

# PBM in Pronto Soccorso

gestione del paziente con frattura di femore

Marco Pavesi



NICE clinical guideline 124

The management of hip fracture in adults

Issued: June 2011 last modified: March 2014

## **Tempistica della chirurgia**

**intervento il giorno stesso del ricovero o il successivo**

evidenze scientifiche dimostrano che :  
rimandando l'intervento si espongono i pazienti  
ad un incremento di morbidita' postoperatoria e di mortalita'



# The Impact of a National Clinician-led Audit Initiative on Care and Mortality after Hip Fracture in England

The UK National Hip Fracture Database (NHFD) was launched in 2007 to improve the quality of hip fracture care

**471.590 pazienti con eta' superiore ai 60 anni ricoverati per fratture di femore**

	<u>Patients [n (%)]</u>	<u>P value*</u>
<b>Rate of early surgery<sup>†</sup></b>		
2003–2007	120,082 (55.5)	<0.001
2007–2011	129,963 (62.8)	
<b>30-day mortality</b>		
2003–2007	27,422 (11.2)	<0.001
2007–2011	21,260 (9.3)	

<sup>†</sup>The percentage of patients who had their operation on the day of, or day after, admission to hospital.



# National Hip Fracture Database (NHFD) annual report 2016

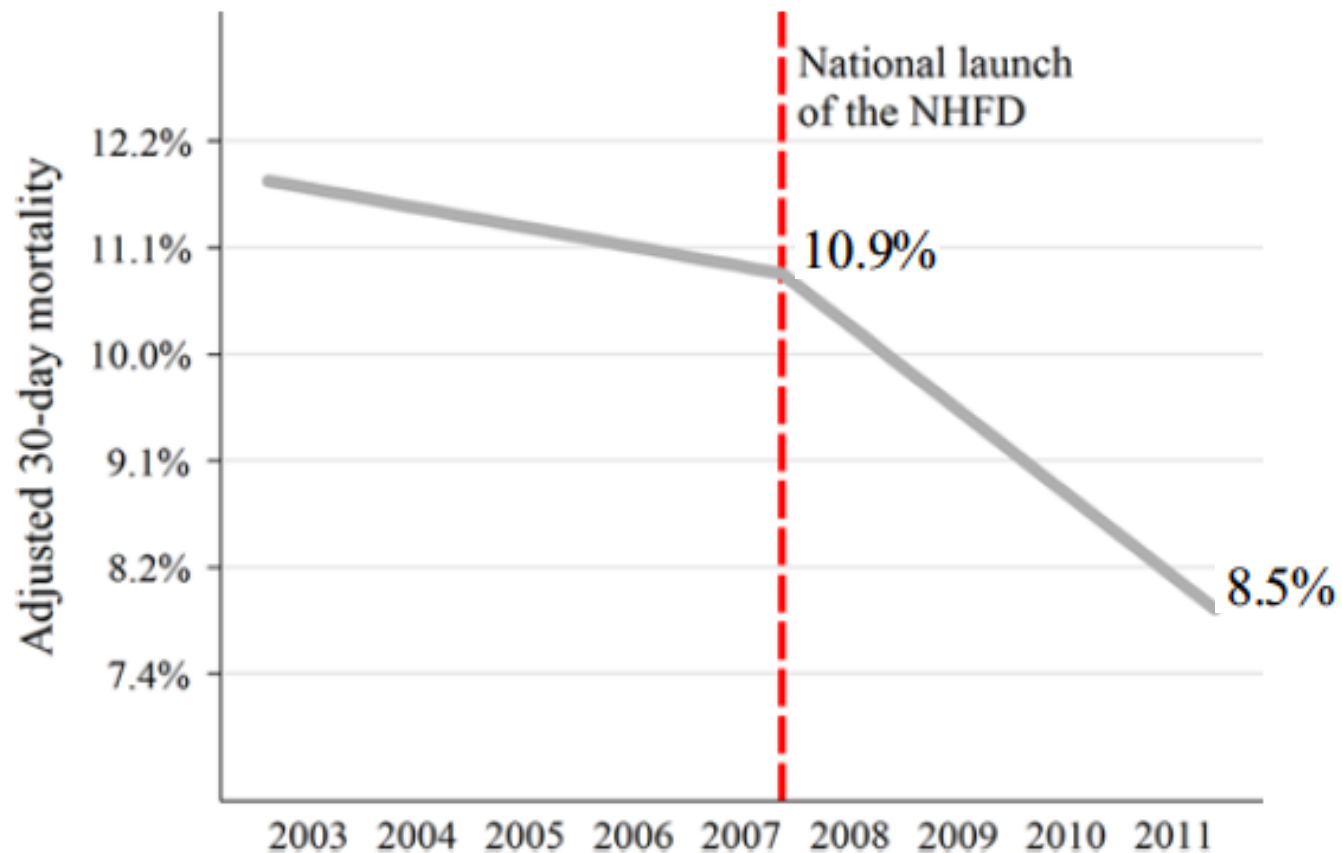
## Standard

Timing of surgery

**NICE CG124** – Perform surgery on the day of, or the day after, admission.

The proportion of patients whose care meets this standard has improved progressively over the years since the first NHFD annual report. However, for the first time, this

There remains unacceptable variation in performance around the country, with different units reporting figures that range from 16.7% to 92.8%. Nine centres reported operating on fewer than half of cases on the day of, or the day after, admission.



