

LA BRONCHIOLITE

PERCORSI PEDIATRICI
Val di Noto 2012
Dott.ssa Novella Rotolo

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA



DEFINIZIONE

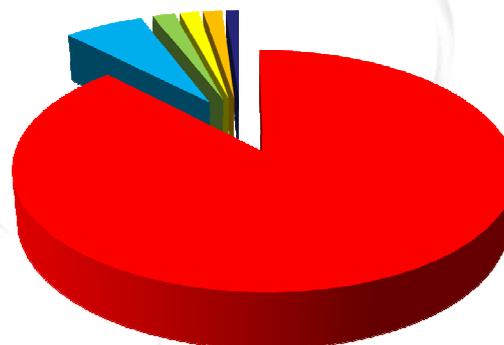
Processo infiammatorio acuto ad eziologia virale associato ad ostruzione bronchiolare caratterizzato clinicamente da tachidispnea e wheezing e frequente evoluzione verso l'insufficienza respiratoria



- E' la più frequente malattia delle basse vie aeree
- Colpisce bambini al di sotto del secondo anno di età
- responsabile della maggior parte dei ricoveri nei primi 12 mesi di vita

EZIOLOGIA

Virale



- VRS
- Adenovirus
- parainfluenzali 2
- influenza A
- influenza B
- Altri

EPIDEMIOLOGIA

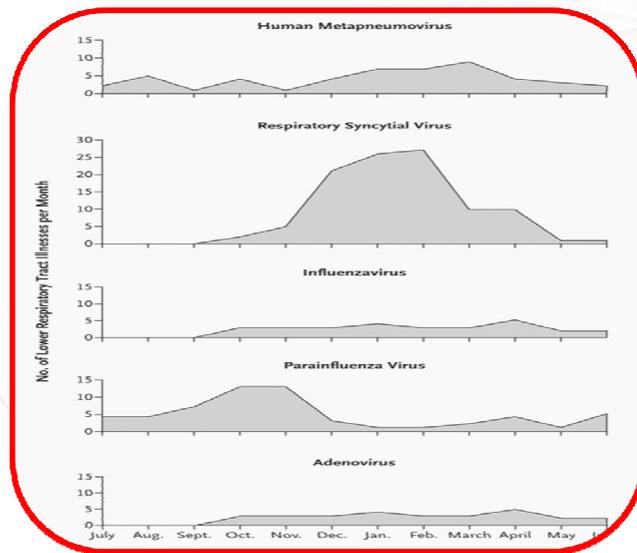
- Età < a 2 anni
- Sesso maschile
- Trasmissione diretta (secrezioni nasali, mani infette)
- Virus resistente: 8 h sulla cute, 6 h sulle superfici
- Comunità e famiglia



EPIDEMIOLOGIA

- Eliminazione del virus già due giorni prima dei sintomi
- Si protrae per oltre una settimana
- Predilige i mesi invernali





Fattori prognostici sfavorevoli

NATO A TERMINE	PATOLOGIE	NATO PRETERMINE
ETA < 6 SETTIMANE	FIBROSI CISTICA	EG < 32 SETTIMANE
BASSO LIVELLO SOCIO ECONOMICO	CARDIOPATIA CONGENITA	DISPLASIA BRONCOPOLMONARE
ESPOSIZIONE A FUMO PASSIVO E INQUINAMENTO ATMOSFERICO	DEFICIT IMMUNITARIO	VENTILAZIONE MECCANICA IN EPOCA NEONATALE
ANAMESI POSITIVA PER ASMA E ATOPIA		DIMISSIONE IN CORSO DI STAGIONE

FATTORI DI RISCHIO

- Prematurità ed età
- Cardiopatie
- Broncodisplasia
- Pneumopatie croniche
- Malattie metaboliche o neurologiche gravi
- Fumo di sigaretta e inquinamento



