



**ASSISTENZA INFERMIERISTICA CLINICA:
EGA E VENTILAZIONE MECCANICA NON
INVASIVA**

CHI SIAMO?

D.M. 739 del 1994

•L'INFERMIERE:

- È **responsabile** dell'assistenza generale infermieristica
- Partecipa all'identificazione dei bisogni di salute della persona e della collettività
- Identifica i bisogni di assistenza infermieristica della persona e della collettività e formula i relativi obiettivi

CHI SIAMO?

- Pianifica, gestisce e valuta l'intervento assistenziale infermieristico
- Garantisce la corretta applicazione delle prescrizioni diagnostico-terapeutiche
- Agisce sia individualmente sia in collaborazione con le altre figure professionali

ZONE GRIGIE...



OPI E CODICE DEONTOLOGICO

- ART.1: l'infermiere è il professionista sanitario, iscritto all'**ORDINE DELLE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE**, che agisce in modo consapevole, autonomo e responsabile . E' sostenuto da un insieme di valori e di saperi scientifici (...)
- ART. 2: l'infermiere orienta il suo agire al bene della persona, della famiglia e della collettività (...)

OPI E CODICE DEONTOLOGICO

.ART. 10: l'infermiere fonda il proprio operato su conoscenze validate dalla comunità scientifica e aggiorna le competenze attraverso lo studio e la ricerca, il pensiero critico, la riflessione fondata sull'esperienza e le buone pratiche, al fine di garantire la qualità e la sicurezza delle attività

OPI E CODICE DEONTOLOGICO

•ART. 11: l'infermiere si forma e chiede supervisione, laddove vi siano attività nuove o sulle quali si abbia limitata casistica e comunque ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

OPI E CODICE DEONTOLOGICO

•ART. 13: l'infermiere agisce sulla base del proprio livello di competenza e ricorre, se necessario, alla consulenza di infermieri esperti o specialisti. (...)

OPI E CODICE DEONTOLOGICO

NB: Patricia Benner...:

Novizio

Principiante avanzato

Competente

Abile

Esperto

ZONE GRIGIE...



PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

LEGGE n. 42 del 1999:



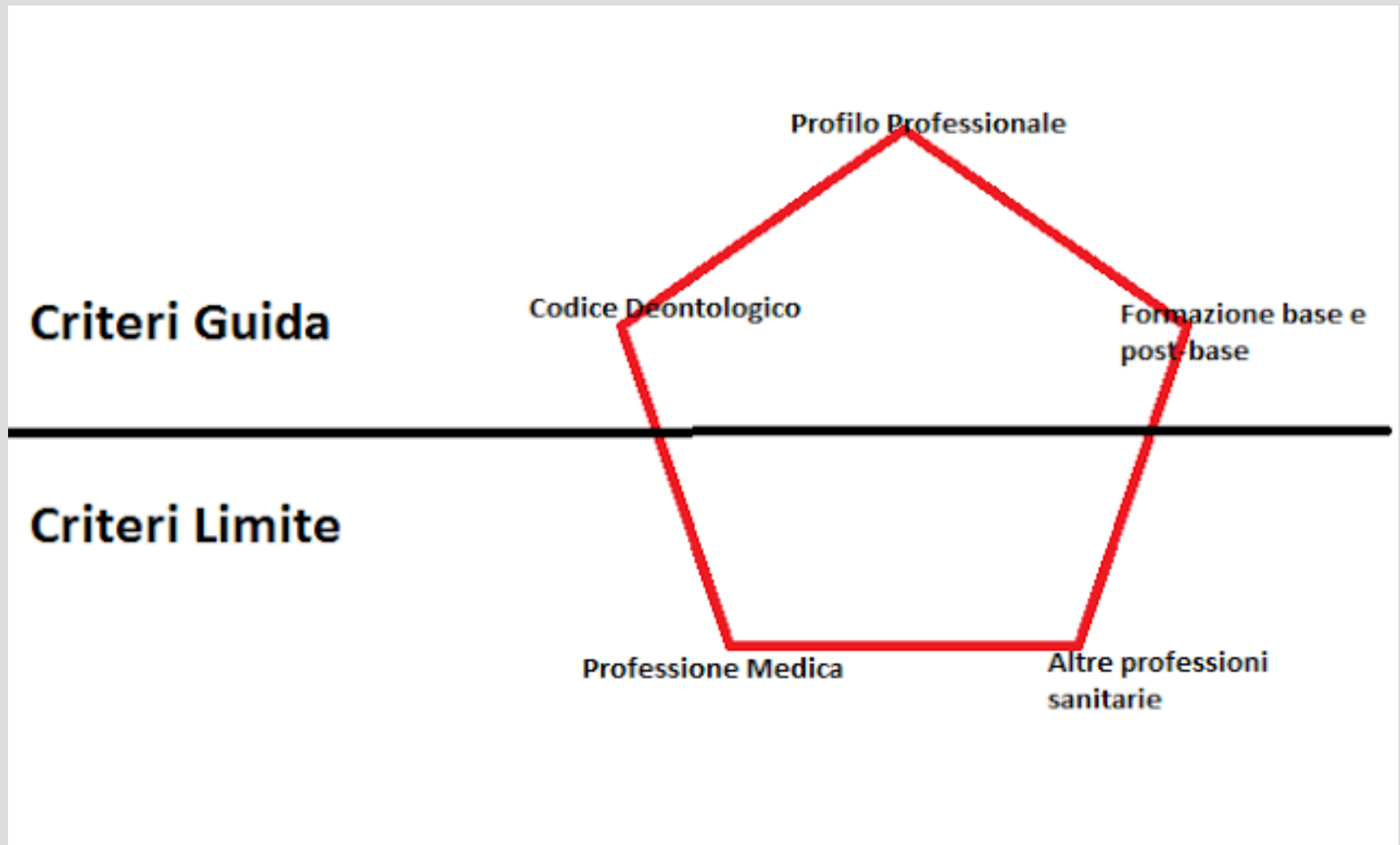
ABROGAZIONE DEL MANSIONARIO

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

RESPONSABILITA' E CAMPO DI AZIONE RICONDUCIBILI A:

- .PROFILO PROFESSIONALE**
- .ORDINAMENTO DIDATTICO CDL E FORMAZIONE
POST BASE**
- .CODICE DEONTOLOGICO**

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'



PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

DUNQUE LA RESPONSABILITA' INFERMIERISTICA E'
CORRELATA AL LIVELLO DI COMPETENZA RAGGIUNTO

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

COMPETENZA

La competenza è una caratteristica intrinseca di un individuo causalmente collegata a una performance eccellente in una mansione; si compone di motivazioni, tratti, immagine di sé, ruoli sociali, conoscenze e abilità.

Spencer e Spencer (1993)

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

.Confini ben definiti in merito alla responsabilità infermieristica nell'esecuzione della puntura arteriosa?

ni..?!

.Consiglio Superiore di Sanità del 23 giugno 2005...definisce quanto segue

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

- illustrata allo studente infermiere per la sola osservazione, in quanto ritenuta tecnica avanzata da apprendersi nella formazione post laurea;
- appresa dall'infermiere nell'esercizio della propria attività, dopo il conseguimento dell'abilitazione alla professione e sul campo, negli specifici reparti, dove questa tecnica è praticata in forma routinaria;

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

- praticata dall'infermiere indifferentemente anche a livello femorale o brachiale, fino ad acquisirne una appropriata manualità, a seguito di adeguato addestramento;
- possa configurarsi come atto non esclusivamente medico ma anche di competenza dell'infermiere;

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

- relativamente semplice e di grande utilità e, tuttavia, non è scevra da rischi e complicanze;
- sia stata acquisita dall'infermiere con completa competenza, secondo le modalità definite dalle vigenti normative in materia di profilo ed attività professionali, ordinamenti didattici e deontologia;

PROFESSIONALITA' E RESPONSABILITA'

- sia regolamentata sempre, per le correlate implicazioni sia mediche che infermieristiche, dall'esistenza nell'U.O. o nella struttura sanitaria di riferimento di un protocollo operativo correttamente redatto, condiviso ed approvato, che sia in grado di:
 - assicurare la buona pratica di tecnica del prelievo arterioso dall'arteria radiale per emogasanalisi;
 - garantire l'adozione di ogni utile misura di prevenzione delle complicanze e del necessario trattamento nonché la tempestiva gestione dei rischi connessi

ANDIAMO AL SODO...

•La questione rimane controversa, ma abbiamo definito che se...