	<b>2003</b>	<b>2007*</b>	<b>2011</b>
90-day mortality	21.7	20.2	16.2
365-day mortality	34.1	32.1	28.7

# EARLY MORTALITY AFTER HIP FRACTURE: IS DELAY BEFORE SURGERY IMPORTANT?

**studio osservazionale prospettico**

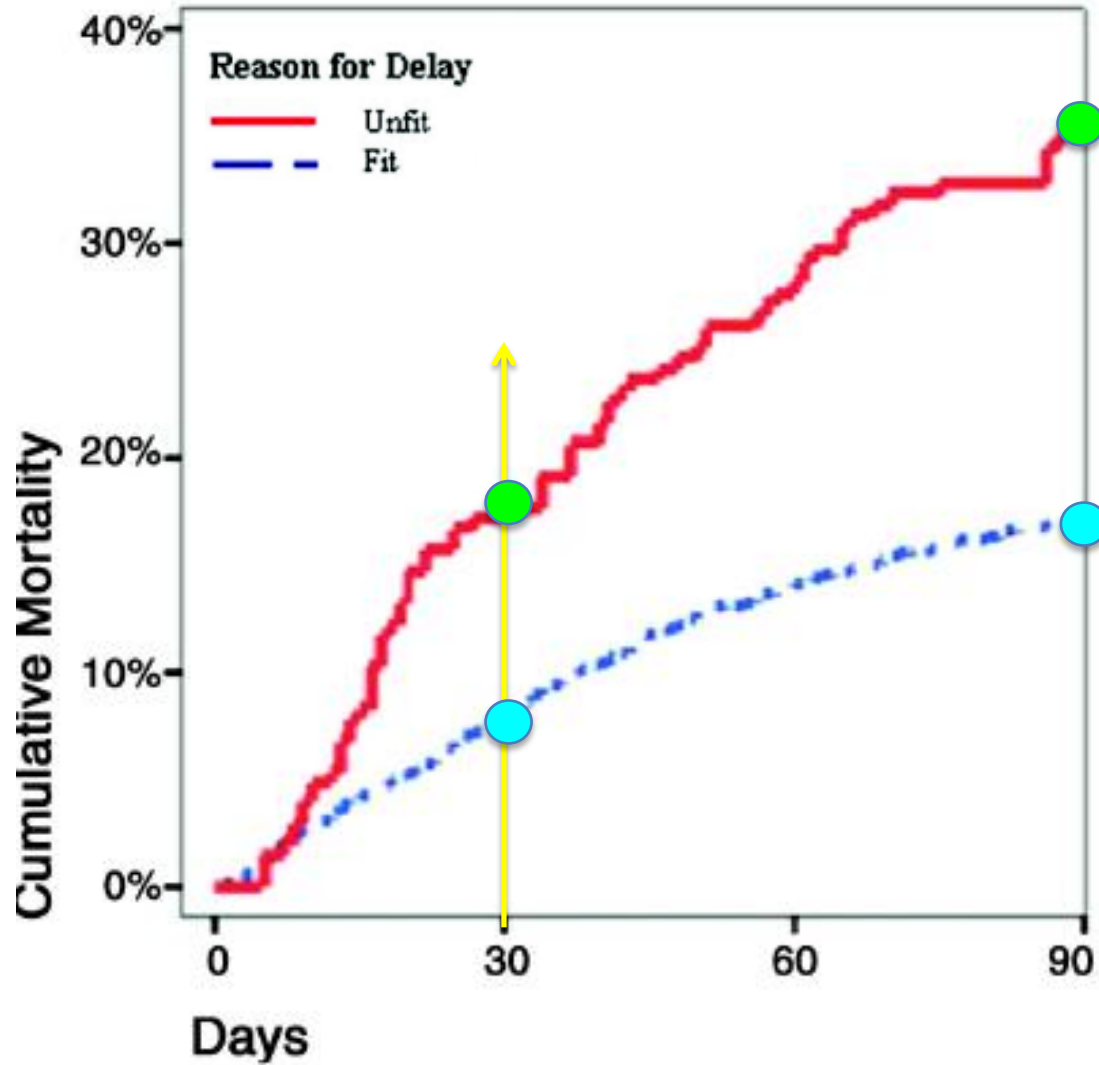
**2660 pazienti sottoposti ad intervento di frattura di femore**

Scopo – valutare gli effetti del ritardo dell'intervento  
per presenza di comorbidita' :

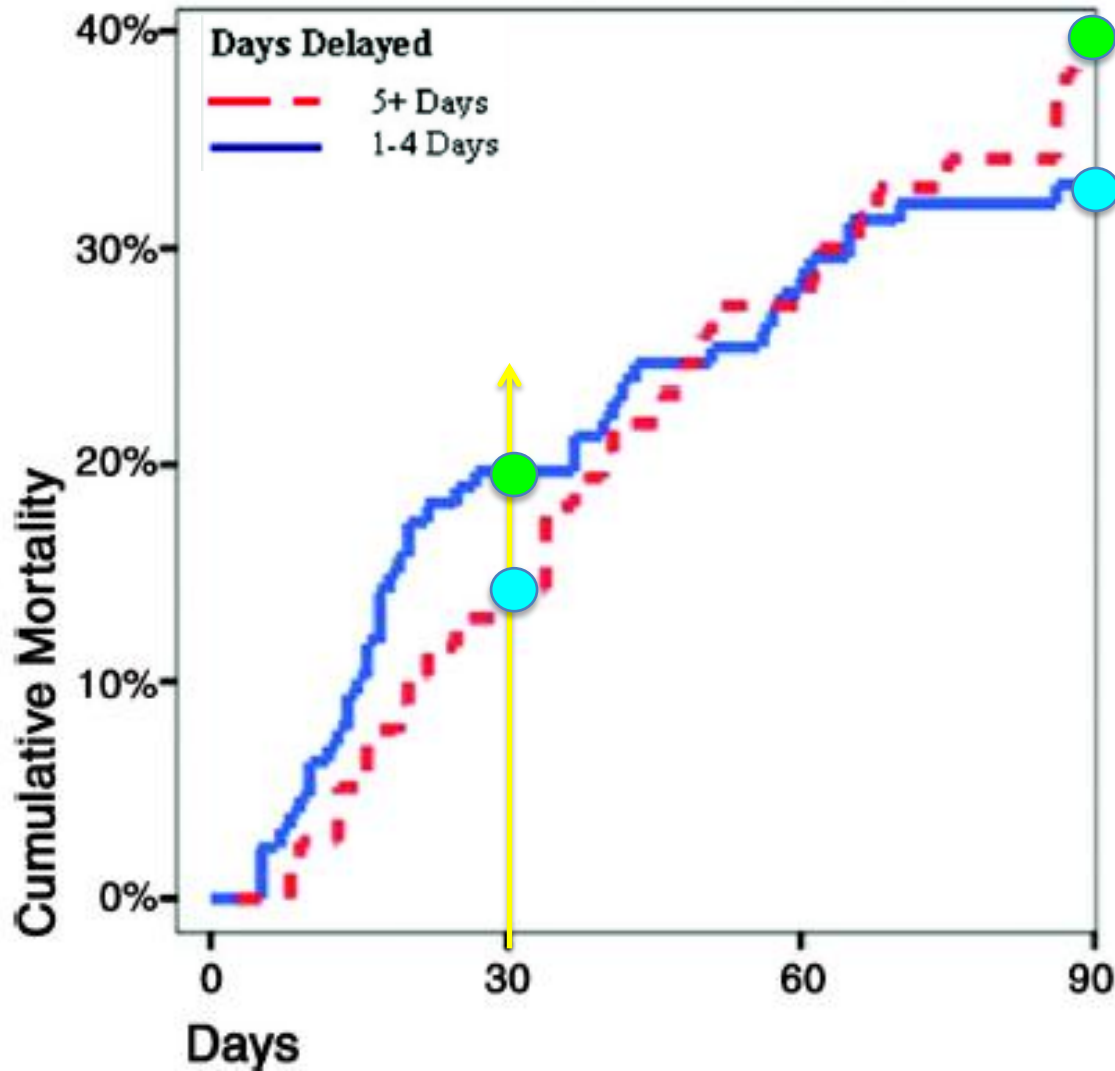
mortalita' e morbidita'