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA



**Cosa succede
durante l'epidemia
nella
popolazione
pediatrica?**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA



- circa la metà dei bambini è vittima di infezione primaria;
- al secondo anno tutti i bambini hanno già contratto l'infezione e presentano anticorpi specifici;
- Tra 1 e 6 mesi molti sviluppano un interessamento delle basse vie aeree

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA



- Nel primo mese di vita il numero di ricoveri è molto basso (< 5%) per l'azione protettiva conferita dagli anticorpi trasmessi dalla madre per via transplacentare.
- con l'infezione primaria il bambino acquisisce una protezione, che gli consente di prevenire nelle reinfezioni, l'instaurarsi di forme gra

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

PATOGENESI VRS

RNA VIRUS (paramixovirus) A e B
(glicoproteine di membrana)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

Infezione virale



Flogosi, edema desquamazione epiteliale,
aumento delle secrezioni mucose



broncospasmo



Ostruzione delle vie aeree

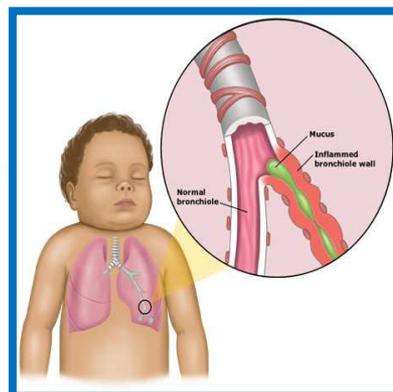
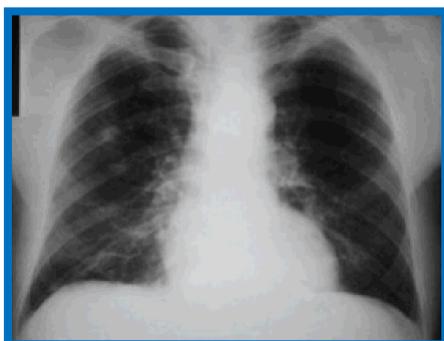


Insufficienza respiratoria di grado variabile



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

QUADRO RADIOLOGICO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

■ Alterazione normale scambio di gas



■ Ipossiemia → ipercapnia

■ occasionalmente si può verificare un esteso coinvolgimento degli alveoli, con aumento della cellularità e formazione di essudato alveolare

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

RSV

- ❑ IgE specifiche per RSV → gravità della malattia →
sequele respiratorie
- ❑ Associazione tra bronchiolite, wheezing e asma
- ❑ frequenza di asma = familiarità + infezione da RSV

RSV



Mediatori coinvolti nella patogenesi dell'infiammazione

- interleuchina 8
- Proteina infiammatoria dei macrofagi
- Cellule produttrici di IFN- γ contribuiscono alla produzione di wheezing attraverso la produzione di leucotrieni

Fattori non immunologici

- Dimensioni iniziali delle vie aeree
- Funzione polmonare nelle prime fasi della vita
- Alterazioni qualitative e quantitative del surfactante

Meccanismi neuronali

- Fibre nervose sensoriali → rilascio di neuropeptidi proinfiammatori (sostanza P)
- Stimolazione di recettori NK1 per sostanza P
- Stimolazione di sottopopolazione LinT + tessuto linfoide bronchiale + incremento di NGF = sovraespressione di tali recettori.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA



INTERAZIONE
NEUROIMMUNOLOG
ICA CHE
PREDISPONE SIA
ALLA **FLOGOSI** CHE
ALL'**IPERREATTIVIT**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

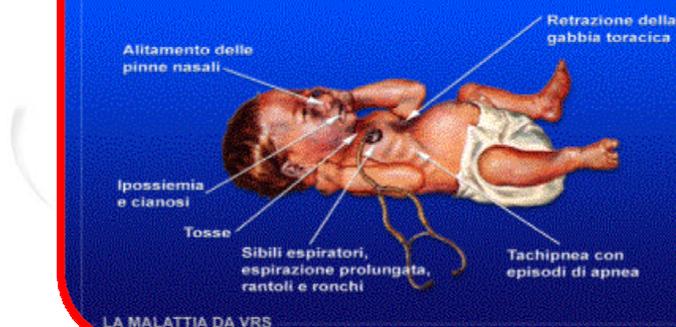
CLINICA

- Incubazione 3-6 giorni
- sindrome infiammatoria febbrile delle vie aeree superiori → bronchioli
- tosse, dispnea prevalentemente di tipo espiratorio
- tachipnea e irritabilità
- Difficoltà ad alimentarsi



