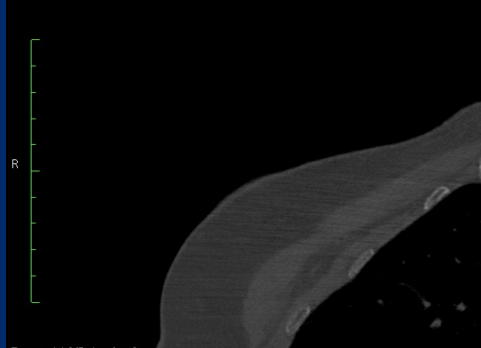
Callandro Clotilde 1802492 ( 81 y , 81 y )  
70176 Tc Spalla E Braccio Dx Estemo 101  
4.1 Spalla -Orthoped  
204



Zoom: 153% Angle: 0  
Im: 1/239 S (S → I)  
Uncompressed  
Thickness: 1.50 mm Location: 1141.12 mmR  
18/04/23, 12:18:22  
Made In Horos

Image size: 512 x 500  
View size: 603 x 589  
WL: 800 WW: 2800

Callandro Clotilde 1802492 ( 81 y , 81 y )  
70176 Tc Spalla E Braccio Dx Estemo 101  
4.1 Spalla -Orthoped  
206



Zoom: 118% Angle: 0  
Im: 1/167 A (A → P)  
Uncompressed  
Thickness: 1.50 mm Location: 131.93 mm P  
18/04/23, 12:18:22  
Made In Horos

Image size: 494 x 484  
View size: 601 x 589  
WL: 800 WW: 2800

sCallandro Clotilde 1802492 ( 81 y , 81 y )  
70176 Tc Spalla E Braccio Dx Estemo 101  
4.1 Spalla -Orthoped  
209



Zoom: 122% Angle: 0  
Im: 1/154 R (R → L)  
Uncompressed  
Thickness: 1.50 mm Location: -107.40 mmR  
18/04/23, 12:18:22  
Made In Horos