identificare il momento ottimale per l'intervento

## Mortalita' a 30 e 90 gg : differenza tra pazienti con e senza comorbidita'

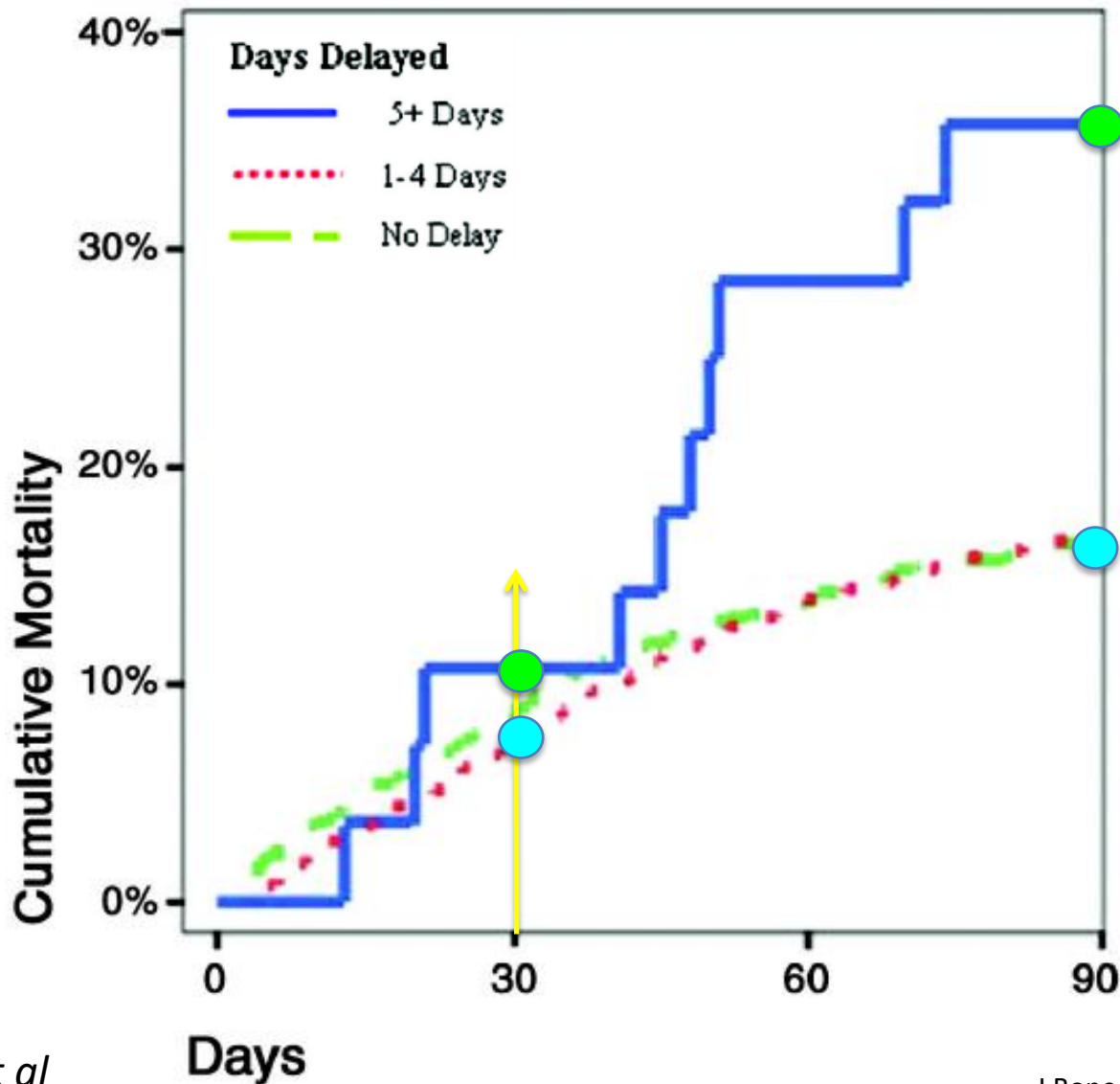


**Mortalita' a 30 e 90 gg :  
differenza tra pazienti con comorbidita'  
in base ai tempi d'intervento**





**Mortalita' a 30 e 90 gg :  
differenza tra pazienti senza comorbidity  
in base ai tempi d'intervento**



# Considerazioni - 1

i pazienti con comorbidita'  
tendono ad avere **a 90 gg un'incidenza di mortalita'**  
**uguale** indipendentemente da quando vengono operati

