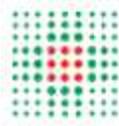




SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia



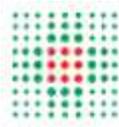
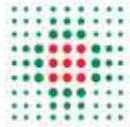
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
Arcispedale S. Maria Nuova

Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

AUSCULTAZIONE POLMONARE PER INFERMIERI

Marco Bigliardi

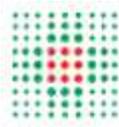
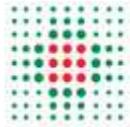
Infermiere DEU ASMN Reggio Emilia



2

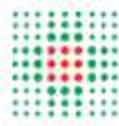
OBIETTIVI

- Acquisire elementi di base della dinamica respiratoria normale e forzata
- Riconoscere i principali rumori respiratori normali (broncovescicolari e vescicolari)
- Riconoscere i principali rumori respiratori alterati (avventizi o aggiunti)
- Apprendere un metodo sistematico di approccio al paziente con difficoltà respiratoria (OPACS)



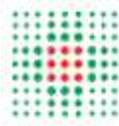
PROGRAMMA

- Refresh - accenni di macroanatomia polmonare e gabbia toracica
- Elementi base della meccanica respiratoria normale e forzata
- Valutazione della funzione respiratoria (OPACS)
- Auscultazione polmonare: sequenza auscultatoria torace anteriore e posteriore
- Caratteristiche dei suoni respiratori normali
- Caratteristiche dei suoni respiratori avventizi o aggiunti e loro cause principali



PROGRAMMA

- “Anatomia” del fonendoscopio e corretto utilizzo
- Esercitazione di ascolto dei principali rumori respiratori
- Esercitazioni pratica di ascolto dei principali rumori respiratori
- Lettura e condivisione casistica “sul campo”



METODOLOGIA DIDATTICA

- Lezione frontale
- Esercitazione pratica, a coppie, di ascolto su simulatore ALS (analisi e condivisione)
- Esercitazione, plenaria, di ascolto dei rumori respiratori (CD e siti internet, analisi e condivisione)
- Casistica reale

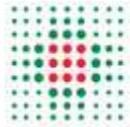


AUSCULTAZIONE POLMONARE

.... è ormai una tecnica trasversale a diverse professioni sanitarie ...

- Medici
- Infermieri
- Paramedici
- Fisioterapisti respiratori

**IMPORTANTE,
ESSENZIALE:
NO A DIAGNOSI
MEDICA**



EVIDENZA

O'Neill D., "Using a stethoscope in clinical practice in the acute sector", Prof Nurse 2003 Mar;18(7):391-4.

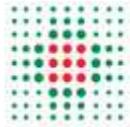
Am J Crit Care. 2012 Jul;21(4):e89-93. doi: 10.4037/ajcc2012108.

Nurses' detection of ineffective inspiratory efforts during mechanical ventilation.

Chacón E, Estruga A, Murias G, Sales B, Montanya J, Lucangelo U, Garcia-Esquirol O, Villagrà A, Villar J, Kacmarek RM, Burgueño MJ, Blanch L, Jam R.

Source

Hospital de Sabadell, Corporació Sanitària Universitària Parc Tauli, Universitat Autònoma de Barcelona, Sabadell, Spain. EChacon@tauli.c



EVIDENZA

Williams B., Boyle M., O'Meara P., "Can undergraduated paramedic students accurately identify lung sounds?", Emergency Medical Journal 2009;26;580-582 doi:10.1136/emj.2008.058552.

Respir Care. 2008 Oct;53(10):1304-9.

Wheeze detection in the pediatric intensive care unit: comparison among physician, nurses, respiratory therapists, and a computerized respiratory sound monitor.

Prodhan P, Dela Rosa RS, Shubina M, Haver KE, Matthews BD, Buck S, Kacmarek RM, Noviski NN.

Source

Division of Pediatric Critical Care Medicine, MassGeneral Hospital for Children, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts 02114, USA

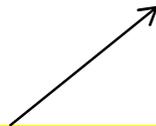


PERCHE' L'AUSCULTAZIONE POLMONARE PER INFERMIERI?

Accertare/valutare l'ingresso d'aria all'interno dell'albero bronchiale alla ricerca di eventuali elementi che ne ostruiscano il passaggio sia in condizioni di acuzie (emergenza) sia in condizioni di cronicità



Richiedere l'intervento-supporto di altri professionisti (medico reparto, medico curante, guardia medica, CO118, colleghi infermieri)



ASPETTO DECISIONALE-ORGANIZZATIVO



PERCHE' L'AUSCULTAZIONE POLMONARE PER INFERMIERI?

Accertare/valutare l'esito degli interventi terapeutici somministrati



Proseguire/variare/sospendere trattamenti terapeutici prescritti
(protocolli d' intervento), utilizzo materiali e spazi idonei al trattamento

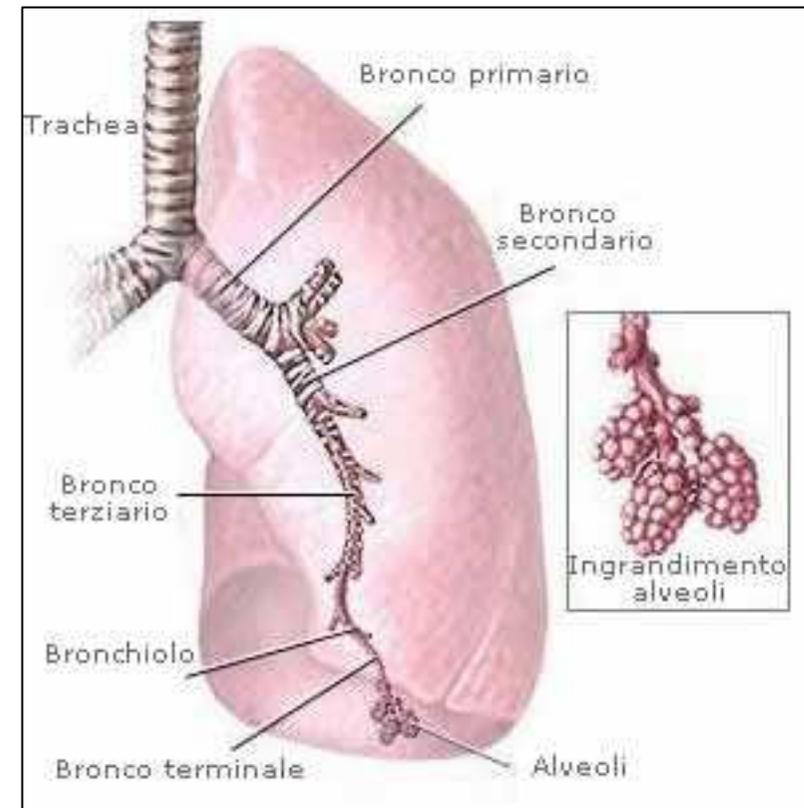


ASPETTO DECISIONALE-ORGANIZZATIVO



AUSCULTAZIONE POLMONARE: ALCUNI PRINCIPI BASE

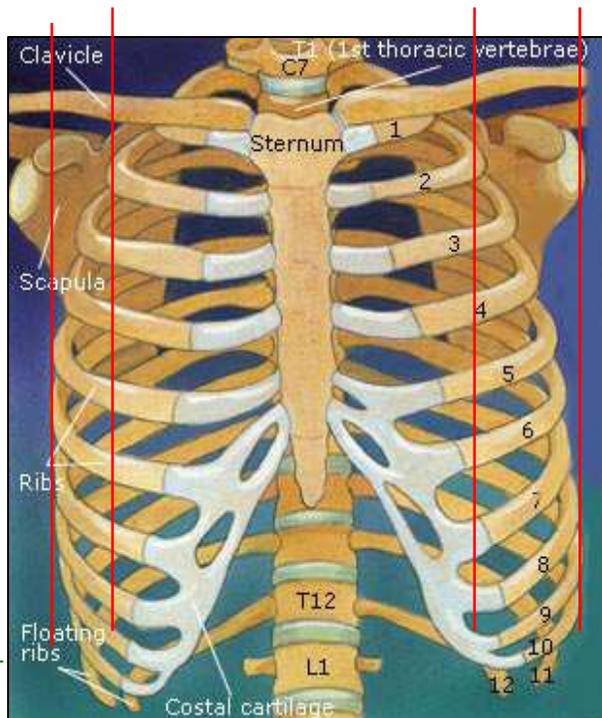
- L'aria si muove attraverso i bronchi creando onde sonore che si dirigono verso le pareti toraciche
- I suoni prodotti cambiano in base:
 - ✓ alle dimensioni delle vie aeree che attraversano (maggiori o minori)
 - ✓ se attraversano fluidi, muco o vie aeree ristrette
- evitate di auscultare direttamente sopra le ossa (es. scapole), vestiti (alterano o impediscono la propagazione dei suoni polmonari)