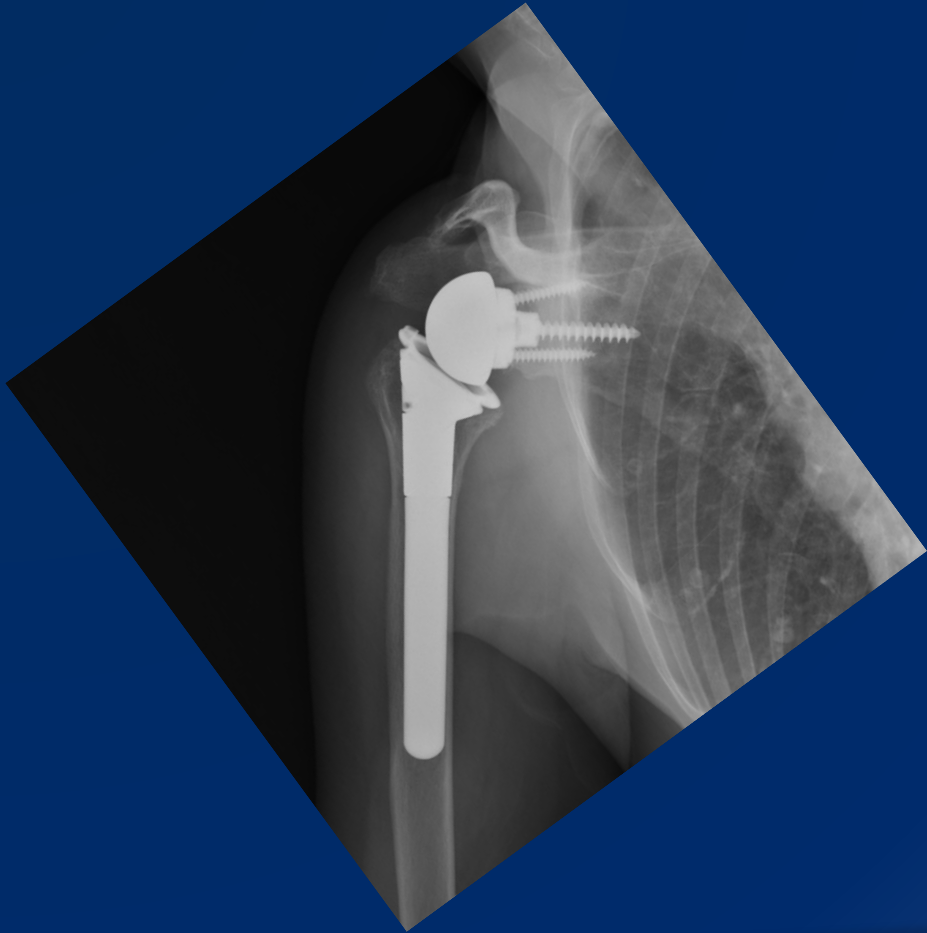
76 anni donna

Artropatia lesione massiva cuffia DX

Impianto PTS R

Decorso post op regolare





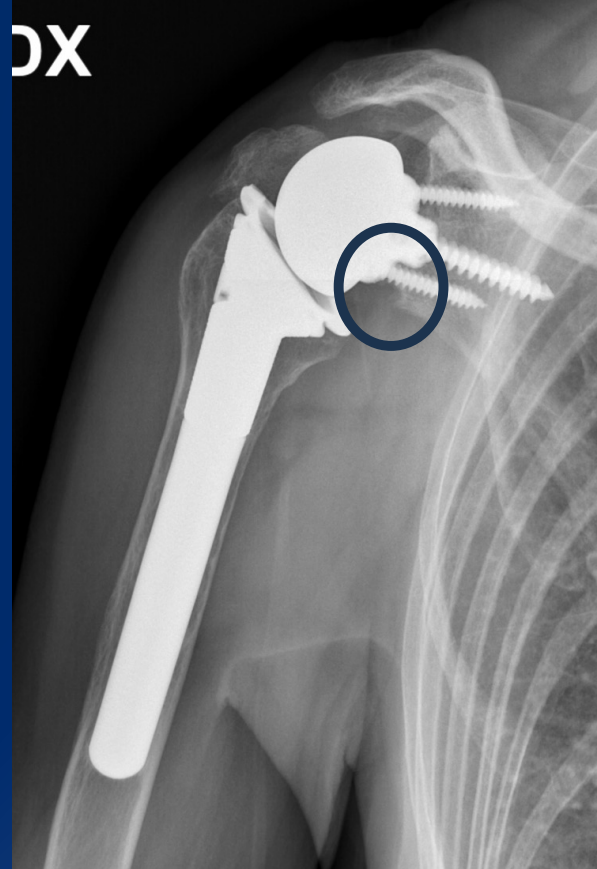
6 mesi dolore  
improvviso costante

Accentuato dai  
movimenti

Perdita della funzione  
raggiunta

Dolore alla palpazione  
della spina/acromion

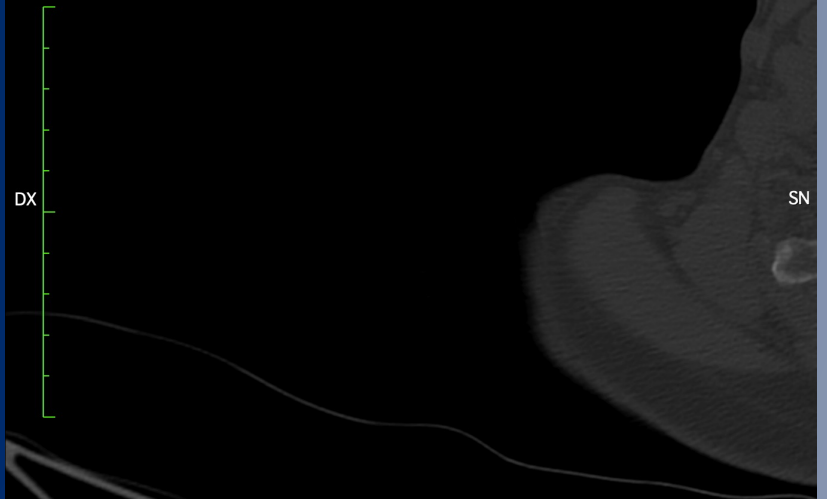






512 x 512  
WL: 800 WW: 2800

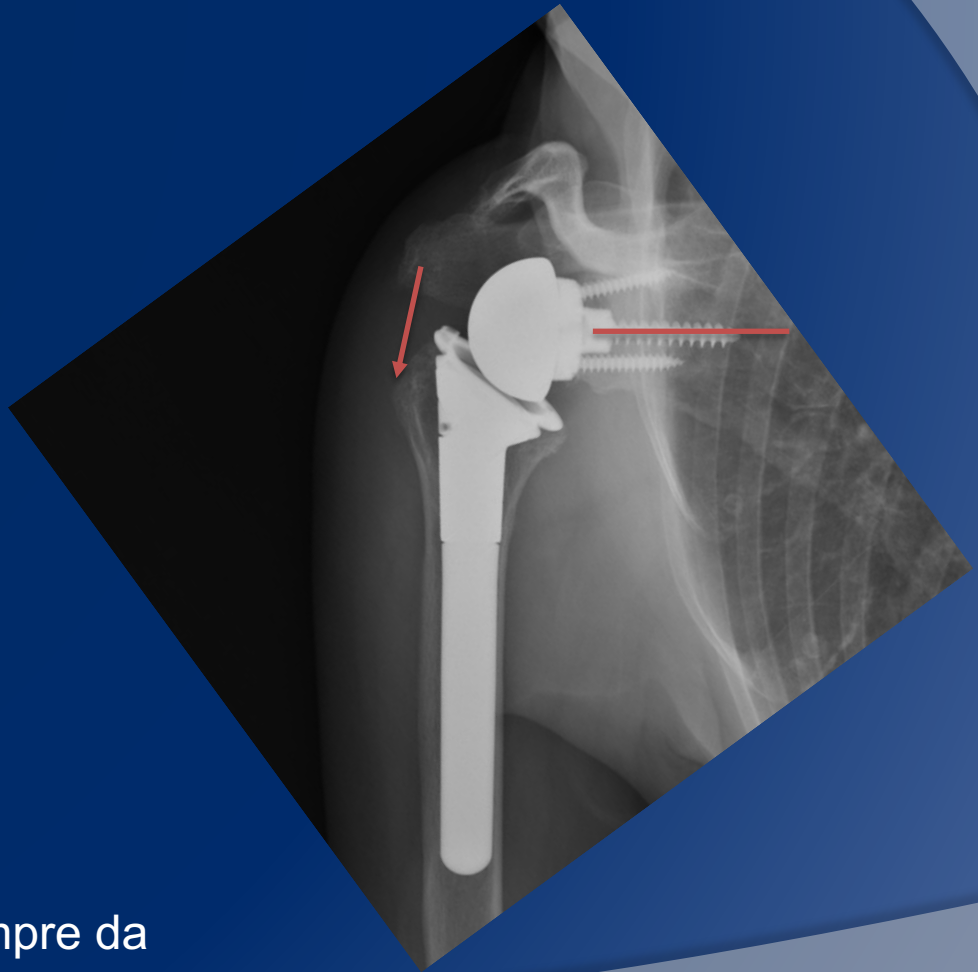
A 1339275 ( 76 y , 74 y )  
Prior 70176 Tc Spalla E Braccio Dx Esterno 101  
4.1 Spalla -Orthoped



265%L-R: 0°, S-I: -90°  
203 : 1 / 125 S (S → I)  
Non compressa  
-19,74 mm (1,5 mm)



01/06/22, 08:36:35  
Made In OsiriX



Rivalutare sempre da  
dove si è partiti



# Caso Clinico

**Paziente di 63 anni, uomo**

**gennaio 2019**



# Caso Clinico

Impianto di PTS R

Glenoide Bigliani

Meccanismo modulare «difficile»