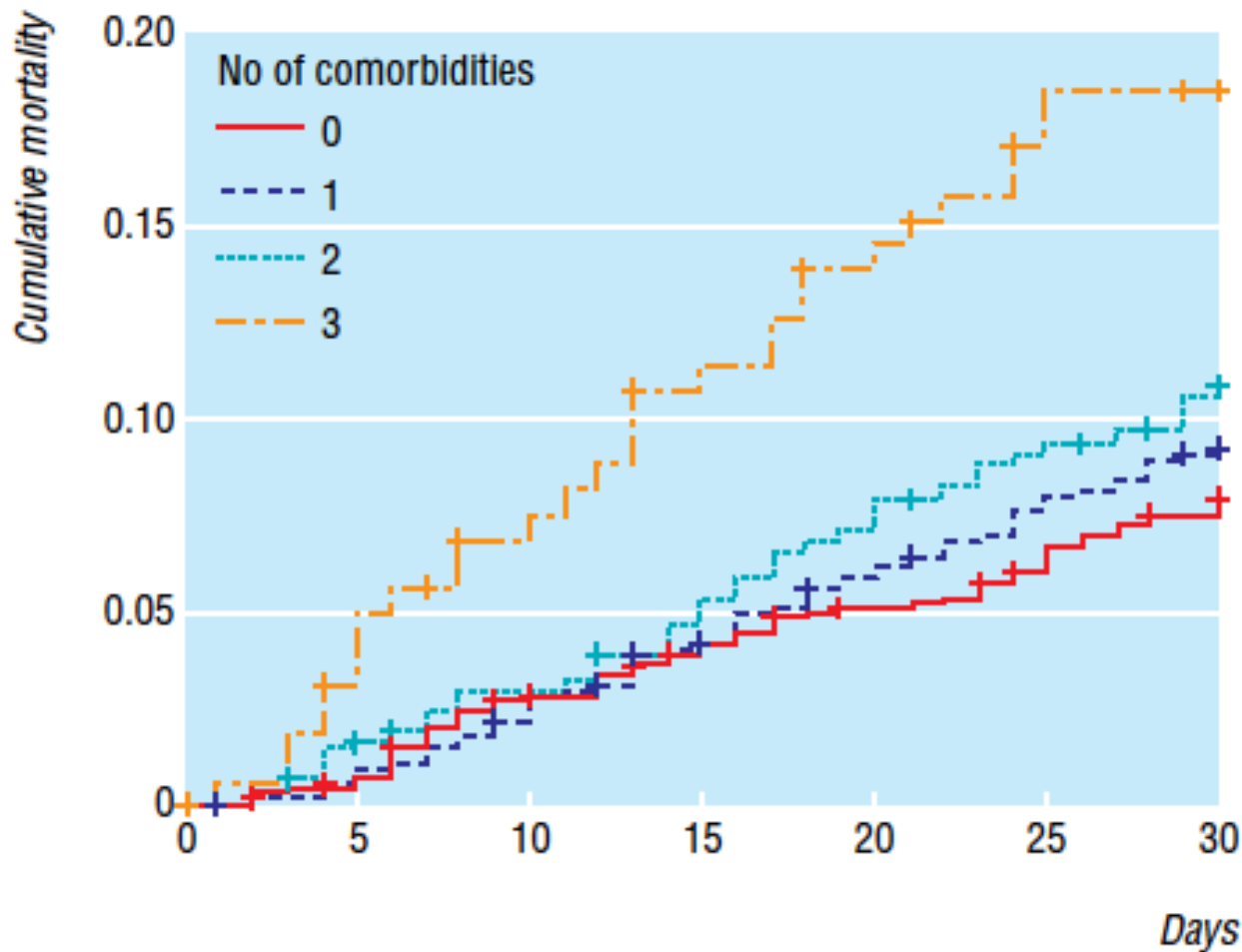
i pazienti senza comorbidita' tendono ad avere  
**a 90 gg un'incidenza di mortalita' circa 2,5 superiore**  
rispetto a chi viene operato entro 4 giorni

# Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study

**2090 pazienti**                      **1011 (41%) senza comorbidity'**

**1079  
pazienti**

	No (%)
<b>Comorbidity</b>	
Cardiovascular disease	597 (24)
Stroke	322 (13)
Respiratory disease	343 (14)
Renal disease	66 (3)
Diabetes mellitus	232 (9)
Rheumatoid disease	84 (3)
Parkinson's disease	97 (4)
Malignancy	186 (8)
Paget's disease	13 (1)
Current smokers	240 (10)
Enteral steroids	52 (2)



The high mortality, particularly in the first three months, is probably due to the combination of **trauma, major surgery in elderly people with concurrent medical problems,**<sup>3</sup> and **a low physiological reserve.**