CLINICA

ASPETTI CLINICI



SCORE CLINICO

SINTOMI	PUNTI 0	PUNTI 1	PUNTI 2
Frequenza respiratoria	< 40/min	40-60/min	>60/min
Rientramenti	Assenti	Lievi	marcati
Auscultazione	Murmure vescicolare	Sibili, rantoli, ronchi	Diminuzione trasmissione del respiro
Cute	Rosea	Pallore	Cianosi
Età	> 1 anno	6-12 mesi	3-6 mesi
Sensorio	Integro	Irritabilità consolabile	Agitazione /sopore

Criteri di gravità clinica

CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DI GRAVITÀ DEL DISTRESS RESPIRATORIO		
Condizioni generali	Dorme, calmo, sereno, interattivo	1
	Leggermente irritabile, piange se stimolato, ma appare consolabile	2
	Modicamente irritabile, difficile da consolare	3
	Estremamente irritabile, non confortabile, piange e non è interattivo	4
Reperito auscultatorio	Assenza sdi sibili o crepitii	1
	Solo crepitii diffusi o sibili a fine espiro	2
	Presenza di sibili espiratori e rari sibili all'inizio dell'inspiro	3
	Sibili diffusi in espiro ed inspiro	4
dispnea	Assente	1
	Lieve (lievi retrazioni intercostali e bilancia toraco-addominale con lieve distress)	2
	Moderata (retrazioni intercostali sovraclaveari e bilancia toraco-addominale con moderato distress)	3
	Grave importanti retrazioni intercostali, agitazione delle pinne nasali e bilancia toraco-addominale con grave distress)	4
FR	<40 (<2 mesi <48)	1
	40-55	2
	56-65	3
	>65	4
Saturazione O2	>96%	1
	93-96%	2
	90-92%	3
	<90%	4

COMPLICANZE

- Insufficienza respiratoria
- Atelectasia
- Pneumotorace
- Pneumomediastino
- Superinfezione batterica



PROGNOSI

- Miglioramento in 3-4 giorni
- Completa risoluzione 2 settimane
- 20% mesi per alterazione muco ciliare
- 30-40% iperreattività bronchiale:
 - 1) sibilante precoce transitorio (20%)
 - 2) sibilante persistente (14%)
 - 3) sibilante ad esordio tardivo (15%)

FATTORI DI RISCHIO

- Asma materno
- Fumo materno
- Sesso maschile
- Età gestazionale < 39 settimane
- Peso nascita <2° o >99° centile
- Convivenza con fratelli
- Deficit risposta immunitaria innata
- Ridotta funzionalità polmonare a due settimane di vita
- Storia di rinite persistente e/o eczema <1 anno