mal posizionamento



# Caso Clinico

**Follow up clinico e strumentale stretto**

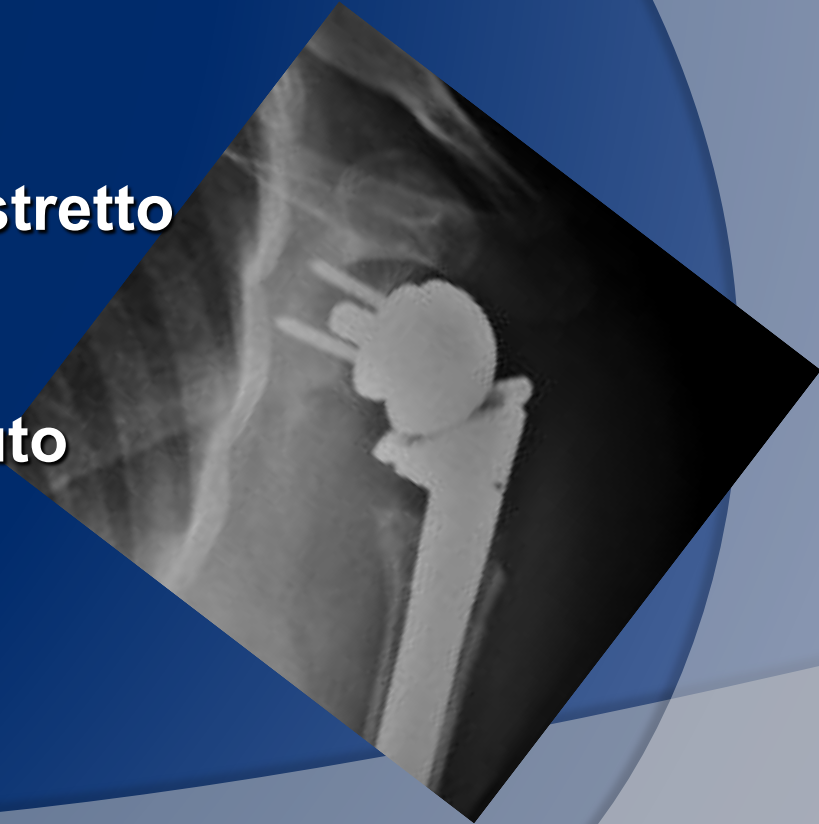
**Decorso regolare  
avverte durante il nuoto un  
disturbo/dolore**