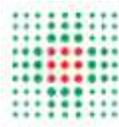
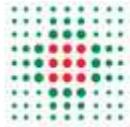


REFRESH DI MACROANATOMIA: LOCALIZZAZIONE DEI POLMONI TORACE ANTERIORE

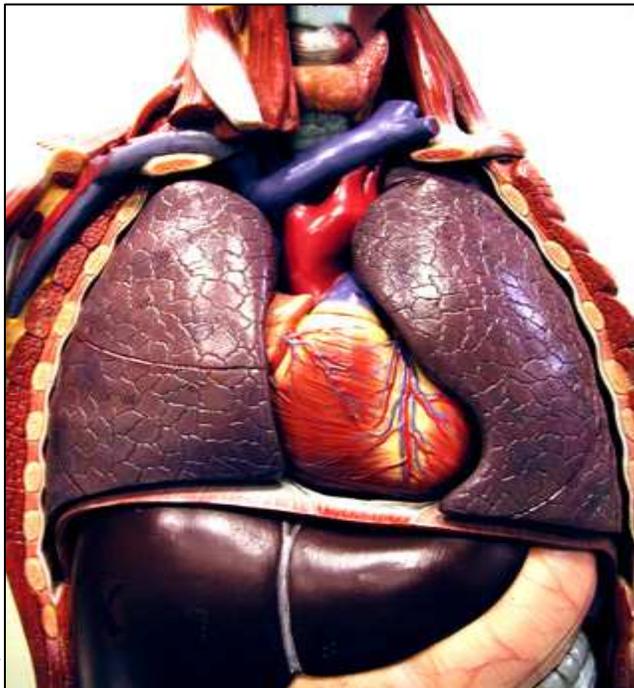
- Le costole, le vertebre e le altre strutture della cavità toracica servono come punti di riferimento per localizzare le strutture sottostanti (polmoni, cuore ecc..)



- la base di ogni polmone si trova all'altezza della 6^a costa sulla linea emiclaveare e dell'8^a sulla linea emiascellare
- Gli apici polmonari si estendono fino a 2-4 cm oltre la le clavicole
- Il lobo superiore del polmone destro termina all'altezza della 4^a costa sulla linea emiclaveare e all'altezza della 5^a costa sulla linea emiascellare
- Il lobo medio del polmone destro si estende triangolarmente dalla 4^a alla 6^a costa sulla linea emiclaveare e fino alla 5^a costa sulla linea emiascellare
- Siccome il polmone sinistro non ha il lobo medio, il suo margine inferiore si estende dalla 4^a costa sull'ascellare media fino al margine superiore della 6^a costa sulla linea emiclaveare



REFRESH DI MACROANATOMIA: LOCALIZZAZIONE DEI POLMONI TORACE ANTERIORE

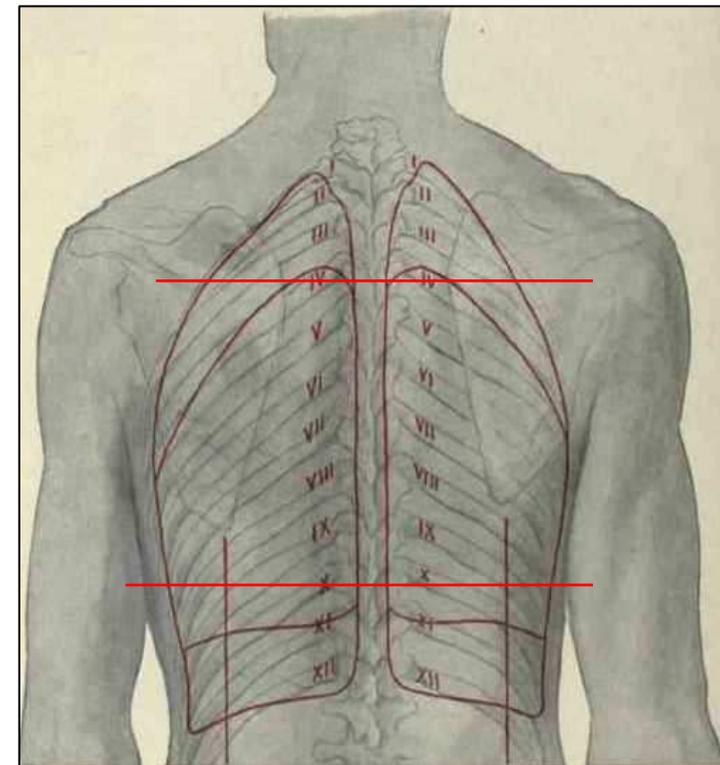




REFRESH DI MACROANATOMIA: LOCALIZZAZIONE DEI POLMONI TORACE POSTERIORE

Posteriormente riconosciamo il lobi superiori e inferiori

- I polmoni si estendono dalle vertebre cervicali fino a livello della 10^a vertebra toracica. Durante l'inspirazione profonda, i polmoni possono raggiungere anche la 12^a vertebra toracica.
- Il margine inferiore dei lobi superiori si estendono fino alla 3^a vertebra toracica su margine mediale della scapola, e fino alla 5^a costa, circa, in corrispondenza del margine distale della scapola.
- Il muscolo diaframma origina in corrispondenza della 9^a e 10^a costa. In questo punto, le basi polmonari si appoggiano sulla cupola diaframmatica.





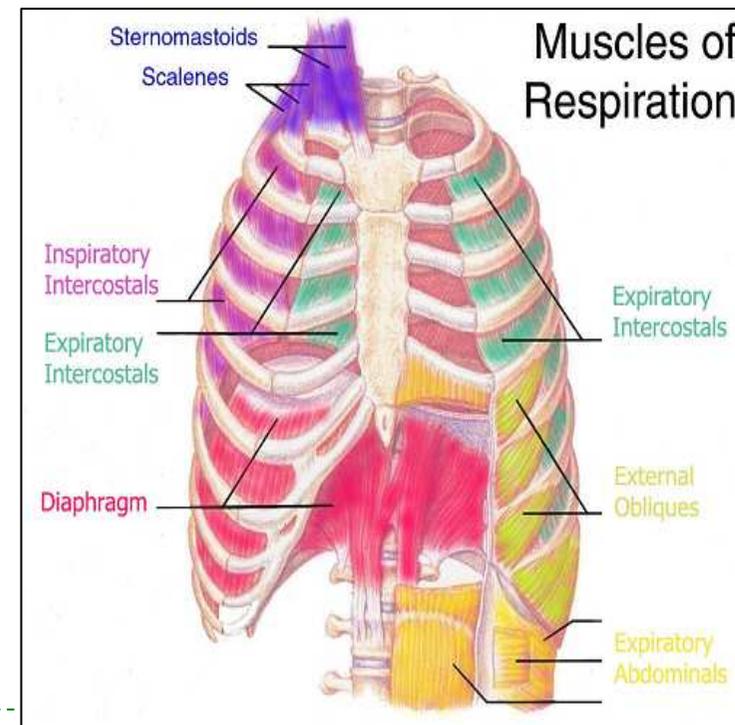
MECCANICA DELLA RESPIRAZIONE: NORMALE

- La respirazione comprende due azioni:
 - ✓ Inspirazione (pressione negativa) processo attivo
 - ✓ Espirazione (pressione positiva) \longrightarrow processo passivo (relativo)
- Entrambe queste azioni avvengono grazie ai muscoli della respirazione e alla differenza del gradiente pressorio tra l'ambiente esterno e i polmoni.