## Considerazioni - 2

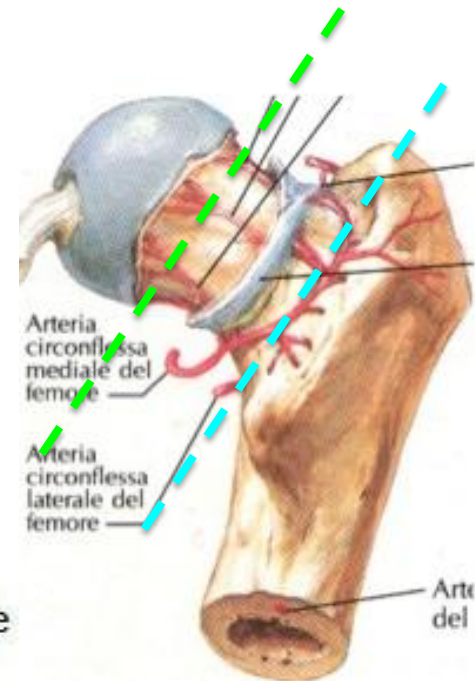
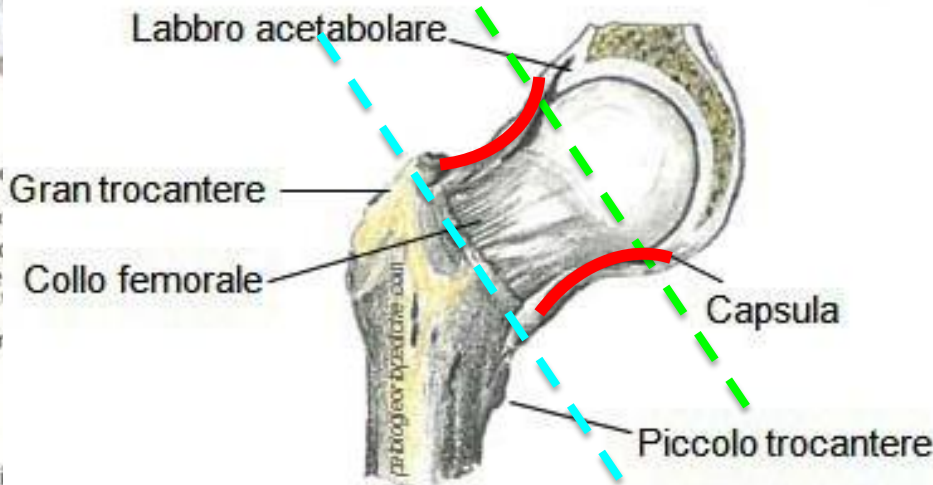
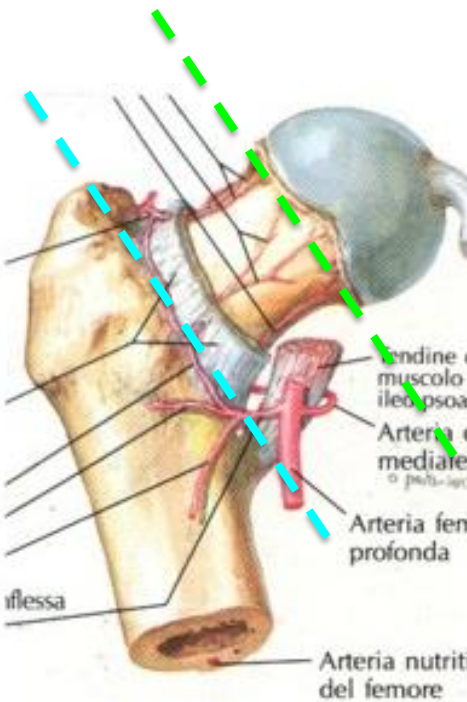
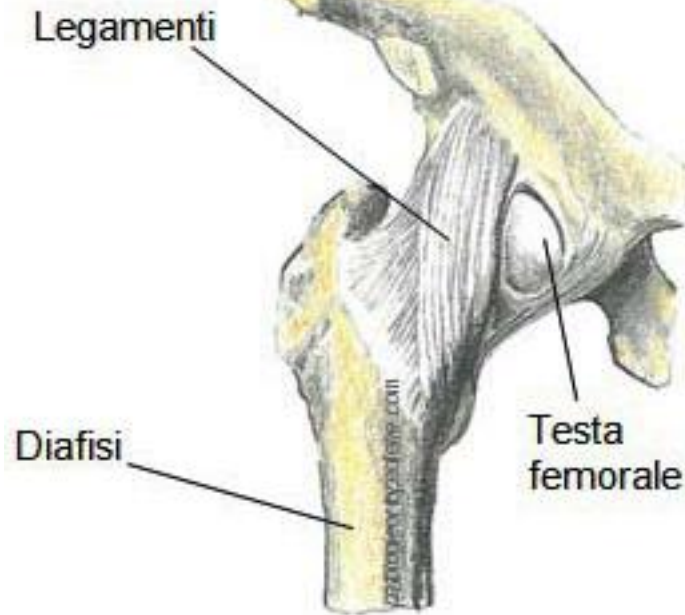
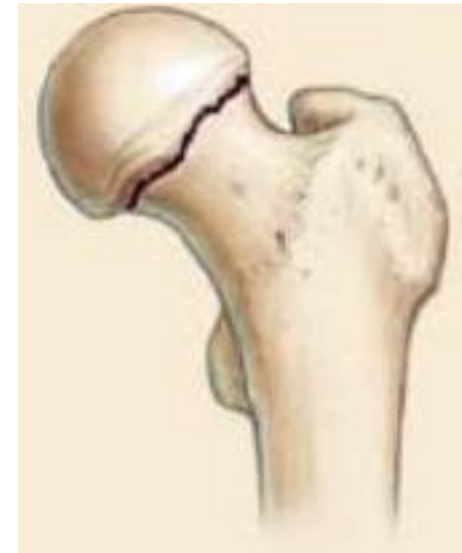
i pazienti anziani spesso sono **affetti da patologie talora coesistenti** che possono influenzare il decorso postoperatorio **prolungando i tempi di guarigione , la degenza in ospedale e la mortalita'**

i pazienti anziani hanno una **minor riserva fisiologica con minori capacita' di recuperare** dallo stress da trauma e da intervento chirurgico

*intertrocanterica*



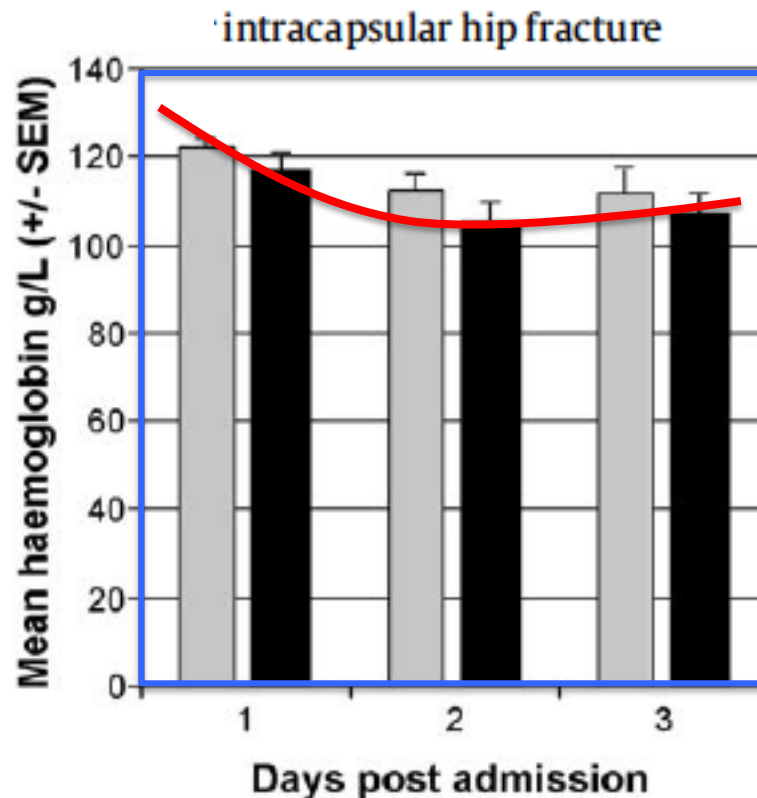
*sottocapitata*



# The hidden blood loss after hip fracture

Injury, Int. J. Care Injured 42 (2011) 133–135

$\Delta Hb_{preop}$  1,49 g/dl



# Hidden blood loss after surgery surgery for hip fracture

J Bone Joint Surg , 2006 ; 88 (8) : 1053-59

sangue raccolto nel reservoir del sistema di recupero  
o del sistema a perdere sommato al peso delle garze