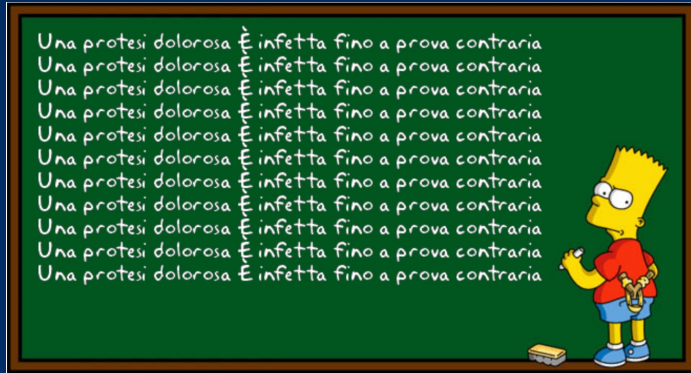
# Caso Clinico

**Follow up clinico e strumentale stretto**

**Permane il «disturbo» disagio in  
alcuni movimenti come di «tessuto  
che si Muove»**



# Caso Clinico



Cutiobacterium Acnei pos



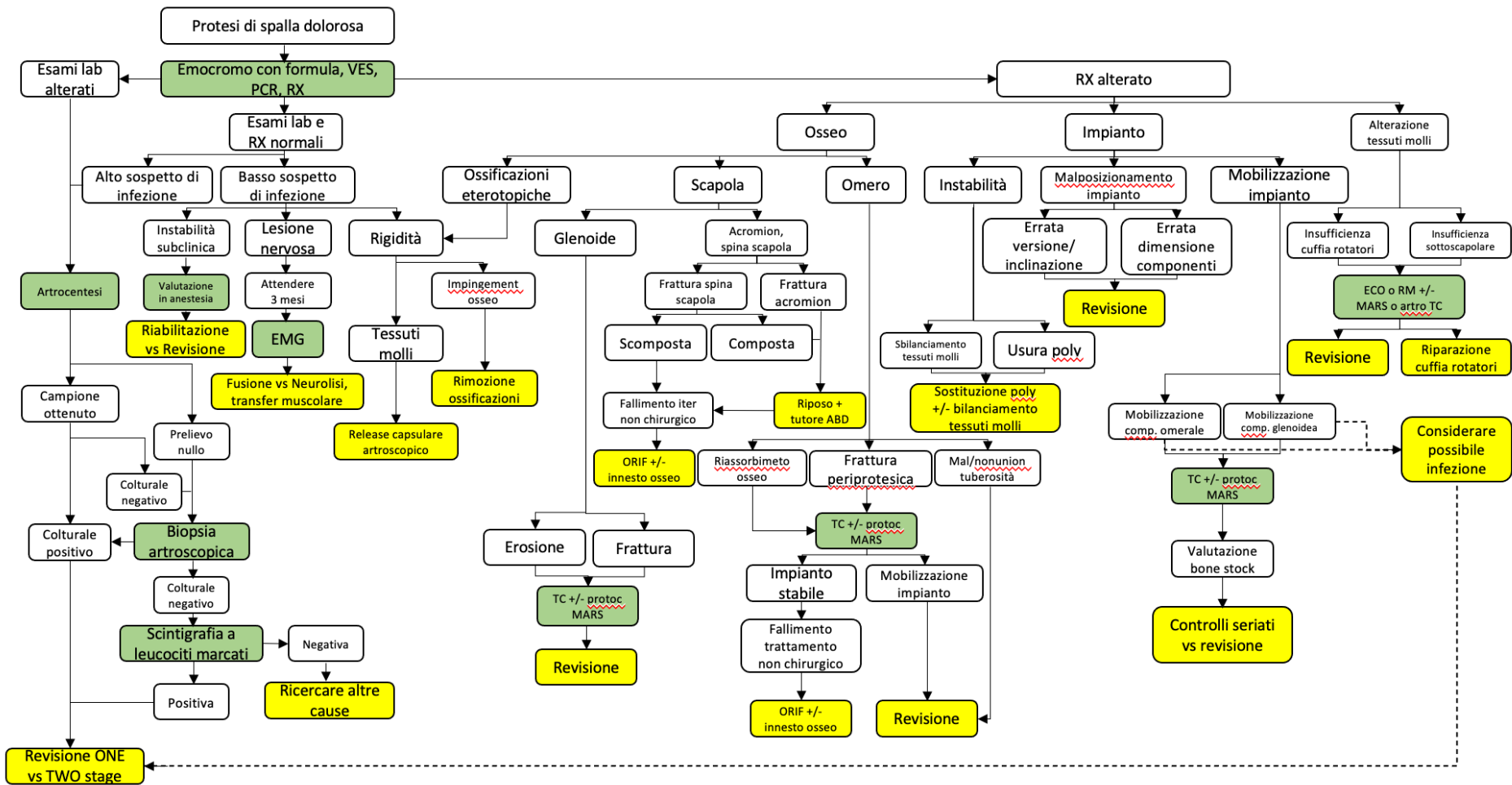