MECCANICA DELLA RESPIRAZIONE: NORMALE

- INSPIRAZIONE:
principali muscoli respiratori che si contraggono
 - ✓ Diaframma
 - ✓ Muscoli intercostali esterni
- ESPIRAZIONE:
principali muscoli respiratori coinvolti
 - ✓ Diaframma (risalita)
 - ✓ Muscoli intercostali esterni (rilassamento)





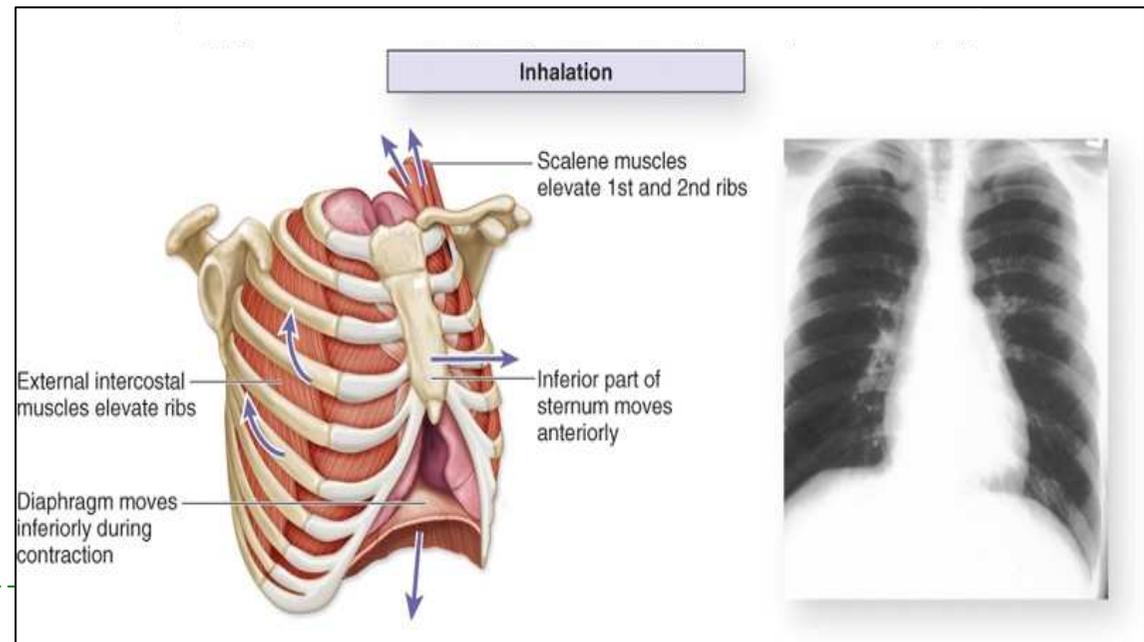
MECCANICA DELLA RESPIRAZIONE: FORZATA

Durante l'attività fisica, quando il nostro organismo ha bisogno di un maggior apporto di ossigeno, o nel corso di alcune patologie, vengono coinvolti i muscoli accessori della respirazione

- INSPIRAZIONE FORZATA:

principali muscoli accessori coinvolti

- ✓ M. Grande e Piccolo pettorale
- ✓ M. Sternocleidomastoideo
- ✓ M. Trapezio
- ✓ M. Gran dorsale
- ✓ M. Gran dentato
- ✓ M. Elevatore della scapola





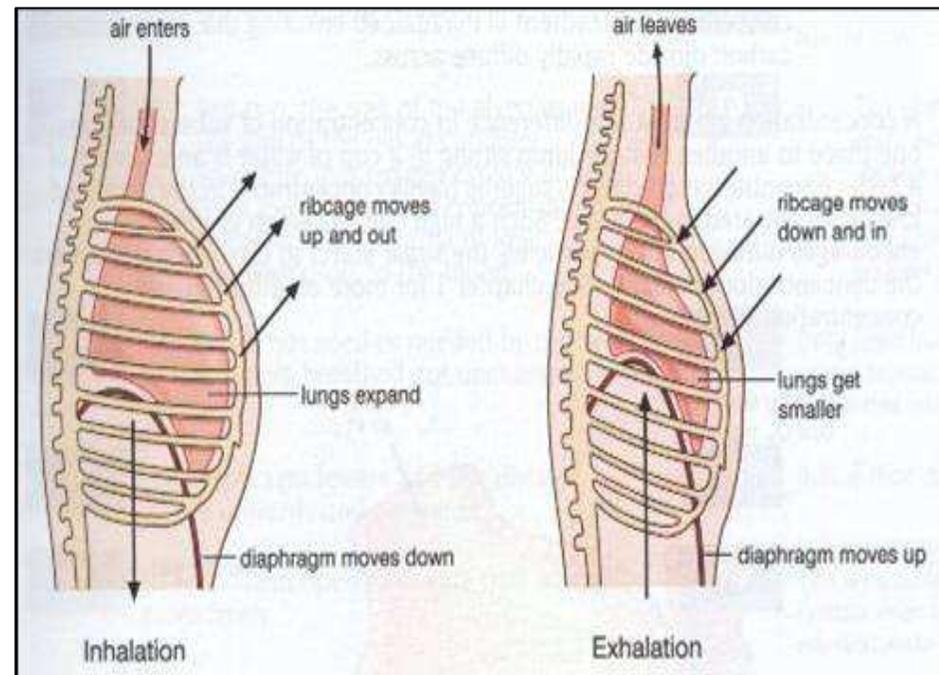
MECCANICA DELLA RESPIRAZIONE: FORZATA

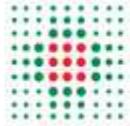
Durante l'attività fisica, quando il nostro organismo ha bisogno di un maggior apporto di ossigeno, o nel corso di alcune patologie, vengono coinvolti i muscoli accessori della respirazione

- ESPIRAZIONE FORZATA:

principali muscoli accessori coinvolti

- ✓ M. Dentato posteriore inferiore
- ✓ M. Obliquo esterno e interno
- ✓ M. Quadrato dei lombi
- ✓ M. Trasverso dell'addome
- ✓ M. Retto dell'addome





SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia



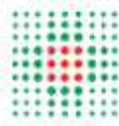
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
Arcispedale S. Maria Nuova

Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

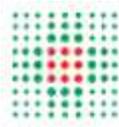
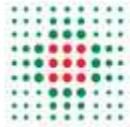
Ogni paziente che assistete, potrebbe presentare una difficoltà respiratoria più o meno intensa e con insorgenza più o meno repentina.

UTILIZZANDO UN APPROCCIO SISTEMATICO, POTRETE INDIVIDUARE PRECOCEMENTE I SEGNI E SINTOMI DI UN DISTRESS RESPIRATORIO.



VALUTAZIONE DELLA FUNZIONE RESPIRATORIA

- Il sistema respiratorio è fondamentale per la sopravvivenza, QUINDI, la valutazione della funzione respiratoria è una responsabilità infermieristica
- Eseguire una buona valutazione dell'attività respiratoria richiede:
 - ✓ conoscenze dell'apparato respiratorio
 - ✓ accurata raccolta di informazioni in merito alla storia sanitaria del paziente (anamnesi infermieristica, anamnesi medica)
 - ✓ capacità di riconoscere segni e sintomi di distress respiratorio (anche precoci)



LA VALUTAZIONE DELLA FUNZIONE RESPIRATORIA

Per facilitare la valutazione della funzione respiratoria abituatevi ad utilizzare l'acronimo
O.P.A.C.S.:

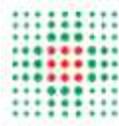
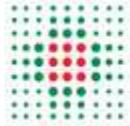
O sservo

P alpo

A scolto

C onto

S aturimetro



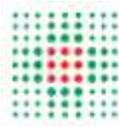
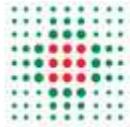
O.P.A.C.S.