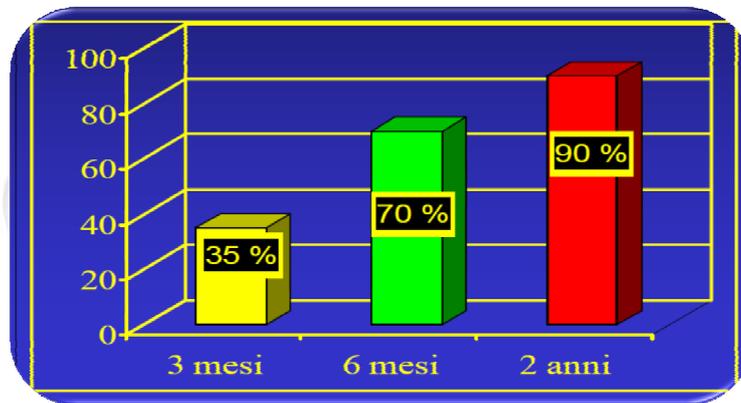


DIAGNOSI

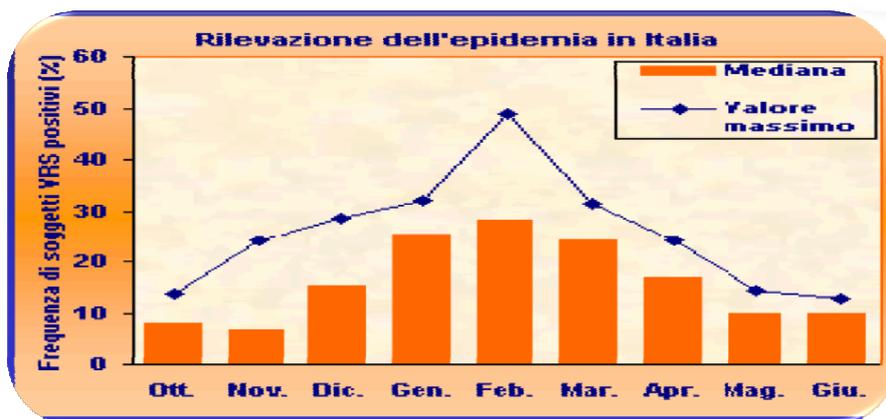
- 1) ETA' DEL BAMBINO
- 2) STAGIONALITA'
- 3) SINTOMI CLINICI



1) Diagnosi: età



2) Diagnosi: stagionalità



3) Diagnosi : sintomi clinici (fase iniziale)

- Sintomi aspecifici
- Interessamento delle vie aeree superiori
- Rinite, tosse, dispnea e modesta difficoltà nell'alimentazione

3) Diagnosi: sintomi clinici (dopo 3 giorni)

- Dispnea ingravescente (progressivo coinvolgimento bronchiolare)
- Polipnea (70/80 atti respiratori/min)
- Disidratazione e letargia
- Respiro sibilante (wheezing)
- Rientramenti al giugulo, sternali e intercostali
- Cianosi, episodi di apnea

DIAGNOSI: TEST DI LABORATORIO E STRUMENTALI

- Emocromo
- Indici di flogosi
- Esami colturali
- Rx Torace



DIAGNOSI DIFFERENZIALE

- Chlamydia trachomatis, la tubercolosi,
- le malformazioni congenite centrali (laringo-, tracheo- e/o broncomalacia, fistola tracheoesofagea, laringoschisi),
- le anomalie estrinseche delle vie aeree (anello o sling vascolare, linfadenopatia mediastinica da infezioni o tumori)
- inalazione di un corpo estraneo

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

- Fibrosi cistica
- Deficit immunologici
- Discinesie ciliari
- Reflusso gastroesofageo



TERAPIA

- OSSIGENOTERAPIA
- IDRATAZIONE
- ADEGUATO APPORTO CALORICO



OSSIGENOTERAPIA

Preferibile con naso-cannula e non con mascherina

1. Meglio tollerata
2. Riduce la distensione gastrica
3. Non ha necessità di essere umidificato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

IDRATAZIONE

PREFERIBILE LA VIA E.V.

150ml/Kg

più 10% che rappresenta le perdite dovute alla perspiratio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

NUTRIZIONE

■ LATTE

■ ADEGUATO APPORTO DI CALORIE

■ PICCOLI PASTI FREQUENTI

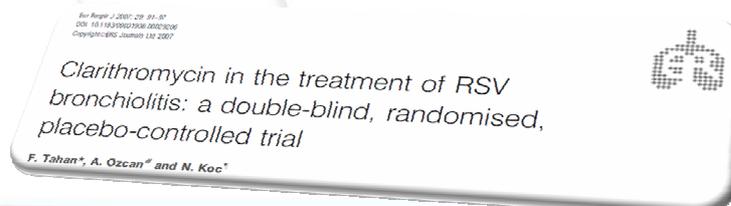
■ < 1/3 QUOTA GIORNALIERA
GAVAGE



TERAPIA ANTIBIOTICA

■ SOVRAINFEZIONE BATTERICA
TUTTAVIA

nella bronchiolite da RSV la Claritromicina
sembra avere efficacia significativa sui sintomi
clinici e sui parametri di laboratorio