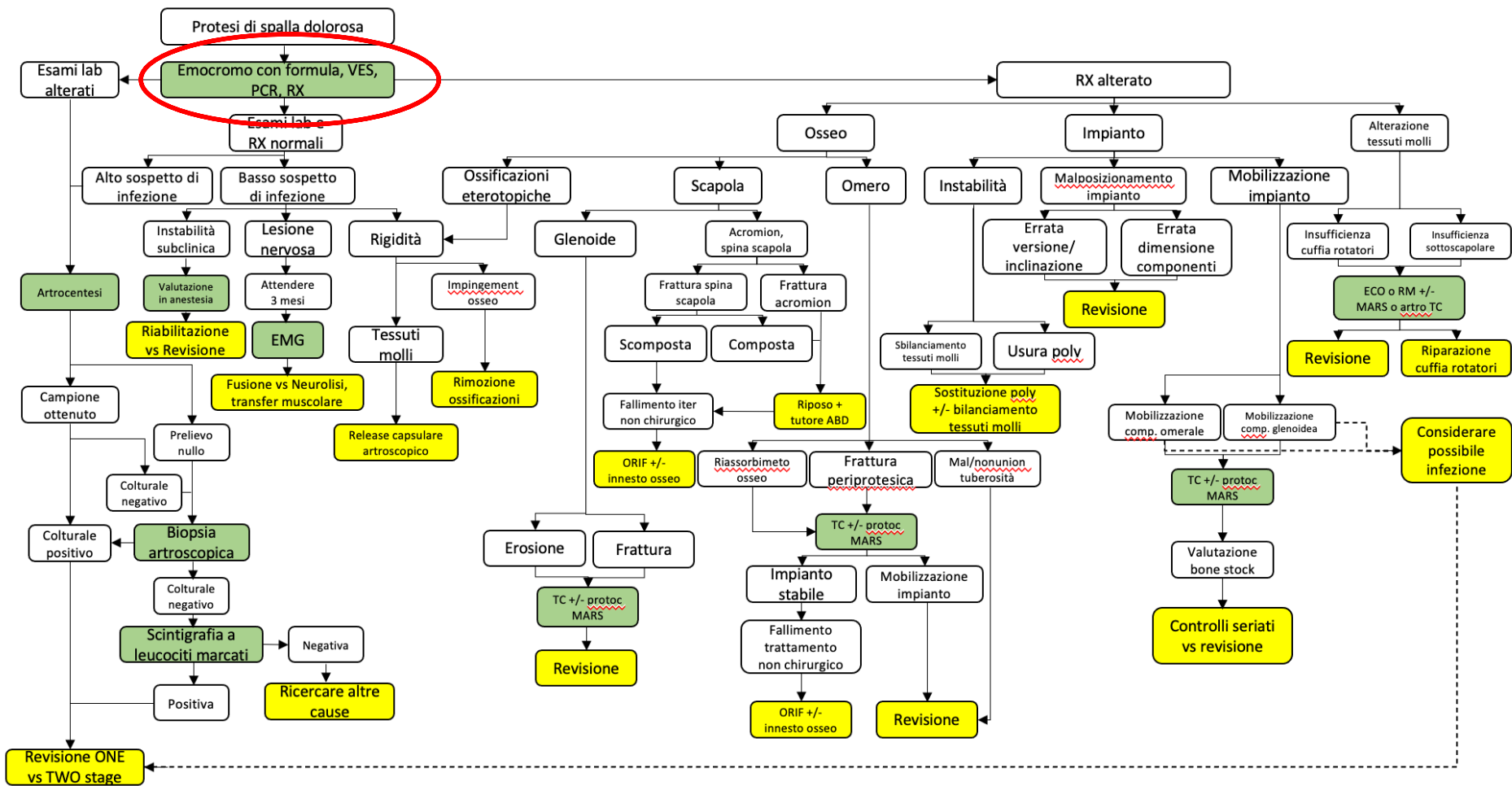
# Caso Clínico

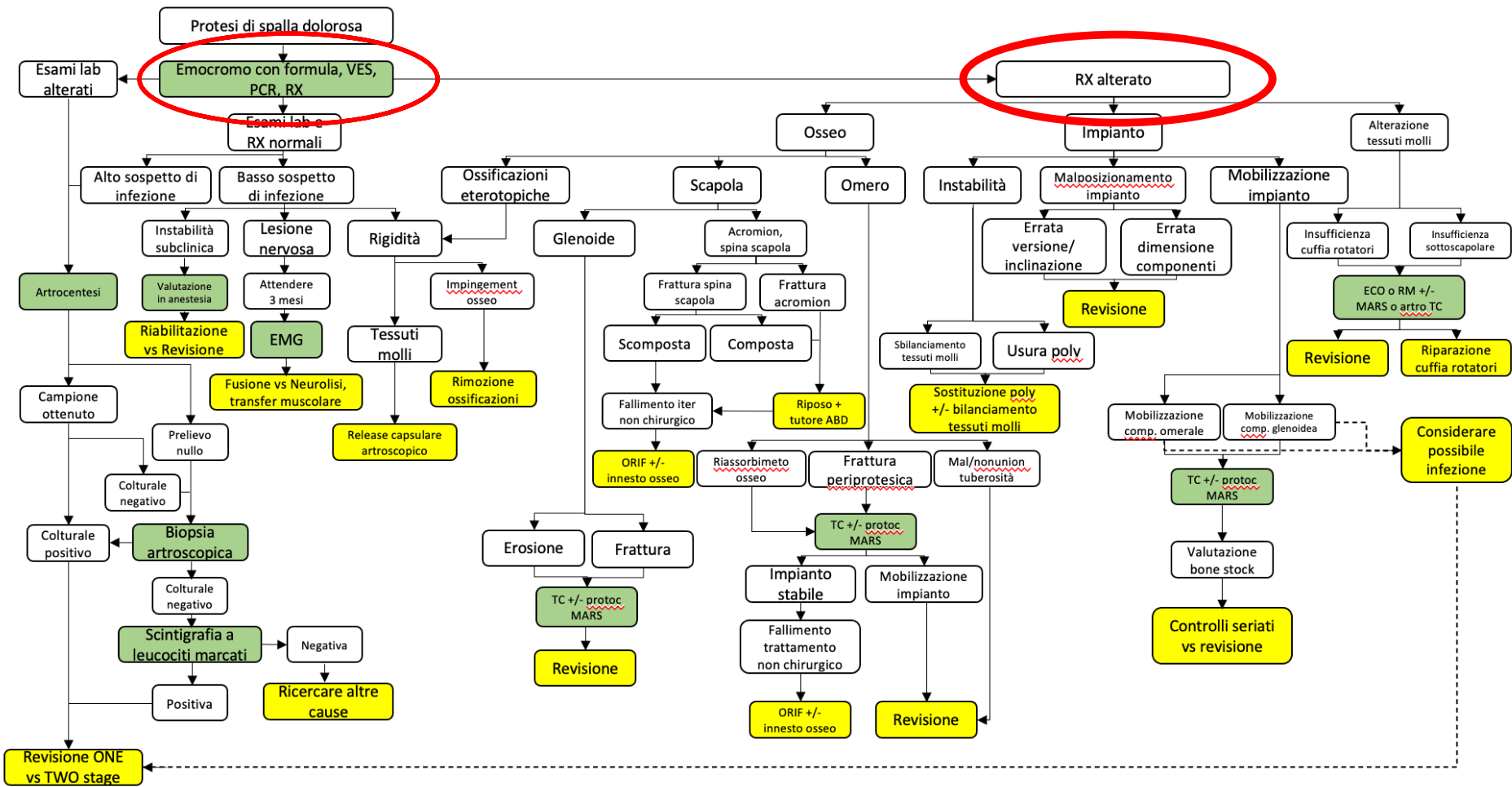


# Conclusioni

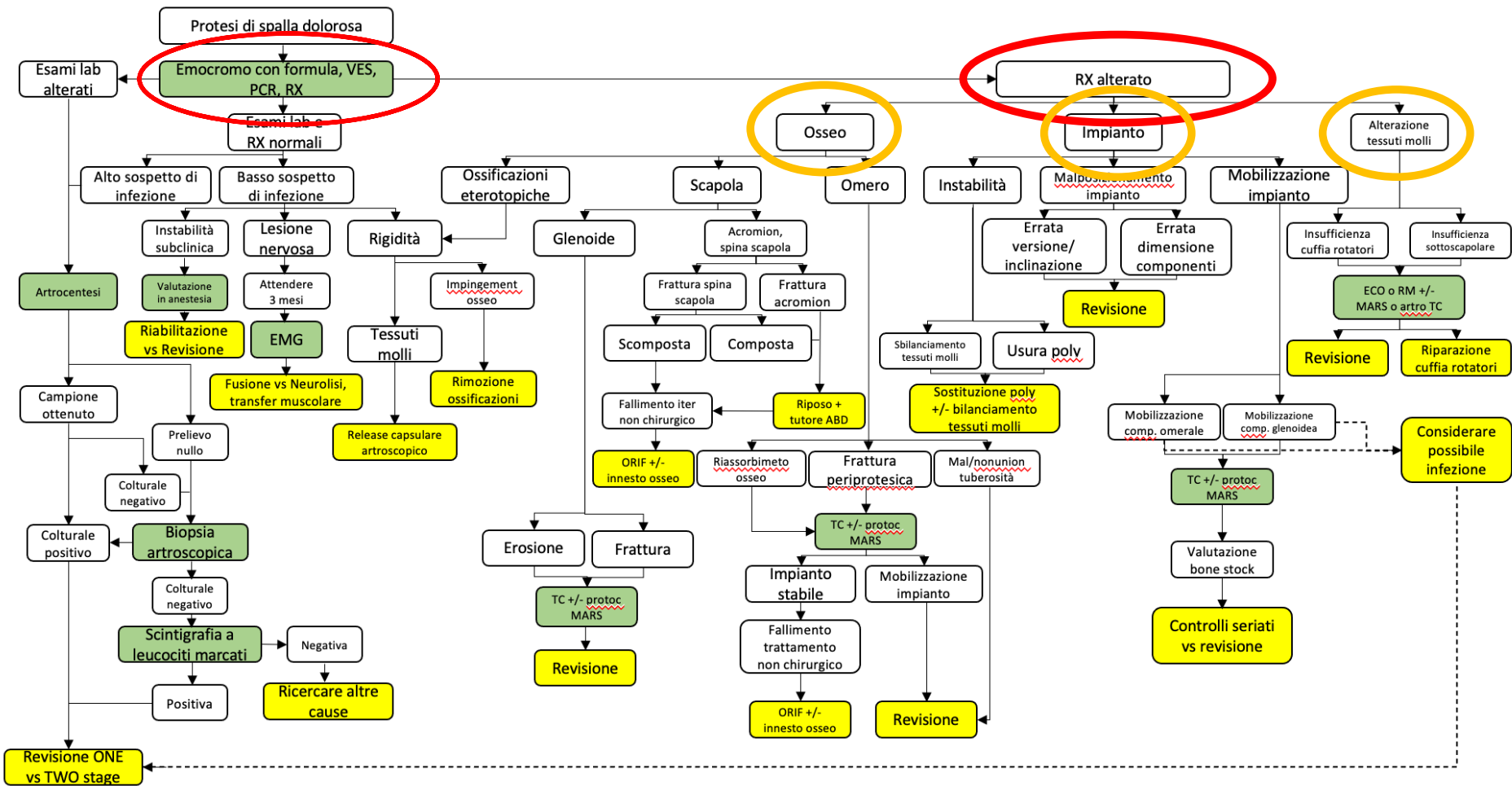