livello di emoglobina e volume ematico circolante stimato

Hb al ricovero corrette per 0,9 per corrispondere a circa  
il 10 % di livello di disidratazione presente in questi pazienti



# Hidden blood loss

Sia perdite nascoste che perdite totali dipendono dal tipo di procedura chirurgica eseguita



# Hidden blood loss

Le perdite nascoste nella chirurgia della frattura di femore possono essere circa sei volte superiori rispetto le perdite percepite durante intervento.





## On admission haemoglobin in patients with hip fracture

**studio prospettico su 124 pazienti con frattura di femore  
in media operati dopo 26 h dal ricovero  
trattamento reidratante : 1000 ml/8h**

entita' del  $\Delta$  Hb dopo reidratazione preoperatoria  
esami ematochimici dopo 12 h dal ricovero

quanto il tipo di frattura e il tipo di procedura chirurgica  
possono influenzare le perdite di sangue

# $\Delta$ Hb medio preoperatorio

frattura  
subtrocanterica



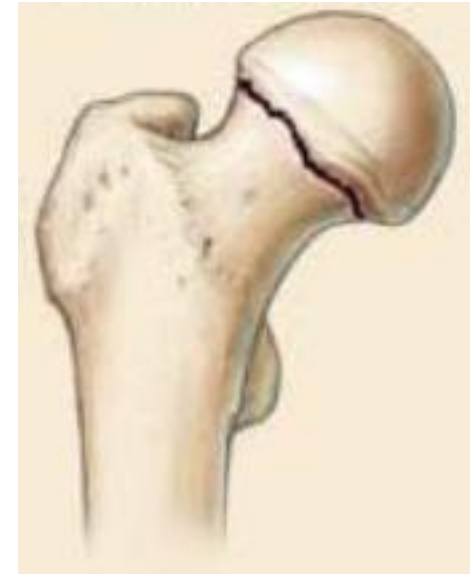
2,23 g/dl

frattura  
intertrocanterica



1,1 g/dl

frattura  
intracapsulare



0,7 g/dl

dipende dal livello di perdite ematiche dalla frattura  
e dal livello di disidratazione/reidratazione