Osservo:

- la postura del paziente (ortopnea, posizione del tripode, supino..)
- agitazione e grado di collaborazione
- condizioni della cute (cianosi, pallore, eritema, sudorazione ecc..)
- i "movimenti respiratori" :
 - ✓ escursioni del torace (ampia o ridotta, escursione simmetrica degli emitoraci, respiro paradosso)
 - ✓ rientramenti muscolatura intercostale, sovraclaveare ecc., ovvero, utilizzo dei muscoli accessori della respirazione
- presenza di cicatrici o masse
- "difetti"anatomici

Palpo:

- il torace ricercando crepitii sottocutanei (da trauma o spontanei), punti dolenti e avvallamenti costali, ecchimosi



OPACS

Ascolto:

- i rumori respiratori udibili ad "orecchio nudo" (rumori ambientali)
- **Ausculto il torace utilizzando il fonendoscopio**

Conto:

- la frequenza respiratoria (importantissimo) per almeno un minuto
- fate in modo che il paziente non sappia che state contando la la frequenza respiratoria per evitare che modifichi il pattern respiratorio tentando di nascondere il problema

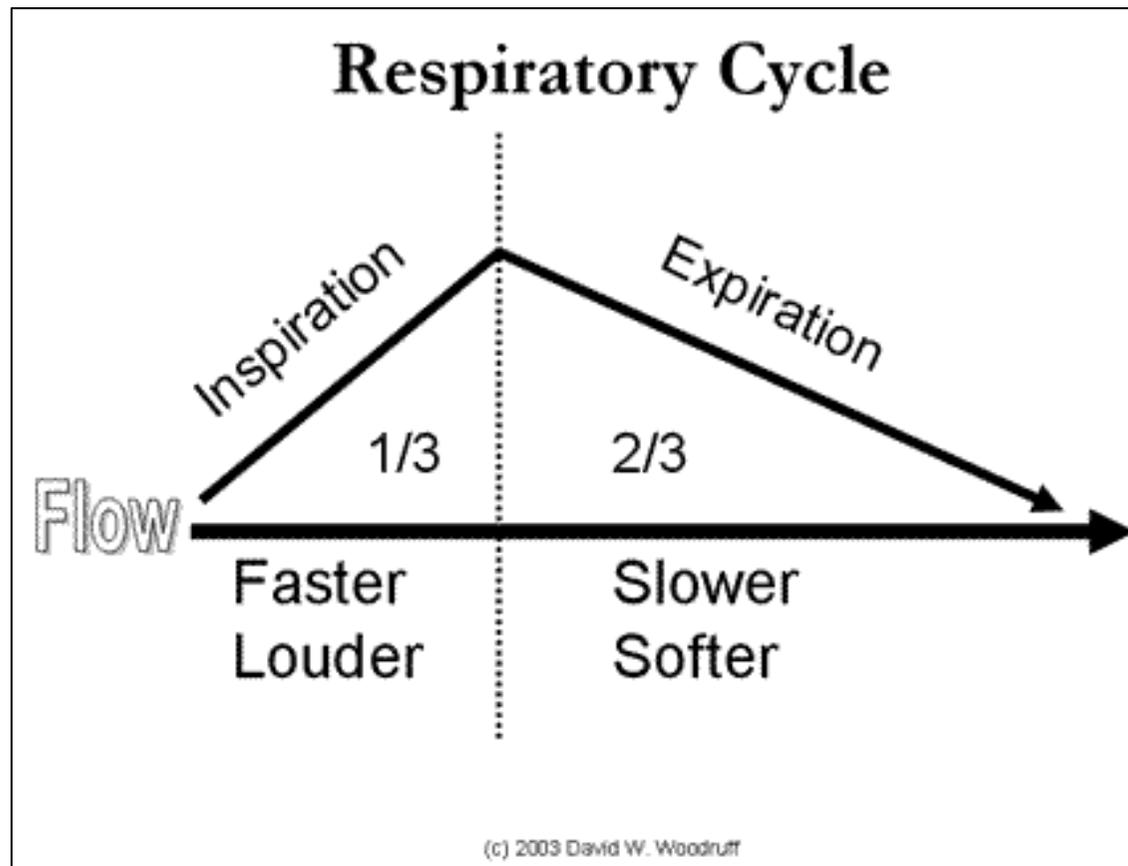
Saturimetro:

- Fornisce un informazione indiretta sull'ossigenazione sanguigna del paziente (saturazione ematica % SpO2)

Non contate la frequenza respiratoria fermandovi ad una frazione di minuto, moltiplicando il numero di atti ottenuti, per avere il totale
es.
10 atti in 15 secondi = $10 \times 4 = 40$ atti resp./ minuto.



CICLO DELLA RESPIRAZIONE

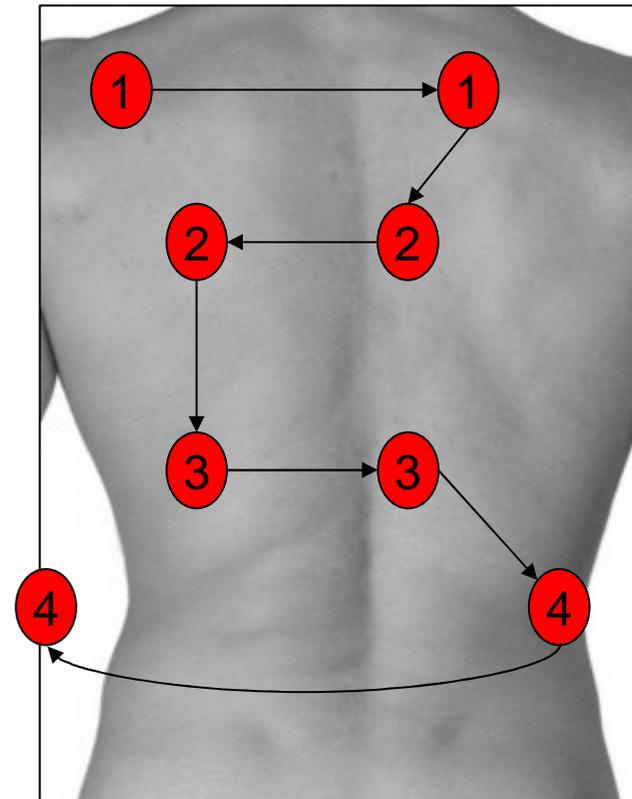




AUSCULTAZIONE POLMONARE: SEQUENZA AUSCULTAZIONE TORACE POSTERIORE

- Se il paziente è collaborante fatelo sedere e iniziate l'auscultazione posteriormente
- Seguite la sequenza di auscultazione
- Distinguate tra rumori normali e alterati
- Ricordate di confrontare le variazioni auscultatorie tra un polmone e l'altro
- Descrivete attentamente i rumori respiratori alterati e la loro posizione
- Se il paziente è particolarmente dispnoico non chiedetegli atti respiratori profondi e iniziate l'auscultazione dalla basi polmonari