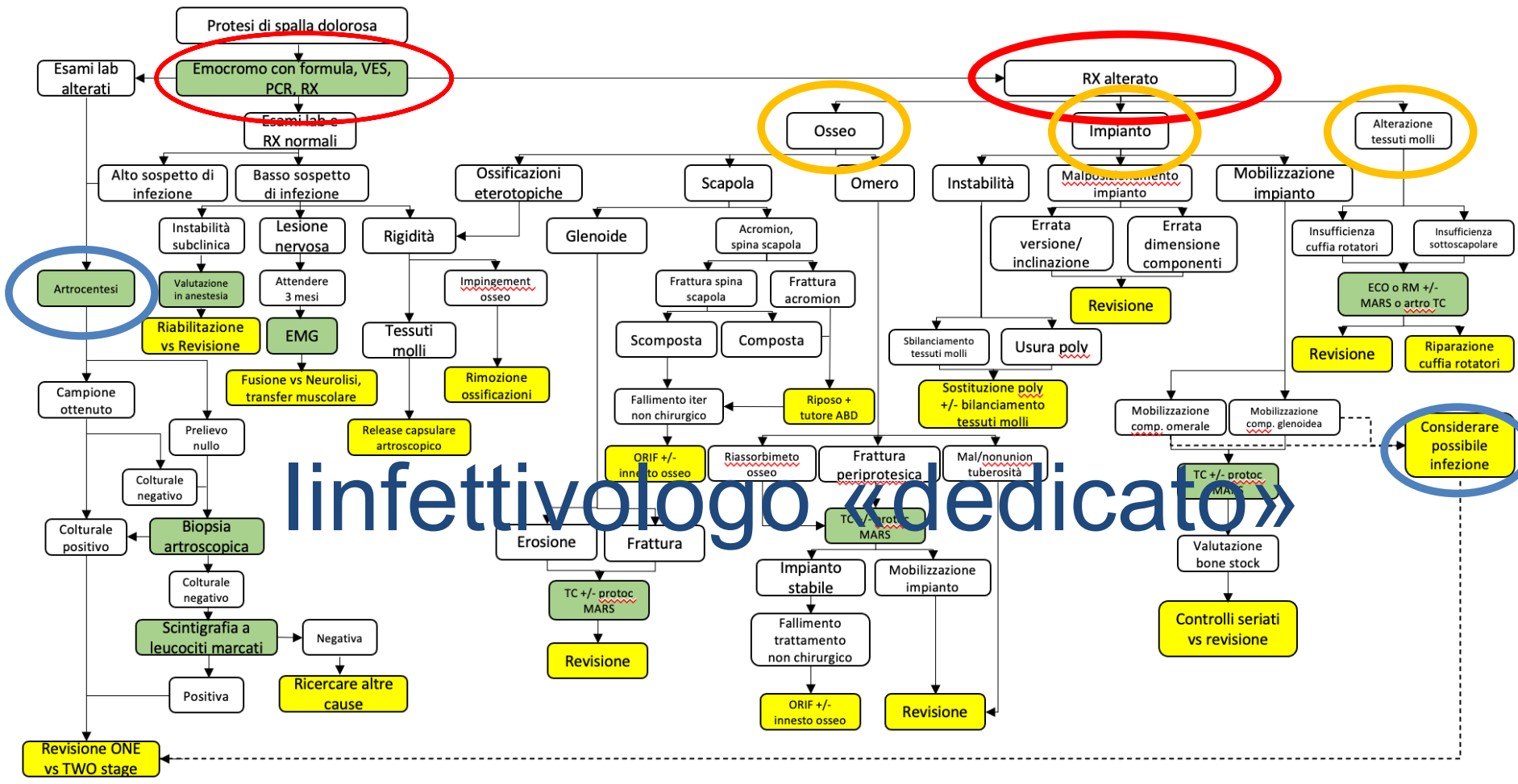












# Infettivologo «dedicato»



Grazie

[filippo.castoldi@unito.it](mailto:filippo.castoldi@unito.it)