# $\Delta$ Hb medio postoperatorio

viti  
 $\Delta$  1,28 g/dl



endoprotesi  
 $\Delta$  1,61 g/dl



vite placca  
 $\Delta$  1,97 g/dl



chiodo endomidollare  
con vite  
 $\Delta$  2,23 g/dl



## Considerazioni - 3

le perdite ematiche sono influenzate

**dal tipo di frattura**

**dal tipo di procedura chirurgica**

**dai tempi di attesa all'intervento**

la maggior parte pazienti giunge in PS

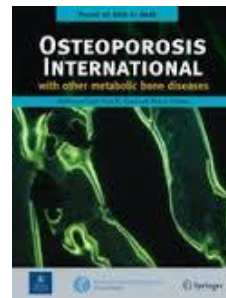
**in condizioni di disidratazione**

quanto piu' una frattura viene rinviata

tanto piu' **si ha perdita di sangue e anemizzazione**

con **maggior rischio di necessita' trasfusionale**

soprattutto **nelle fratture extracapsulari**



# How to optimize patients for geriatric fracture surgery

per evitare che la chirurgia sia rimandata

valutare e stabilizzare le comorbidity croniche

identificare e trattare le comorbidity trattabili immediatamente

## Problem

Timing of surgery

Fluid management

Cardiovascular high-risk patients

Patients with aortic stenosis

Pulmonary conditions

Delirium

Diabetes

Anemia

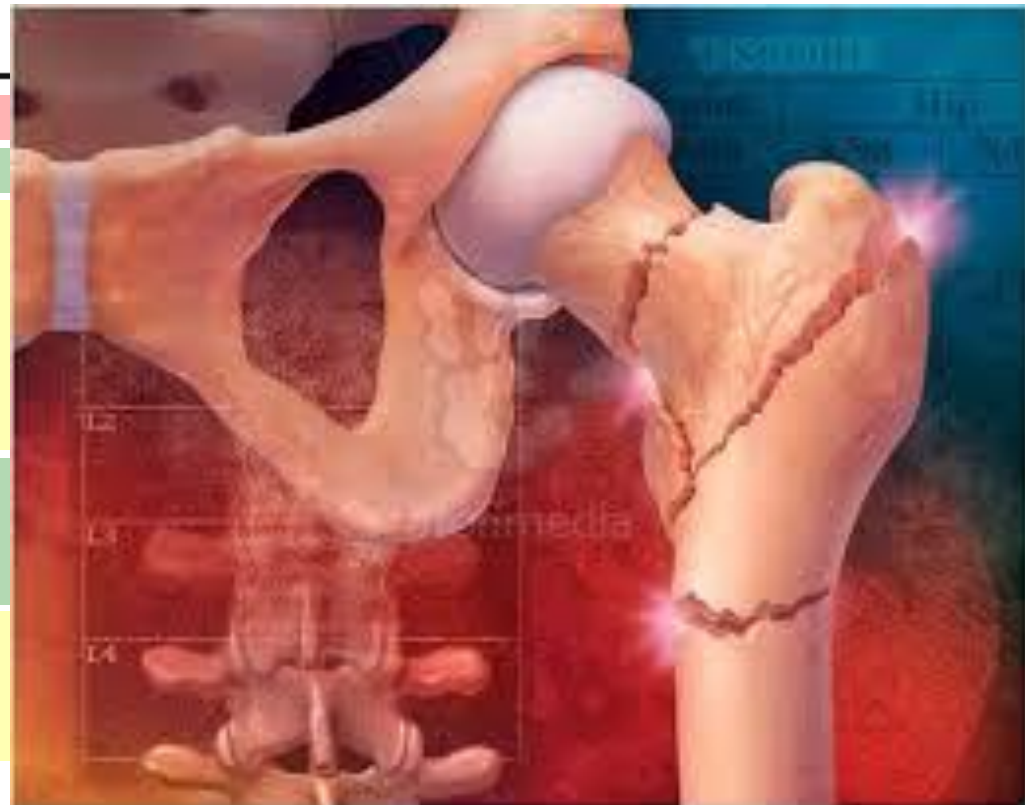
Clopidogrel use

Warfarin anticoagulated patient

Nutritional status

Goals for care

Functional assessment







# Diagnosing dehydration? Blend evidence with clinical observations

Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2016, 19:434–438

## Signs and symptoms

Dry mucous membrane

Skin turgor

Nail bed refill time (s)

Thirst sensation (thirst scale rating)

Respiratory pattern

Dry axilla

Seated SBP (mmHg)

Blood pressure change<sup>a</sup> (mmHg)

Heart rate change (beats/min)

Absence of tears

Sunken eyes

Palpated intraocular pressure

Dark urine color (color chart rating)

Body mass (kg)

## Clinical diagnostic laboratory tests

Blood urea nitrogen/creatinine ratio

Serum sodium concentration (mEq/l or mmol/l)

Blood osmolality, calculated (mOsm/kg or mmol/kg)

Hematocrit/hemoglobin ratio

Mean corpuscular volume (fl)

Urine specific gravity

clinical observations based on a combination of **history**, **physical examination**, **laboratory values**, and **clinician experience** remain the best approach to the diagnosis of dehydration.

# A fast-track anaemia clinic in the Emergency Department: feasibility and efficacy of intravenous iron administration for treating sub-acute iron deficiency anaemia

*Blood Transfus 2016; 14: 126-33*

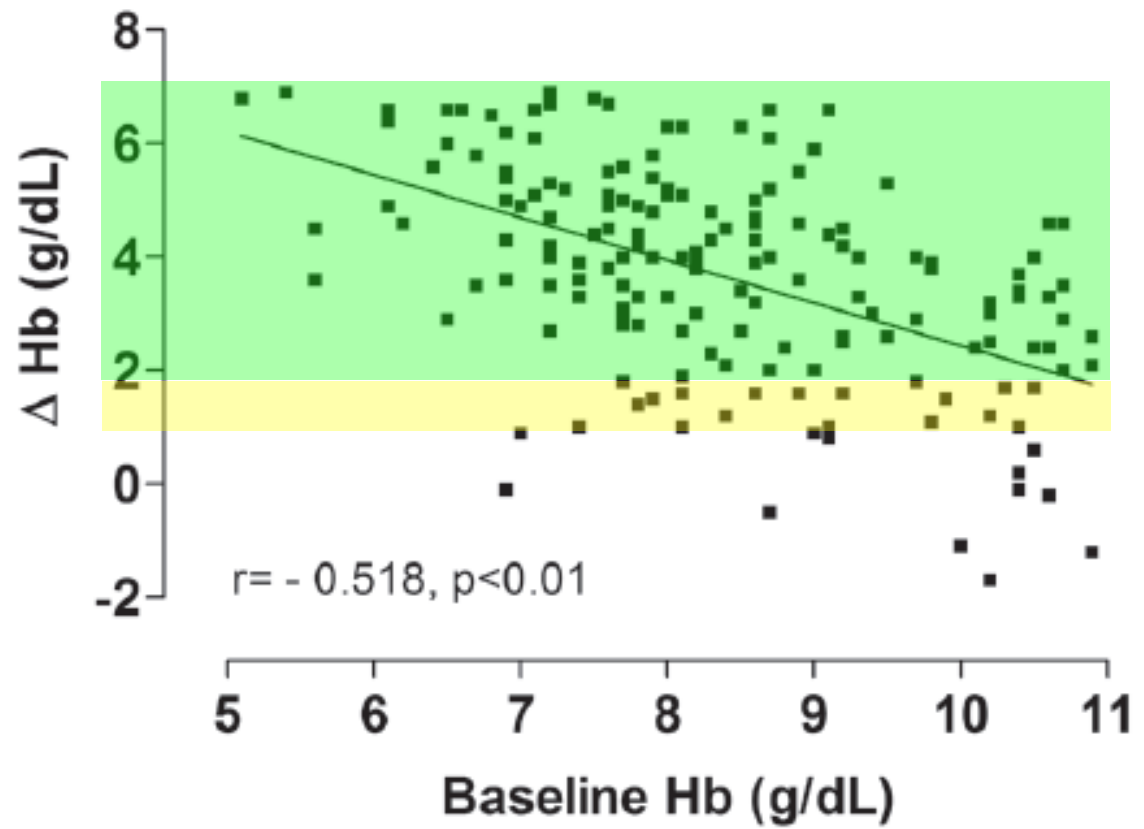
## 202 pazienti con iron deficiency trattati in PS