HAI LE COMPETENZE

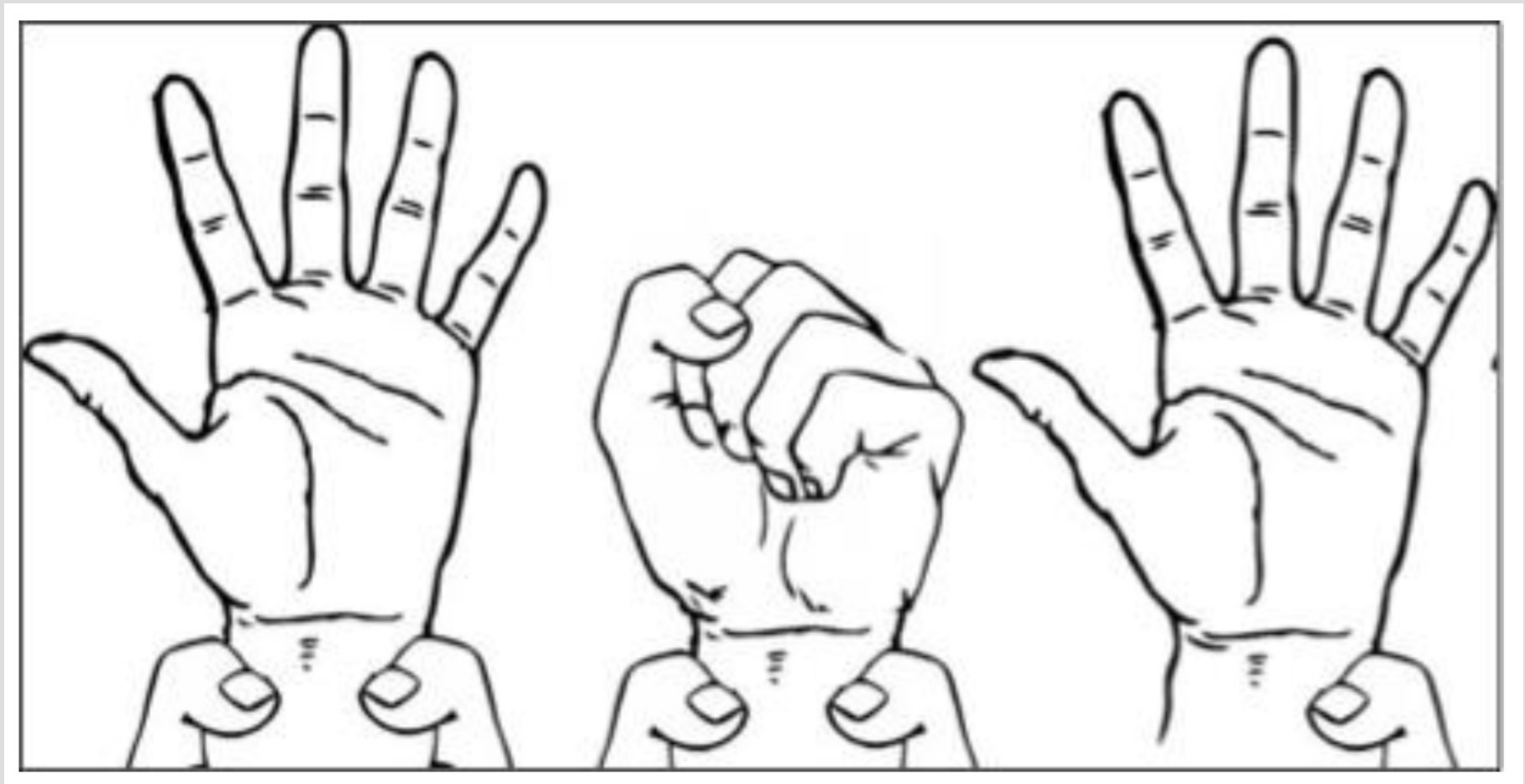
HAI ACQUISITO LA TECNICA

SEGUI UN PROTOCOLLO INTERNO

AGISCI NELL'INTERESSE E NEL RISPETTO DEL PAZIENTE

...

TEST DI ALLEN



TEST DI ALLEN



Immagine n.1 Panoramica irrorazione arteriosa mano e polso tratta da Gray1237 - IT.svg – Wikipedia commons²

ANESTESIA LOCALE?



COSA MI SERVE???

- Garze
- Disinfettante
- Guanti
- Siringa da EGA
 - Eparinata
 - ventilata
 - Riempimento automatico
 - Tappo espulsione aria
 - Ago 23 G
- Compressione
- Contenitore smaltimento taglienti



...PUNTURA O PA INVASIVA

- Monitoraggio cruento PA
- Cateterino in arteria, preferibilmente radiale
- Trasduttore altezza cuore
- Monitor
- Onda bifasica (azzeramento!)



N.B.: QUALITA' DEL PRELIEVO!!!

EGA...A COSA SERVE?

- VALUTARE LA VENTILAZIONE
- VALUTARE IL METABOLISMO
- Ci comunica valori importanti come...
 - Glicemia
 - Elettroliti
 - emoglobina

EGA...approccio in 5 passi

1°: COME STA IL PAZIENTE???

Valutare il paziente nella sua globalità e non considerare i numeri come valori assoluti...

EGA...approccio in 5 passi

2°: il paziente è ipossiémico?

La PaO₂ dovrebbe essere > 75 mmHg in aria ambiente

EGA...approccio in 5 passi

IPOSSIEMIA?

NO PaO₂ come VALORE ASSOLUTO!

Rapporto P/F



PaO₂/FiO₂

EGA...approccio in 5 passi

$$PaO_2=98$$

$$FiO_2=90\%$$

$$P/F=98/0.9=108$$

$$PaO_2=88$$

$$FiO_2=2\%$$

$$P/F=88/0.2=440$$

**PAZIENTE FORTEMENTE
IPOSSIEMICO!!!!**

NON E' IPOSSIEMICO!

Perchè la PaO_2 è così?
Continuo ad indagare...

EGA...approccio in 5 passi

$$P/F = PaO_2/FiO_2$$

P/F deve essere ≥ 300

...se compreso tra 200 e 300 : pz ipossico

...se <200 : pz fortemente ipossico!

EGA...approccio in 5 passi

Precisazione...

Cosa è la FiO_2 ?

E' la frazione di ossigeno che sto somministrando al
paziente

EGA...approccio in 5 passi

Precisazione...

E la PaO_2 ?

E' la pressione parziale dell'ossigeno nel sangue arterioso, espressa in mmHg

EGA...approccio in 5 passi

.Aria ambiente:

-21% \Rightarrow 0.21

.Cannule nasali da 1 a 4 litri al minuto (valori medi):

-1/2 l/min = 28% \Rightarrow 0.28 \cong

-3/5 l/min = 35% (30%-40%) \Rightarrow 0.35 \cong

-6 l/min = 44% \Rightarrow 0.44 \cong

EGA...approccio in 5 passi

• Maschera semplice da 5 a 8 litri al minuto (valori medi):

•

$$-5/6 \text{ l/min} = 40\% \Rightarrow 0.40 \cong$$

$$-6/7 \text{ l/min} = 50\% \Rightarrow 0.50 \cong$$

$$-7/8 \text{ l/min} = 60\% \Rightarrow 0.60 \cong$$

EGA...approccio in 5 passi

.Maschera di Venturi (in base alle indicazioni del produttore e secondo flussi prestabiliti), qui un esempio didattico:

-**BLU** = 24% a 2 litri/minuto \Rightarrow 0.24

-**BIANCO** = 28% a 4 litri/minuto \Rightarrow 0.28

-**ARANCIO** = 31% a 6 litri/minuto \Rightarrow 0.31

-**GIALLO** = 35% a 8 litri/minuto \Rightarrow 0.35

-**ROSSO** = 40% a 8 litri/minuto \Rightarrow 0.40

-**ROSA** = 50% a 12 litri/minuto \Rightarrow 0.50

-**VERDE** = 60% a 15 litri/minuto \Rightarrow 0.60

EGA...approccio in 5 passi

- Maschera con reservoir (valori medi):

- con parziale ri-respirazione:

- 7 l/min = 65% $\Rightarrow 0.65 \cong$

- da 8 a 15 l/min = 70% – 80% $\Rightarrow 0.75 \cong$

- senza rirespirazione:

- 10-15 l/min = 85% -100% $\Rightarrow 0.8 \cong - 1 \cong$

- Sistemi ad alto flusso NIV (CPAP, BPAP):

- verificare la FiO_2 erogata su prescrizione e su indicazioni del produttore e convertire

EGA...approccio in 5 passi

.si può dire approssimativamente che

-1 litro al min. di O_2 corrisponde ad una FIO_2 del 24%

-e che ciascuna somministrazione per litro addizionale di flusso corrisponde approssimativamente ad un aumento di FIO_2 del 4%

-Perciò

.1 litro al min. di O_2 corrisponde ad una FIO_2 del 24%

.2 litri al min. di O_2 corrispondono ad una FIO_2 del 28%

.3 litri al min. di O_2 corrispondono ad una FIO_2 del 32%

.e così via...

NB: la FIO_2 è la percentuale di ossigeno (O_2) che viene inspirata da un paziente.

EGA...approccio in 5 passi

3°: com'è il pH??

pH=concentrazione di ioni H^+

ACIDOSI: $pH < 7,35$

ALCALOSI: $pH > 7,45$

EGA...approccio in 5 passi

4°: determina la componente respiratoria → CO_2



Se il $\text{pH} < 7.35$ e la $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg = acidosi respiratoria

Se il $\text{pH} > 7.45$ e la $\text{PaCO}_2 < 35$ mmHg = alcalosi respiratoria

EGA...approccio in 5 passi

5°: determina la componente metabolica → **HCO₃** (bicarbonati)



Se il pH < 7.35 e HCO₃ < 22 mmol l⁻¹ (base excess < -2mmol) = acidosi metabolica

Se il pH > 7.45 e HCO₃ > 26mmol l⁻¹ (base excess > +2mmol) = alcalosi metabolica

CASO CLINICO...ci proviamo??

Informazioni iniziali

Un uomo di 60 anni viene portato in pronto soccorso dopo un arresto extraospedaliero testimoniato. I soccorritori sono arrivati dopo 7 minuti, durante i quali non è stata eseguita RCP. Il suo ritmo iniziale era una FV e i soccorritori sono riusciti a ripristinare un circolo spontaneo dopo il 3° shock.

All'arrivo:

- Intubato, ventilato con 50% ossigeno
- FC 120 min⁻¹, PA 150/95 mmHg
- Coma (GCS 3)

- Utilizza l'approccio in 5 passi per analizzare i risultati dell'EGA

CASO CLINICO...ci proviamo??

.Risultati emogasanalisi :

Ossigeno inspirato		50% (FiO ₂ 0.5)
		<u>valori normali</u>
PaO ₂	56 mmHg (7.5 kPa)	> 75 mmHg in aria
pH	7.10	7.35 – 7.45
PaCO ₂	47 mmHg	35 – 45 mmHg
HCO ₃ ⁻	14 mmol l ⁻¹	22 – 26 mmol l ⁻¹
BE	- 10 mmol l ⁻¹	+/- 2 mmol l ⁻¹

$$P/F = 56/0,5 = 112 !!$$

$$\text{pH} = 7,10 = \text{acidosi}$$

$$\text{PaCO}_2 = 47 \quad \text{HCO}_3 = 14 \rightarrow \text{acidosi mista}$$

CASO CLINICO...ci proviamo??

.Risultati emogasanalisi :

Ossigeno inspirato		50% (FiO ₂ 0.5) <u>valori normali</u>
PaO ₂	56 mmHg (7.5 kPa)	> 75 mmHg in aria
pH	7.10	7.35 – 7.45
PaCO ₂	47 mmHg	35 – 45 mmHg
HCO ₃ ⁻	14 mmol l ⁻¹	22 – 26 mmol l ⁻¹
BE	- 10 mmol l ⁻¹	+/- 2 mmol l ⁻¹

In conclusione:

Questa è una tipica emogasanalisi che si osserva dopo arresto cardiaco prolungato.

È presente un'acidosi mista, metabolica e respiratoria; la componente predominante è metabolica, con una compromissione significativa della ossigenazione (scambi alveolari).

COSA ABBIAMO IMPARATO?

- Possiamo fare un prelievo per EGA arterioso?
- Siamo in grado di dare una interpretazione ai dati che troviamo sull'EGA?
- E' utile avere acquisito delle conoscenze di base su questo argomento?

Più cose sai, più libero sei

In milioni hanno visto la mela cadere, ma Newton è stato quello che si è chiesto perché.

(Bernard Baruch)