SEQUENZA DI AUSCULTAZIONE

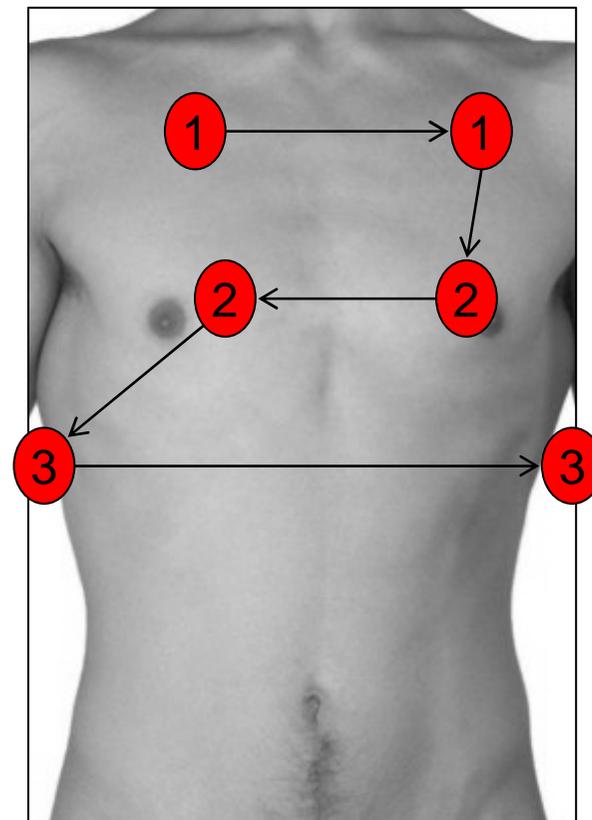


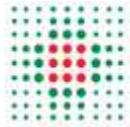


AUSCULTAZIONE POLMONARE: SEQUENZA AUSCULTAZIONE TORACE ANTERIORE

- Fate sdraiare il paziente con le braccia rilassate lungo i fianchi
- Seguite la sequenza di auscultazione
- Distinguate tra rumori normali e alterati
- Ricordate di confrontare le variazioni auscultatorie tra un polmone e l'altro
- Descrivete attentamente i rumori respiratori alterati e la loro posizione
- Chiedete al paziente di respirare più profondamente e con la bocca aperta

SEQUENZA DI AUSCULTAZIONE





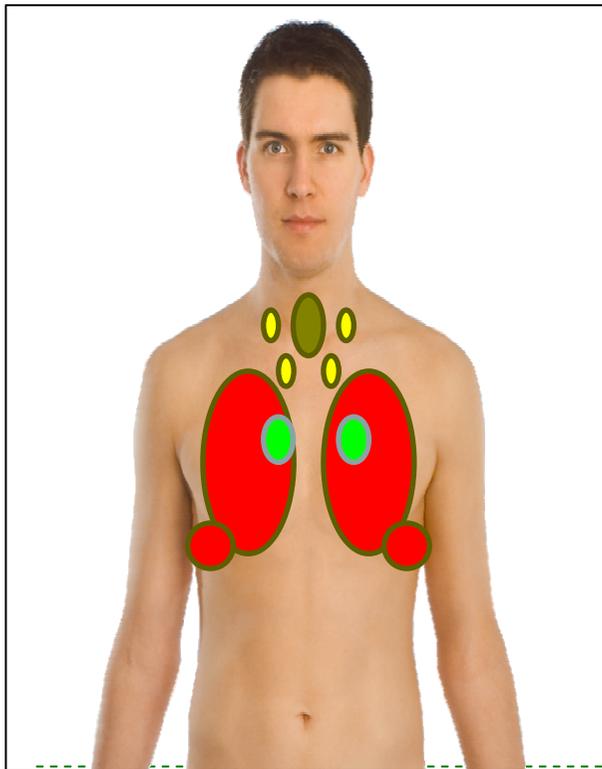
CARATTERISTICHE DEI SUONI RESPIRATORI NORMALI

In base alla sede dell'auscultazione riconosciamo quattro tipi di suoni respiratori normali:

- **Suoni tracheali** udibili sopra la trachea
 - ✓ aspro (secco), molto intenso, discontinuo, uditi sia in inspirio che in espirio
- **Suoni bronchiali**, generalmente udibili ai lati della trachea sopra al manubrio sternale
 - ✓ forte (secco), rumoroso, frequenza elevata, discontinuo, più forte durante l'espirio
- **Suoni broncovescicolari**, udibili a livello del terzo medio sup. dello sterno e tra le scapole
 - ✓ di media frequenza, continui, udibili in inspirio ed espirio
- **Suoni vescicolari** (murmure vescicolare), udibili sul resto dei campi polmonari
 - ✓ di bassa frequenza, morbidi, prolungati durante l'inspirazione e brevi all'espirio



LOCALIZZAZIONE SUONI RESPIRATORI: NORMALI

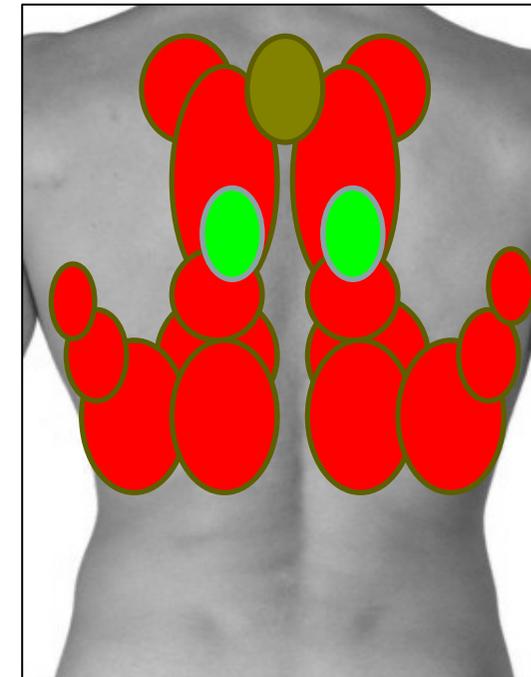


SUONI TRACHEALI

SUONI BRONCHIALI

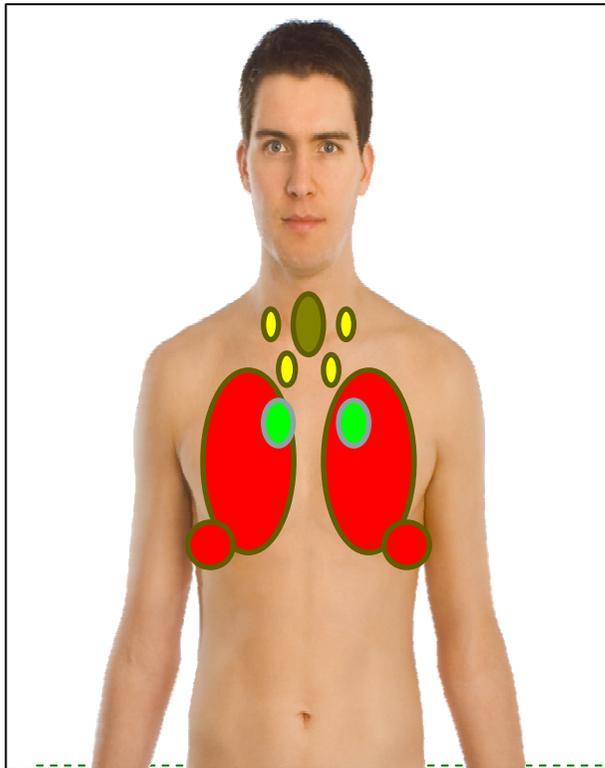
SUONI
BRONCOVESICOLARI

SUONI VESICOLARI
(murmure vescicolare)





RUMORI RESPIRATORI: RAPPORTO INSPIRIO-ESPIRIO (I:E)

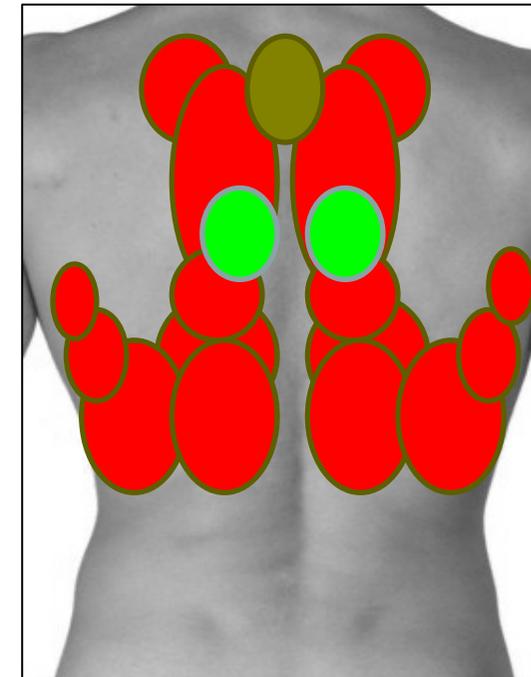


TRACHEALI
 $I = E$

BRONCHIALI
 $I < E$

BRONCOVESICOLARI
 $I = E$

VESICOLARI
 $I > E$



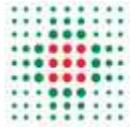


SUONI RESPIRATORI: NORMALI

- SUONI **TRACHEALI E BRONCHIALI**
 - ✓ RISULTATO DEL TRUBOLENTO FLUSSO AEREO NELLA PRIMA PORZIONE DELLE VIE AEREE

- SUONI **BRONCOVESICOLARI**
 - ✓ RISULTATO DEL TRUBOLENTO FLUSSO NEI BRONCHI PRINCIPALI E NEI BRONCHIOLI

- SUONI **VESICOLARI (murmure vescicolare)**
 - ✓ RISULTATO DELL'INGRESSO DELL'ARIA NEGLI ALVEOLI E DELLA DISTENSIONE DELLE LORO PARETI



CARATTERISTICHE DEI SUONI RESPIRATORI AVVENTIZI O AGGIUNTI

Diversi processi patologici alterano le vie respiratorie o la dinamica del flusso aereo producendo suoni anomali o alterati (aggiunti o avventizi):

Suoni discontinui
(rumori umidi)

✓ Crepitii

✓ Rantoli

Suoni continui
(rumori secchi)

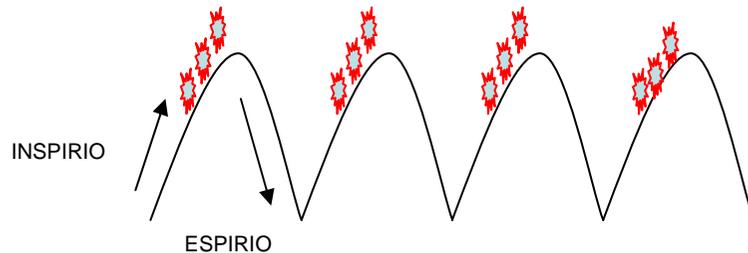
✓ Sibili

✓ Ronchi



RUMORI AVVENTIZI: CREPITII E RANTOLI (RUMORI UMIDI)

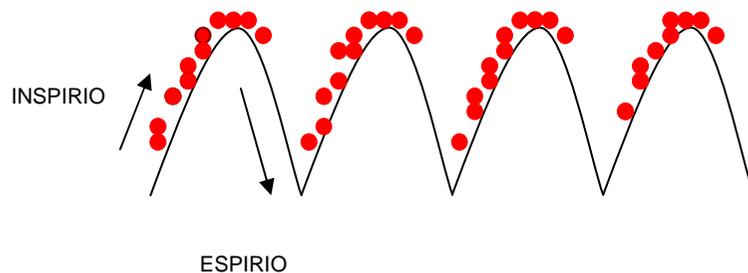
CREPITII



CARATTERISTICHE:

- INTERMITTENTI
- NON MUSICALI
- MORBIDI
- ALTA FREQUENZA
- BREVI, CREPITANTI, SCOPPIETTANTI
- UDIBILI PREVALENTEMENTE DURANTE LA FASE TERMINALE DELL'INSPIRAZIONE
- NON MODIFICABILI CON I COLPI DI TOSSE

RANTOLI

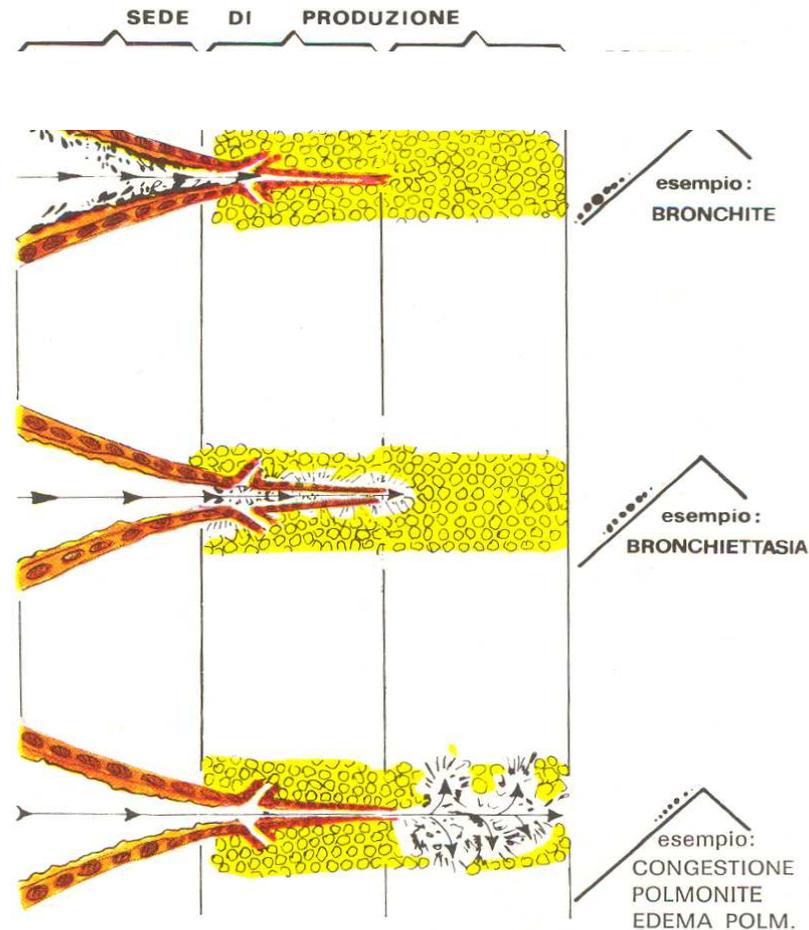


CARATTERISTICHE:

- INTERMITTENTI
- NON MUSICALI
- RUMOROSI
- BASSA FREQUENZA
- GORGOLIO
- UDIBILI DURANTE LA FASE INIZIALE DELL'INSPIRIO E A VOLTE ANCHE DURANTE L'ESPIRIO
- POSSONO SCOMPARIRE O MODIFICARSI CON I COLPI DI TOSSE



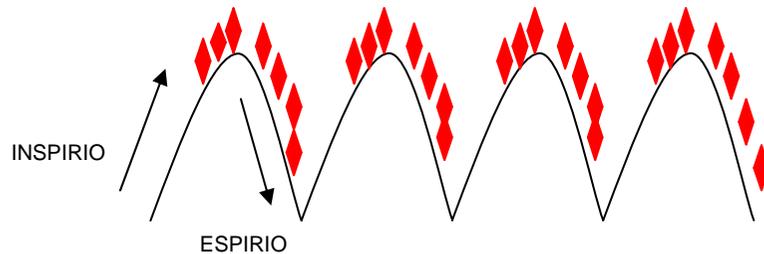
RUMORI AVVENTIZI: CREPITII E RANTOLI (RUMORI UMIDI)





RUMORI AVVENTIZI: SIBILI E RONCHI (rumori secchi)

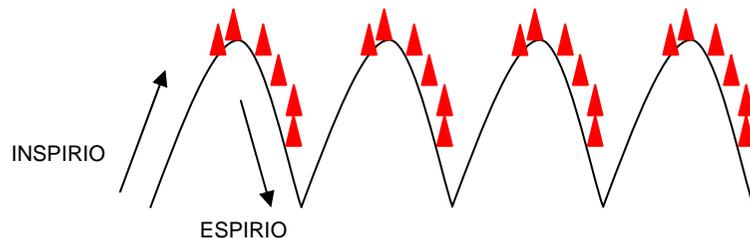
SIBILI



CARATTERISTICHE:

- MUSICALE
- ALTA FREQUENZA
- STRIDIO, SIBILO, FISCHIO
- UDIBILI PREVALENTEMENTE DURANTE L'ESPIRAZIONE FORZATA E PROLUNGATA, MA POSSONO ESSERE PRESENTI ANCHE IN INSPIRIO.

RONCHI

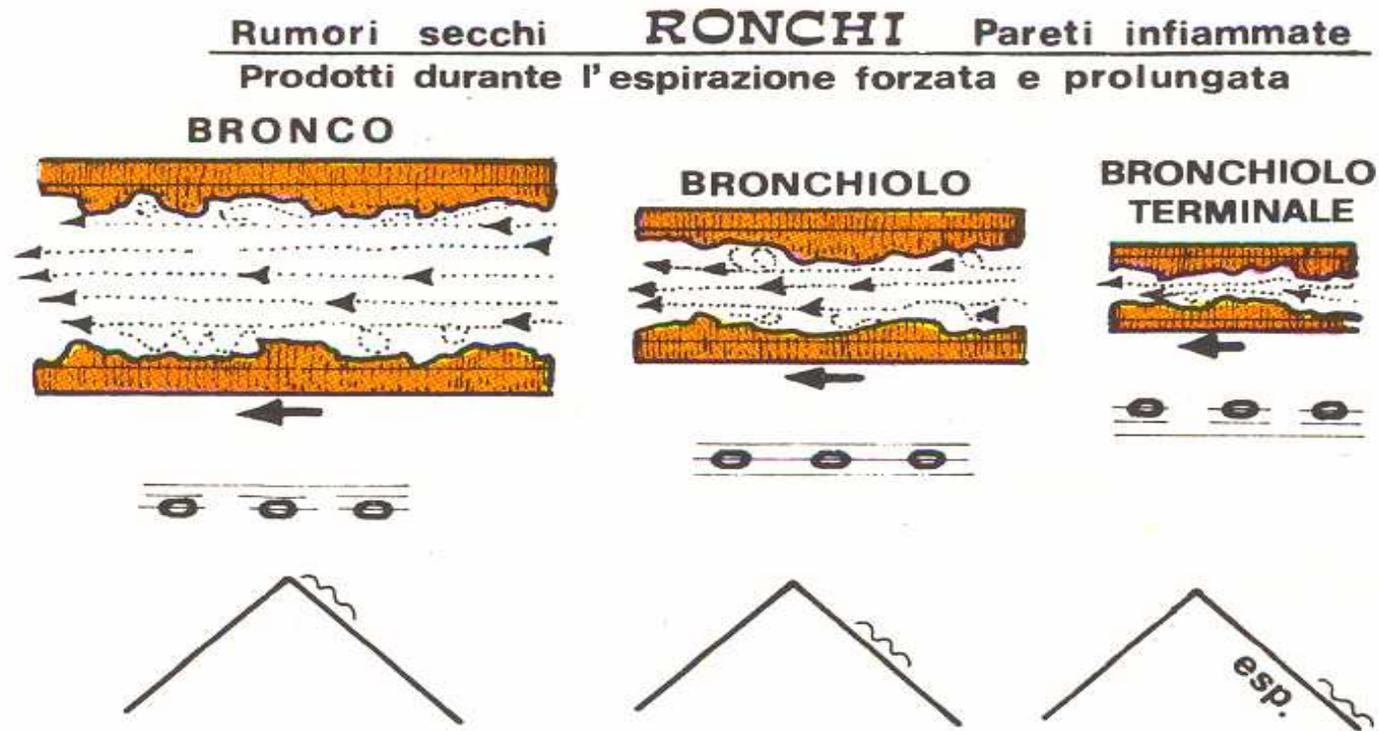


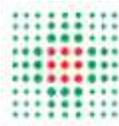
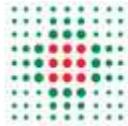
CARATTERISTICHE:

- MUSICALE
- BASSA FREQUENZA
- RUSSANTE
- UDIBILI SIA IN INSPIRAZIONE SIA IN ESPIRAZIONE, MA PREVALENTEMENTE DURANTE L'ESPIRAZIONE PROLUNGATA E FORZATA
- POSSONO CAMBIARE DI INTENSITÀ O SCOMPARIRE FACENDO TOSSIRE IL PAZIENTE



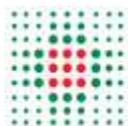
RUMORI AVVENTIZI: SIBILI E RONCHI (rumori secchi)





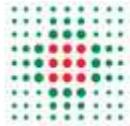
ALCUNI DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE RESPIRATORIE E RELATIVI REPERTI AUSCULTATORI

PATOLOGIA/CONDIZIONE	AUSCULTAZIONE
Addensamento polmonare (es. polmonite)	Suoni respiratori bronchiali (soffio bronchiale), crepitii
Asma (in acuto)	Sibili diffusi
Edema polmonare (scompenso cardiaco)	Crepitazioni alle basi polmonari, sibili e ronchi (non sempre), broncospamo, rantoli
Versamento pleurico e polmonare	Riduzione o assenza dei suoni respiratori
Pneumotorace	Suoni respiratori assenti o marcatamente ridotti
Broncospasmo, edema mucosa delle vie aeree o ipertrofia muscolare, neoplasia, secrezioni..	Sibili e ronchi
Pleurite polmonare	Crepitii (sfregamento pleurico)



ALCUNI DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE RESPIRATORIE E RELATIVI REPERTI AUSCULTATORI

PATOLOGIA/CONDIZIONE	AUSCULTAZIONE
Ostruzione laringea (molto frequente in età pediatrica). Condizione di emergenza.	Stridore inspiratorio (è un particolare tipo di sibilo che si produce a causa della contrazione delle corde vocali dovute a edema delle mucose e restringimento delle vie aeree)
Obesità e massa muscolare	Suoni respiratori ridotti
Neoplasia, corpo estraneo, muco, paralisi diaframmatica	Suoni respiratori ridotti o assenti
Respiro superficiale (es. scarsa collaborazione, frequenza respiratoria elevata)	Suoni respiratori ridotti
Atelettasia polmonare	Suoni respiratori ridotti, crepitii
Bronchite cronica, Bronchiectasia	Rantoli



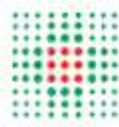
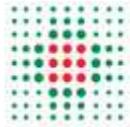
PRINCIPALI RUMORI RESPIRATORI AVVENTIZI O AGGIUNTI

SUONI E RUMORI RESPIRATORI PRINCIPALI	EZIOLOGIA
<p>CREPITII</p> <ul style="list-style-type: none">▪ udibili prevalentemente a fine inspirazione▪ prevalenti alle basi polmonari	<ul style="list-style-type: none">• presenza di liquido nelle vie aeree o negli alveoli• apertura rapida e improvvisa degli alveoli parzialmente collabiti
<p>RANTOLI</p> <ul style="list-style-type: none">▪ R. grosse bolle: inizio inspirazione, bassa tonalità▪ R. medie bolle: metà inspirazione, tonalità media▪ R. piccole bolle: fine inspirazione, tonalità alta	<p>Prodotti durante l'inspirio prolungato e forzato; l'aria attraversa secrezioni liquide e viscosse producendo il rumore tipico di bolle (localizzazione variabile)</p>



PRINCIPALI RUMORI RESPIRATORI AVVENTIZI O AGGIUNTI

SUONI E RUMORI RESPIRATORI PRINCIPALI	EZIOLOGIA
SIBILI E RONCHI (sibili sonori)	Sono il risultato del passaggio forzato e prolungato dell'aria attraverso le vie bronchiali di lume ridotto (broncospasmo, edema, escreato denso, corpi estranei, neoplasie, ecc..)
SFREGAMENTO PLEURICO (crepitio) Udibile sia durante l'inspirazione sia durante l'espirazione e non è modificabile con i colpi di tosse. Il paziente lamenterà intenso dolore in seguito agli atti respiratori. Atti respiratori di ampiezza limitati a causa del dolore	Processi flogistici, deposito di fibrina e altre cause provocano un danno alla superfici viscerali e parietali delle pleure, che non sono più in grado di scorrere l'una sull'altra senza attrito.
SOFFIO BRONCHIALE Normalmente udibile sul manubrio sternale e regione sovraclaveare. Se auscultato in qualsiasi altro campo polmonare è indice di addensamento del parenchima polmonare	Addensamenti polmonari propagano alla superficie del torace rumori (bronchiali) alterando la normale funzione di filtro del parenchima polmonare



DOCUMENTARE L'AUSCULTAZIONE

UNA CORRETTA DOCUMENTAZIONE DEI REPERTI AUSCULTATORI RISULTA ESSENZIALE PER L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA E LA GESTIONE DELLA SALUTE DEI PAZIENTI

COSÌ COME AVVIENE PER OGNI ALTRO RILIEVO E VALUTAZIONE DI SEGNI, SINTOMI E PARAMETRI VITALI..



DA PARTE DI UN
PROFESSIONISTA
DELLA SALUTE





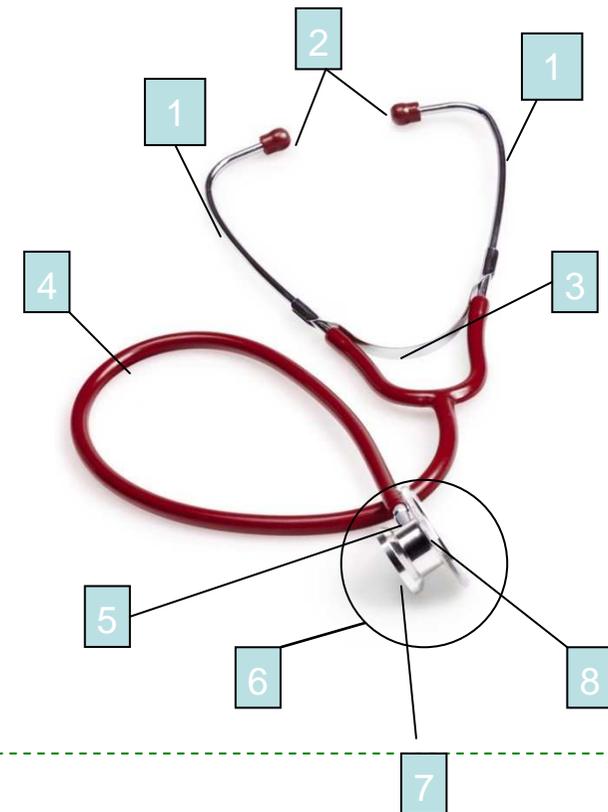
FONENDOSCOPIO

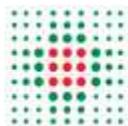




ANATOMIA DEL FONDENDOSCOPIO

1. TUBI AURICOLARI
2. OLIVETTE
3. MOLLA DI REGOLAZIONE
4. TUBO
5. CONNETTORE
6. TESTINA
7. CAMPANA (BASSE FREQUENZE)
8. DIAFRAMMA (ALTE FREQUENZE)





COME INDOSSARE IL FONENDOSCOPIO

IMPUGNATURA



POSIZIONE
CORRETTA



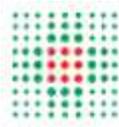
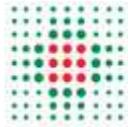
POSIZIONE
SCORRETTA





GRAZIE

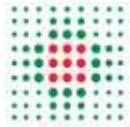
bigliardi.marco@asmn.re.it



BIBLIOGRAFIA:

Testi

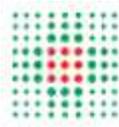
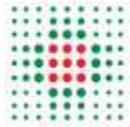
- Lippincott Williams & Wilkins "Nursing know-How: Evaluating Heart and Breath Sounds", © 2009 by Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Lippincott Williams & Wilkins "Nursing Know-How: Evaluating Signs & Symptoms", © 2009 by Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Lippincott Williams & Wilkins "Critical Care Nursing. Manual of Nursing Practice Pocket Guides", ©2009 by Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Linda Dian Urden, Kathleen M. Stacy, Mary E. Lough "Thelan's Critical Care Nursing: Diagnosis and Management", Volume 1, ©2006 Mosby, USA.
- Nancy H. Diepenbrock "Quick Reference to Critical Care" third edition, ©2008 Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Daniel Limmer "et al." "Emergency Care" 10th edition, ©2005 By Pearson Education, Inc., Upper Saddle River NJ 07458, USA.



BIBLIOGRAFIA:

Testi

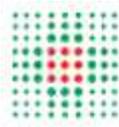
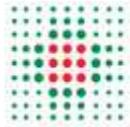
- Gruppo Formazione Triage (GFT), "Triage infermieristico" 3/ed 2010, McGraw-Hill libri Italia-Milano 2010.
- Manchester Triage Group "Emergency Triage", 2/ed., ©2009 Blackwell Publishing, UK.
- Alice Dalton, Daniel Limmer, Joseph Mistovich, Howard Werman, "Advanced Medical Life Support", 3/ed., ©2007 Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, USA. © per l'edizione italiana Centro Scientifico Editore, Torino.
- David S. Markenson, "Pediatric Prehospital Care", 1/ed, © 2002 Pearson Education, Inc., Prentice-Hall, USA. ©2007 per l'edizione italiana Centro Scientifico Editore, Torino.
- American College of Surgeons Committe on Trauma, "Advanced Trauma Life Support" Manuale del Corso Studenti, 7/ed., ©2004 American College of Surgeons, 633N.Saint Clair St., Chicago, Illinois.



Bibliografia

Testi

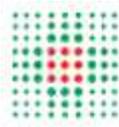
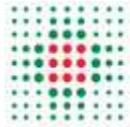
- Brunner-Suddarth "Infermieristica medico chirurgica", S.C. Smeltzer, B. Bare, J. Hinkle, K. Cheever, Casa Editrice Ambrosiana 2010, 4^a edizione (volume 1 e 2)
- ©Masson S.p.A., © Società Italiana di Medicina di Emergenza e Urgenza Pediatrica (SIMEUP), © Italian Resuscitation Council (IRC), "Pediatric Advanced Life Support", 1/ed. 2004 stampato in Italia. Ristampa 2005.
- Luca Benci, "Aspetti giuridici della professione infermieristica", 5/ed. Settembre 2008, © McGraw-Hill Publishing Group Italia, Milano.



Bibliografia

Articoli di riviste

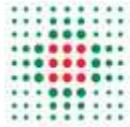
- Williams B., Boyle M., O'Meara P., "Can undergraduated paramedic students accurately identify lung sounds?", *Emergency Medical Journal* 2009;26;580-582 doi:10.1136/emj.2008.058552.
- Ferns T., West S., "The art of auscultation: evaluating a patient's respiratory pathology", *British Journal of Nursing* 2008 Jun 26-Jul 9;17 (12):772-7.
- Moore T., "Respiratory assessment in adults", *Nursing Standard* 2008 Jul 2-8;22(43):59.
- Kennedy S., "Detecting changes in the respiratory status of ward patients", *Nursing Standard* 2007 Aug 15-21;21(49):42-6.
- Ferns T., Chojnacka I., "Conducting respiratory assessment in acute care", *Nursing Times* 2006 Feb 14-20;102(7):53-5.



Bibliografia

Articoli di riviste

- Baid H., "The process of conducting a physical assessment: a nursing perspective", British Journal of Nursing 2006 Jul 13-27;15(13):710-4.
- Finesilver C., "Pulmonary assessment: what you need to know" Prog. Cardiovasc. Nurs. 2003 spring;18(2):83-92.
- O'Neill D., "Using a stethoscope in clinical practice in the acute sector", Prof Nurse 2003 Mar;18(7):391-4.
- Ferns T., "Respiratory assessment: how to use a stethoscope", Nurs Times, 2007 Jun 12-18;103(24):28-9.



Internet

collegamenti per esercitazioni di auscultazione

- http://www.stethographics.com/main/physiology_ls_introduction.html
- http://www.cvmb.colostate.edu/clinsci/callan/breath_sounds.htm
- <http://www.rale.ca/Default.htm>
- <http://www.easyauscultation.com/lung-sounds.aspx>