BETA₂- STIMOLANTI

Kelliner ('96) Flores ('97) = miglioramento del punteggio di gravità e della Sat O₂

Dobson ('98) Patel ('02) = nessuna modifica dello score clinico, della Sat O₂, e durata di degenza

Linee guida : uso non routinario e solo in caso di beneficio

BETA₂- STIMOLANTI

Perché SI

1. Migliorano la componente broncospastica
2. Miglioramento dello score clinico a breve termine

Perché NO

1. Non modificano la storia naturale della malattia
2. Non miglioramento significativo della Sat O₂
3. Non riducono il n° delle ospedalizzazioni né durata di degenza
4. Potrebbero provocare dopo 5-10 min dalla somm. aerosolica desaturazione

ADRENALINA

- studi negli anni '90: efficacia a breve distanza
- Bertrand ('01) e Patel ('02) : miglioramento dello score ma non < della degenza

ADRENALINA

Perché SI

1. Effetto alfa-adrenergico con vasocostrizione e riduzione dell'edema
2. Effetto beta-adrenergico con rilasciamento della muscolatura bronchiale
3. Effetto sulla riduzione della produzione di secrezione bronchiale
4. Miglioramento dello score clinico

Perché NO

1. Non riduce il tasso di ospedalizzazione
2. Non modifica la storia naturale della malattia
3. Non modifica lo score clinico a breve distanza

CORTICOSTEROIDI

Nel 1970 l'American Academy of Pediatrics ne ha dichiarato l'uso ingiustificato

Nel 2000 Garrison sottolinea una possibile efficacia

Nel 2001 le linee guida comunque non raccomandano l'uso dei corticosteroidi

CORTICOSTEROIDI

Perché Sì

- 1) > sensibilità dei beta2 recettori → vasocostrizione → < edema
- 2) < la produzione di citochine ad azione proinfiammatoria
- 3) In vitro il fluticasone inibisce l'attivazione dei LinT e IL-8 da parte del VRS
- 4) Riducono l'ospedalizzazione e migliorano lo score clinico
- 5) Effetto antipiretico < FR e del lavoro dei muscoli respiratori

Perché NO

Non si hanno forti evidenze che ne confermino l'efficacia

Le ragioni del sì sono tutte marginali e non determinanti

USO DELLA SALINA IPERTONICA

- Determina un riassorbimento dell'acqua dalla sottomucosa e può ridurre l'edema della mucosa bronchiale
- Induce lo sputo e lo stimolo alla tosse facilitando la liberazione del muco dai bronchi
- Migliora la clearance mucociliare :
 - 1) rompe i legami del muco < viscosità e elasticità
 - 2) > la concentrazione ionica del muco le cariche negative vengono schernate e si riducono le forze di repulsione
 - 3) si formano macromolecole più compatte e più facilmente eliminabili

MONTELUKAST

I bambini con bronchiolite da VRS hanno una elevata concentrazione di Leucotrieni nelle secrezioni

Un ruolo importante sembra essere svolto dai recettori cisteinil-LT

Il montelukast ne è l'inibitore

PREVENZIONE

PALIVIZUMAB

(Synagis)

Anticorpo monoclonale Dna
ricombinante

- Attività neutralizzante 50/100 volte
sup a Ig e.v.