FCM 500-1000 mg/sett  
media 1,5 g/4 sett

*follow up a 4 settimane*

**$\Delta Hb \geq 2$  g/dl 81%**

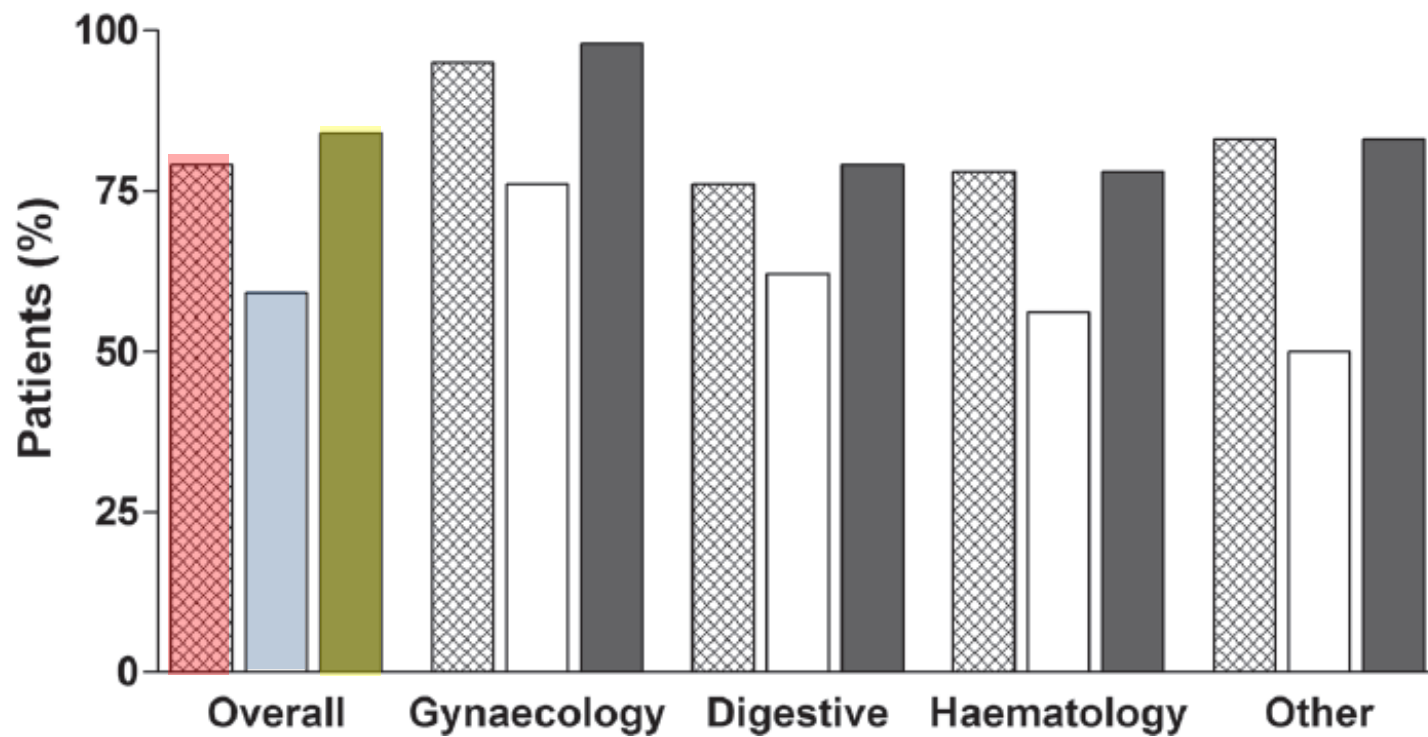
**$\Delta Hb 1,0-1,9$  g/dl 12%**



ΔHb ≥2 g/dL 81%

Hb ≥12 g/dL 59%

Responders 84%



# Gestione del paziente con frattura di femore

## Reidratazione

prelievo al ricovero: emocromocitometrico ed elettroliti

1000 ml ogni 8 h tipologia rivolta al raggiungimento di equilibrio idroelettrolitico

controllo diuresi

prelievo a 12 h : controllo  $\Delta$  Hb e  $\Delta$  elettroliti

## Trattamento anemia e sideropenia

in base al tipo di frattura e d'intervento previsto , i tempi di attesa  
i valori di Hb al ricovero e a 12 h :

FCM 500 - 1000 mg /fisiol 0,9% 250 ml

ESA

# GESTIONE FRATTURE DI FEMORE CON ALTERAZIONI FARMACOLOGICHE DELLA COAGULAZIONE

Farmaci antiaggreganti

Farmaci anticoagulanti

# Farmaci antiaggreganti

## *Salicilati*

Nessuna precauzione particolare

## *Inibitori piastrinici del recettore P2Y12 (ticlopidina, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor)*

Alcuni di questi farmaci (ticlopidina, clopidogrel, prasugrel) presentano quadri di **resistenza fino al 25% dei casi**. Eseguire sempre test di funzione piastrinica (Multiplate-ADP test). Se il paziente ha un valore **> 30 U, può essere avviato all'intervento** senza ulteriori precauzioni.<sup>1-2</sup>

Se il paziente ha un valore **< 10 U**, il rischio di sanguinamento è molto elevato, e occorre **posporre l'intervento**.<sup>3</sup>

Tra i valori di **10 e 29 U**, **procedere all'intervento previa richiesta di pool piastrinico in sede**.

Nei pazienti portatori di stent coronarico medicato da più di 12 mesi, o bare metal stent da più di 3 mesi, nessun accorgimento è necessario.

Nei pazienti con stent coronarico medicato da meno di 12 mesi o bare metal stent < 3 mesi, eseguire bridging therapy con tirofiban<sup>4</sup>

# Farmaci anticoagulanti

TAO tramite inibitori della vit. K :  
protocollo di reverse con target INR<1.5

sospendere TAO (coumadin, sintrom)

controllare INR



infondere complesso protrombinico con il seguente schema:

INR	posologia UI/kg
<2	20
2.1-3.9	30
4.0-5.9	40
>6	50

controllare INR dopo 10 min dalla somministrazione

# *Direct oral anticoagulants (DOACs)*

## Rivaroxaban - Apixaban

Attendere 24 ore dalla sospensione. Monitorare attività anti FXa prima dell'intervento. Utile controllo TEG. Eventualmente, se sanguinamento postoperatorio, somministrare complesso protrombinico.

Pazienti in insufficienza renale possono richiedere tempi più lunghi di sospensione.

## Dabigatran

Attendere 48 ore dalla sospensione. Monitorizzare diluted TT. Utile TEG.

Pazienti in insufficienza renale possono richiedere tempi più lunghi di sospensione.

Eseguire bridge con LMWH

# Conclusione

Inquadramento al ricovero in PS

rilevamento di comorbidita' :  
croniche , stabili o da stabilizzare  
definire prioritari e tempistiche di trattamento

rilevamento di fattori di rischio :  
tipo di frattura e tipo d'intervento previsto

***una previsione dei fattori di rischio  
puo' avviare scelte terapeutiche a breve/medio  
termine  
rivolte ad evitare un rinvio prolungato dell'intervento***