Somm. Im < 55% ricovero

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

Società Italiana di Neonatologia

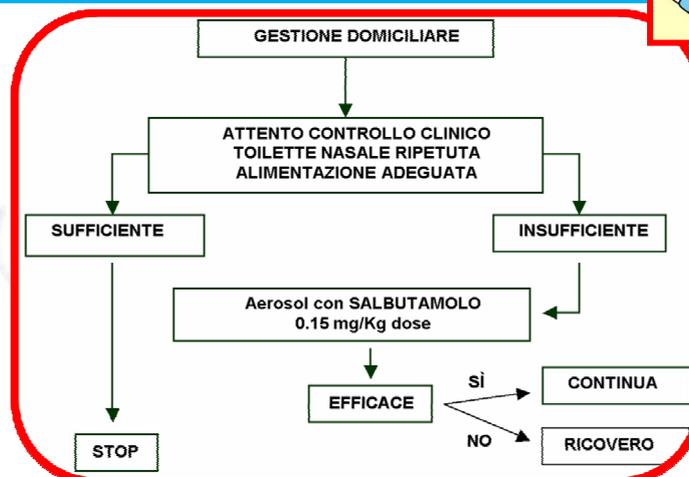
1. in soggetti affetti da displasia broncopolmonare in età fino a 24 mesi.
2. nei bambini nati pretermine:
 - a) di età gestazionale <24 settimane, fino a 12 mesi periodo autunno-inverno;
 - b) di età gestazionale <28 settimane, fino a 12 mesi con rischi addizionali (fumo, famiglie numerose condizioni socioeconomiche sfavorevoli, atopica), periodo autunno-inverno.
 - c) di età gestazionale tra le 29 e le 32 settimane, fino a 6 mesi periodo autunno-inverno.
 - d) indicazioni cliniche particolari nei prematuri di età gestazionale tra le 33 e le 35 settimane fino a 90 giorni di età con almeno un altro fattore di rischio:
 - frequenza asili nido
 - presenza di fratelli di età < 5 anni,
 - anomalie congenite delle vie aeree,
 - malattie neuromuscolari.
3. nei bambini con anomalie cardiache congenite emodinamicamente significative, fino a 24 mesi limitatamente al periodo autunno-inverno.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA

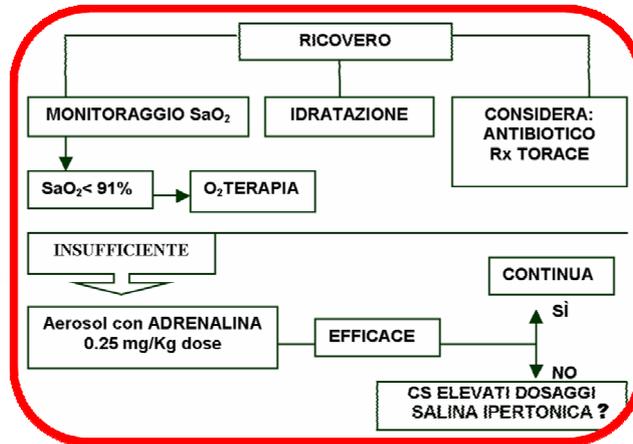
VALUTAZIONE CLINICA



GESTIONE DOMICILIARE



RICOVERO



EVOLUZIONE

■ Guarigione



■ Il 3% dei ricoverati sviluppa insufficienza respiratoria acuta : terapia intensiva

■ Mortalità : 0.5 – 1.5% dei piccoli ospedalizzati

CRITERI DI DIMISSIONE

- Buone condizioni generali
- Sat O₂ > 94% in area ambiente
- Adeguata assunzione di liquidi
- Assenza di apnee da 24h in età > di 6 mesi e da 48h in età < 6 mesi

LA PRESENZA DI WHEEZING NON E' CONTROINDICAZIONE ALLA DIMISSIONE



CONCLUSIONE



- La diagnosi di bronchiolite è essenzialmente clinica, basata su 3 criteri principali: età del soggetto, stagionalità e sintomi clinici
- Nei soggetti predisposti i sintomi permangono dopo l'infezione, evolvendo in wheezing
- L'interazione tra genotipo, sistema immune innato e ambiente è fondamentale nel determinismo di molteplici fenotipi, che possono evolvere o meno in cronicizzazione della patologia

GRAZIE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA