



**AME ANIED 2013**



Bari,  
7-10 novembre 2013

# **INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DEL PIEDE DIABETICO**

Dott.ssa M. Isabella Ramunni

P.O. CONVERSANO  
U.T. DI MALATTIE METABOLICHE  
AMBULATORIO PER LA CURA DEL PIEDE DIABETICO

Bari , 9 dicembre 2013



# PIEDE DIABETICO:DEFINIZIONE



Bari,  
7-10 novembre 2013

- IWGDF, 1999 : una condizione di infezione, ulcerazione e/o distruzione di tessuti profondi associate ad anomalie neurologiche e a vari gradi di vasculopatia periferica degli arti inferiori
- IWGDF, 2003: Piede con alterazioni anatomo funzionali determinate dall'arteriopatia occlusiva periferica e/o dalla neuropatia diabetica



Bari,  
7-10 novembre 2013

1996

120 milioni di soggetti affetti  
da Diabete Mellito

2025

380 milioni di soggetti affetti  
da Diabete Mellito



# EPIDEMIOLOGIA DEL PIEDE DIABETICO



Bari,  
7-10 novembre 2013

- Ogni 30 secondi un arto inferiore è amputato in qualche parte del mondo come una conseguenza del diabete
- Fino al 70% di tutte le amputazioni degli arti inferiori sono eseguite su persone con diabete
- Fino la 70% delle persone che subiscono un'amputazione minore dell'arto muoiono entro 5 anni dall' amputazione
- Ogni anno, circa 4 milioni di persone sviluppano una nuova ulcera al piede
- Nei paesi sviluppati, fino al 4% delle persone con diabete hanno un'ulcera al piede con una spesa pari al 12-15% delle risorse sanitarie per il diabete

# **EPIDEMIOLOGIA DELL'ULCERAZIONE**

- il 15% dei diabetici andrà incontro nella sua vita ad una ulcerazione**
- l'84% delle amputazioni è preceduto da una ulcerazione**




***RIDUZIONE DELLE  
AMPUTAZIONI***

**=**

***CURA APPROPRIATA E  
PRECOCE DELLE LESIONI  
DEL PIEDE DIABETICO***

# Lesioni nel piede diabetico

- ULCERA CRONICA
  - LESIONE PRE-ULCERATIVA
  - LESIONE POST-ULCERATIVA
- 

# DIABETICI A RISCHIO DI ULCERA AL PIEDE

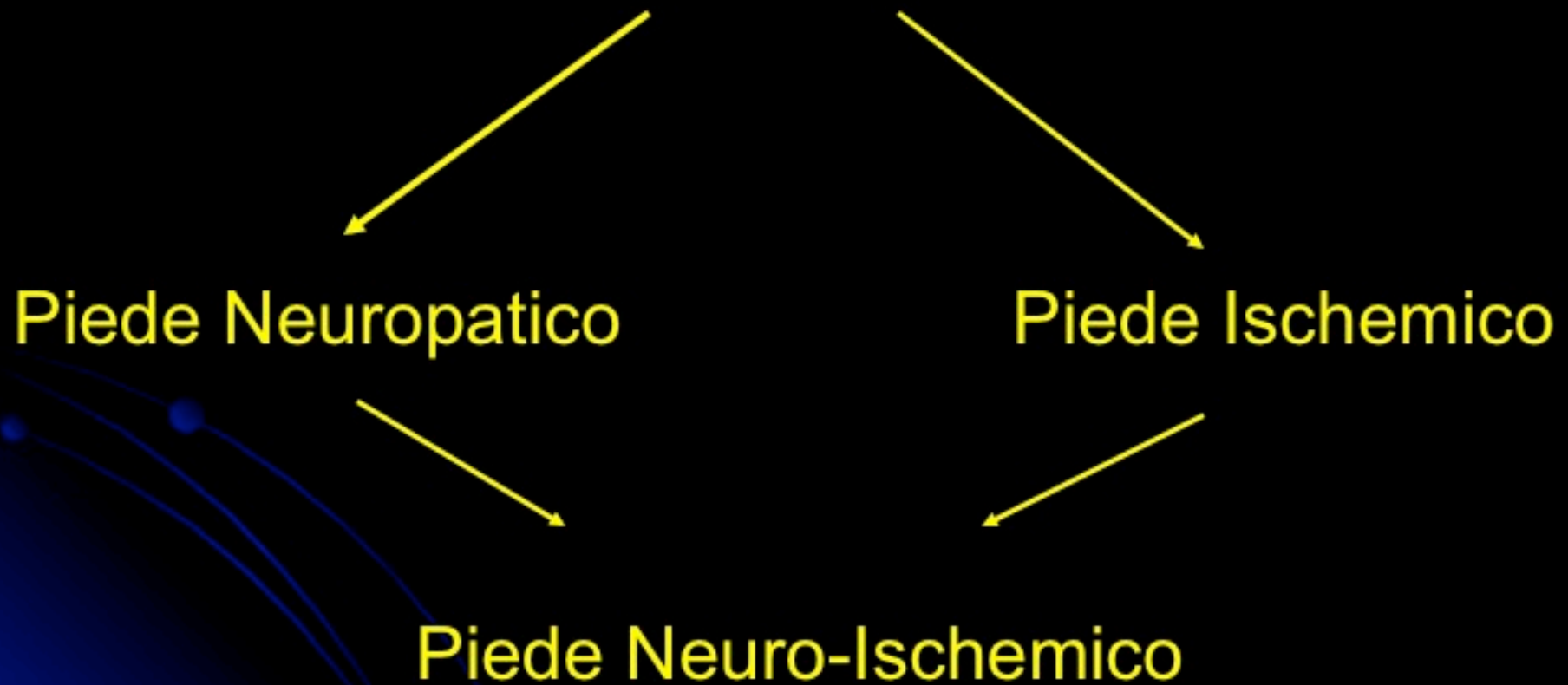
- **PREGRESSI EPISODI ULCERATIVI**
  - **NEUROPATIA: SENSITIVA  
MOTORIA**
  - **ARTERIOPATIA PERIFERICA**
- 



# DIABETICI A RISCHIO DI ULCERA AL PIEDE

- DIFFICOLTÀ VISIVA
- DIFFICOLTÀ MOTORIA (T.I.P.O.)
- DEFORMITÀ DEL PIEDE
- *TRASCURATEZZA DEL PIEDE*
- *POVERTÀ*
- *SCARSO CARISMA DEL MEDICO o  
DELL' INFERMIERE*

# Inquadramento Clinico del Piede Diabetico



# Piede ischemico vs neuropatico

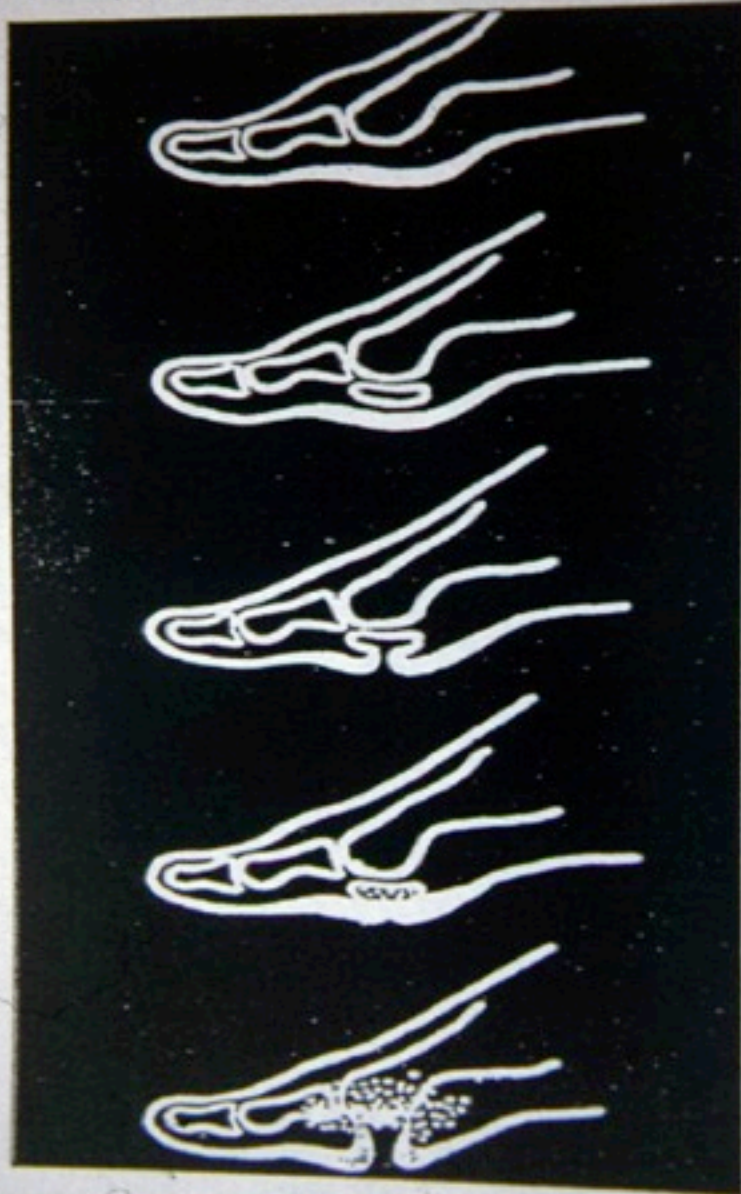
	<b>ISCHEMICO</b>	<b>NEUROPATICO</b>
<b>Aspetto</b>	Atrofico	<b>Deforme</b>
<b>Cute</b>	Sottile	<b>Ipercheratosica</b>
<b>Colorito</b>	Pallido/subcianotico	<b>Discromico</b>
<b>Temperatura</b>	Ridotta	<b>Aumentata</b>
<b>Vene</b>	Esili	<b>Turgide</b>
<b>Polsi</b>	Iposfigmici/assenti	<b>Presenti</b>

# **L'ULCERA NEUROPATICA PLANTARE**

**LA PRESENZA DI UN  
PICCO DI PRESSIONE  
RAPPRESENTA LA  
CONDIZIONE CHE CAUSA  
L'ULCERA NEUROPATICA  
PLANTARE**



Schema di formazione di ulcere neuropatiche da Delbridge (8).



**Schema di  
formazione  
dell'ulcera  
neuropatica  
plantare**

# ULCERA NEUROPATICA PLANTARE

# IPERCHERATOSI PLANTARE



**L'ipercheratosi plantare  
è il segno di una iperpressione**



**ULCERA  
NEUROPATICA  
PLANTARE**

**NEUROPATIA  
MOTORIA**



**ULCERA  
NEUROPATICA  
PLANTARE**

**L'IPERPRESSIONE PUÒ  
MANIFESTARSI  
IN QUALSIASI ZONA PLANTARE**



# Nell' ARTERIOPATIA DIABETICA l'Aterosclerosi è

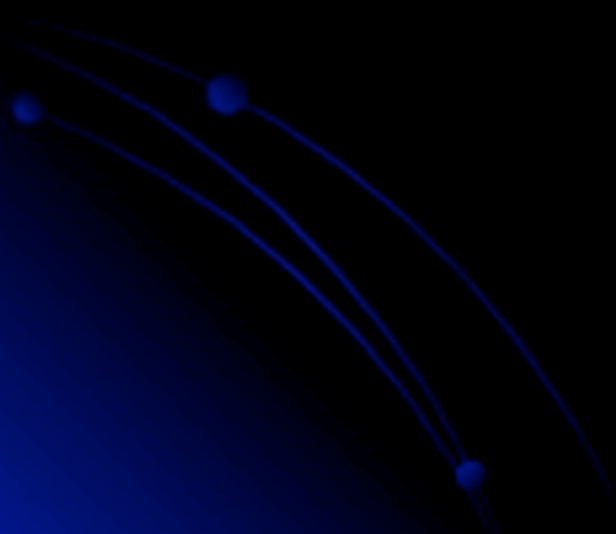
- Più frequente
- Più precoce
- Ad evoluzione più rapida
- A localizzazione multisegmentaria simmetrica nei distretti più distali e non risparmia i circoli collaterali
- Con mancato risparmio della popolazione femminile



# ULCERA ISCHEMICA

## QUADRO CLINICO

- sedi: dorso, margine laterale e mediale, tallone, dita
- tessuto perilesionale ischemico e necrotico
- fondo necrotico
- gangrena
- dolore



# Diagnosi differenziale tra le ulcere

CARATTERISTICA	ARTERIOSA	NEUROPATICA
FORMA	A stampo	Tondeggiante mal definita
BORDO	Netto	Calloso, sottominato
FONDO	Necrotico	Giallastro (talvolta esposto il tendine)
ASPETTO	A stampo con bordi ben delimitati	Sfrangiato , con bordo sottominato



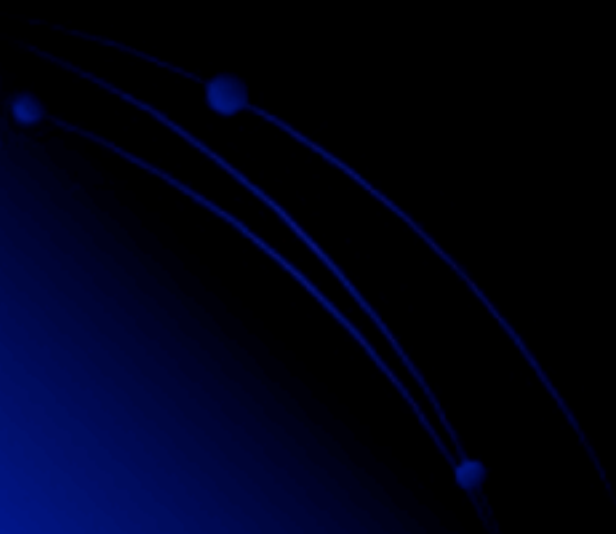
# Diagnosi differenziale tra le ulcere

	<b>ARTERIOSA</b>	<b>NEUROPATICA</b>
<b>Cute perilesionale</b>	Delicata, pallida, priva di annessi	Ipercheratosica, temperatura normale o aumentata
<b>Sede</b>	Tallone, punta e dorso dita, margini int. ed est. piede	Area di appoggio del piede (superf. plantare teste metatarsali)
<b>Dolore</b>	Intenso	Assente o ridotto
<b>Dati clinici</b>	Iperensione, no polsi periferici	Piede deforme, polsi presenti

## NELLE ULCERE DEL PIEDE DIABETICO.....

La Neuropatia periferica  
gioca un ruolo importante  
nella genesi, ma .....

L' Arteriopatia periferica è il  
fattore che più di tutti  
condiziona l'evoluzione del  
quadro clinico , in  
particolare in presenza di  
infezione....



NEUROPATIA

VASCULOPATIA

ULCERA CRONICA DIABETICA

NEUROPATICA

NEUROISCHEMICA


ISCHEMICA

# DEFINIZIONE DI ULCERA CRONICA

*Soluzione di continuità a tutto spessore prodotta da cause esogene od endogene che non evolve secondo il normale processo di riparazione tessutale. L' anormale evoluzione può essere a sua volta legata ad un rallentamento - eventualmente fino all'arresto – del processo di riparazione oppure ad un sovvertimento o disorganizzazione delle varie fasi che lo costituiscono*

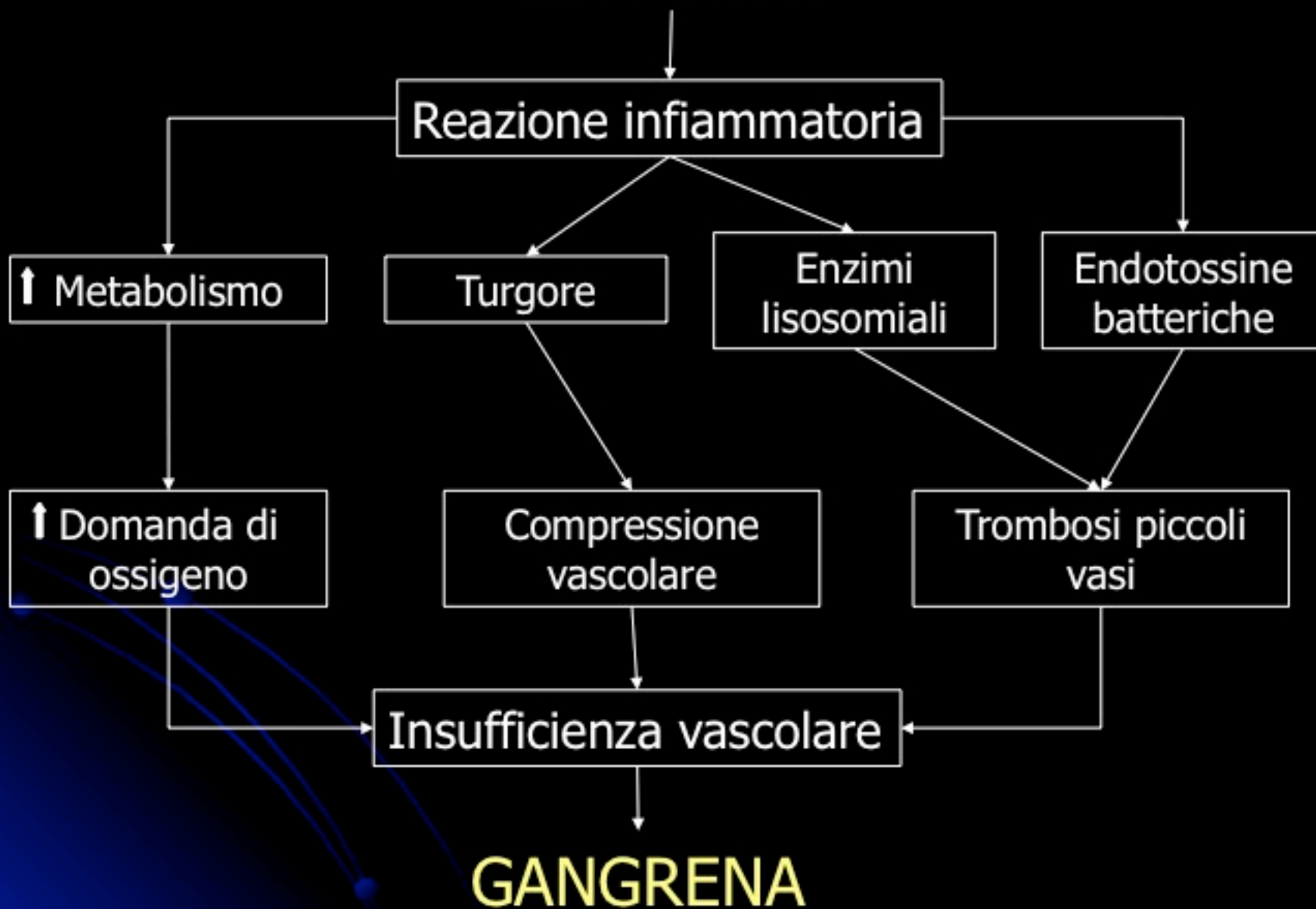
1994

# LA RIPARAZIONE TISSUTALE

- Coagulazione
  - Infiammazione ( Essudazione)
  - Proliferazione
  - Rimodellamento ( Riparazione)
- 



# INFEZIONE






## **FATTORI DI RISCHIO INDIPENDENTI RESPONSABILI DELLA COMPARSA DI INFEZIONI AL PIEDE**

- **LESIONE ULCERATIVA PROFONDA FINO ALL'OSSO**
- **LESIONE RICORRENTE**
- **LESIONE PRESENTE DA PIU' DI 30 GG**
- **PRESENZA DI VASCULOPATIA OSTRUTTIVA PERIFERICA**

## SEGNI CLINICI D' INFEZIONE

- PRESENZA DI UN SEGREZIONE PURULENTA DEL FONDO DELLA LESIONE
  - PRESENZA DI ALMENO DUE DEI SEGUENTI SEGNI DI INFIAMMAZIONE LOCALI: EDEMA O INDURIMENTO, CELULITE, CALORE E DOLORE
  - PRESENZA DI SINTOMI SISTEMICI DI TOSSICITA'
- 

## MANIFESTAZIONI CLINICHE DI INFEZIONE

## SEVERITA'

- ULCERA SENZA PUS O ALCUNI SEGNI DI INFIAMMAZIONE
- SEGNI DI INFIAMMAZIONE CHE SI ESTENDONO FINO A 2 CM (ERITEMA, DOLORE, TENSIONE EDEMA, AUMENTO TEMPERATURA) IN ASSENZA DI COMPLICAZIONI LOCALI O MANIFESTAZIONI SISTEMICHE
- INFEZIONE IN UN PAZ. METAB. STABILE MA CHE HA PIU' D'UNO FRA I SEGUENTI; CELLULITE > 2 CM, LINFAGITE, ESTENSIONE SOTTO LA FASCIA, ASCESSO DEI TESSUTI PROFONDI, GANGRENA, COINVOLGIMENTO DI MUSCOLI, TENDINI, ARTICOLAZIONI, OSSA
- INFEZIONE IN UN PAZ. CON TOSSICITA' SISTEMICA O INSTABILITA' METABOLICA (ES. FEBBRE, SUDORAZIONE, TACHICARDIA, IPOTENSIONE, VOMITO, LEUCOCITOSI, ACIDOSI, IPERGLICEMIA)

**NON INFETTA**

**LEGGERA O MODESTA**

**MODERATA**

**SEVERA**

# Flora batterica nelle ulcere infette nel piede diabetico

- **GRAM + (50-60%)**

- Stafilococchi

- Aureus

- Non aureus

- Streptococchi

- Beta emolitico B

- Faecalis D

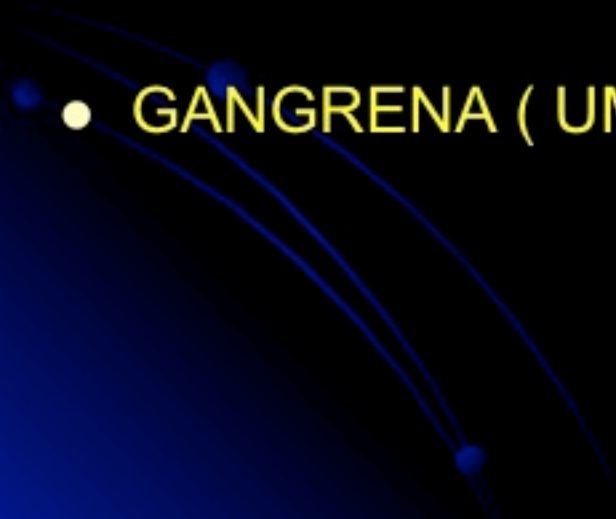
- Agalactiae B



# Flora batterica nelle ulcere infette nel piede diabetico

- **GRAM – (20-30% )**
  - Pseudomonas
  - Proteus
  - Enterobacter
  - Escherichia coli
  - Corynebacterium
- **ANAEROBI (5-10%)**

# QUADRI CLINICI DEL PIEDE DIABETICO (INFETTO) ACUTO

- CELLULITE SEMPLICE ( flora batterica più spesso monomicrobica)  
ED ASCESSO PLANTARE (più spesso polimicrobica)
  - FASCITE NECROTIZZANTE ( monomicrobica ma più spesso polimicrobica )
  - GANGRENA ( UMIDA E GASSOSA) (aerobi ed anaerobi)
- 

# ANTIBIOTICOTERAPIA NELLE INFEZIONI DEL PIEDE DIABETICO

INFEZIONE LIEVE	Stafilococchi/ Streptococchi	Penicilline S-S Cefalosporine di I <sup>a</sup> G.
SOMMINISTRAZIONE ORALE		
Allergia alle penicilline		Chinoloni Clindamicina
INFEZIONE DA MODERATA A GRAVE	Gram positivi	Inibitori beta-lattamasi Cefalosporine di II-III-IV G.
SOMMINISTRAZIONE PARENTERALE	Gram negativi	Clindamicina Carbapenemi Fluoroquinoloni Aminoglicosidi
INFEZIONI METICILLINO RESISTENTI	Stafilococco meticillino-resistente	Glicopeptidi Linezolid Chinoloni +metronidazolo

# FATTORI CHE SUGGERISCONO NECESSITA' DI OSPEDALIZZAZIONE

- INFEZIONE GRAVE
- INSTABILITA' METABOLICA
- NECESSITA' DI TERAPIA ANTIBIOTICA AGGRESSIVA PER VIA EV
- ISCHEMIA CRITICA DELL'ARTO
- NECESSITA' DI TRATTAMENTI CHIRURGICI PIU' CRUENTI

# Classificazione di WAGNER

<b>Grado 0</b>	Non ulcerazioni attive, eventuali deformità o cellulite.
<b>Grado 1</b>	Ulcera superficiale
<b>Grado 2</b>	Ulcera profonda sino al tendine, capsula articolare o all'osso
<b>Grado 3</b>	Ulcera profonda con ascesso, osteomielite o artrite settica
<b>Grado 4</b>	Gangrena localizzata all'avampiede o al tallone
<b>Grado 5</b>	Gangrena di tutto il piede



## Orientamenti diagnostici e terapeutici secondo la classificazione di Wagner

<b>Grado</b>	<b>Orientamenti diagnostici</b>	<b>Terapia</b>
<b>0</b>	Esame obiettivo mirato	Educazione Calzature adeguate
<b>1</b>	E.O. + radiografia del piede	Scarico della lesione Medicazione avanzata
<b>2</b>	Radiografia del piede Esplorazione della lesione Valutazione del circolo	Toeletta Ulcerectomia Scarico della lesione Rivascolarizzazione

## Orientamenti diagnostici e terapeutici secondo la classificazione di Wagner

Grado	Orientamenti diagnostici	Terapia
3	Radiografia del piede Es.colturale+antibiogramma Valutazione del circolo Esami ematochimici	Ricovero Drenaggio e detersione Antibiotico sistemico Rivascolarizzazione
4	= 3	= 3 + Amputazioni minori
5	= 4 + valutaz sistemica	= 4 + amputazioni maggiori

# Classificazione lesioni secondo Univ. Texas

	0	I	II	III
A	Lesione pre o post ulcerativa epitelizzata	Ulcera superficiale che non coinvolge tendine, capsula od osso	Ulcera profonda sino al tendine o alla capsula	Ulcera profonda sino all'osso o articol.
B	Infezione	Infezione	Infezione	Infezione
C	Ischemia	Ischemia	Ischemia	Ischemia
D	Infezione + Ischemia	Infezione + Ischemia	Infezione + Ischemia	Infezione + Ischemia

# Prevalenza amputazioni

	0	I	II	III
A	Lesione pre o post ulcerativa epitelizzata 0%	Ulcera superficiale che non coinvolge tendine, capsula od osso 0%	Ulcera profonda sino al tendine o alla capsula 0%	Ulcera profonda sino all'osso o articol. 0%
B	Infezione 12.5%	Infezione 8.5%	Infezione 28.6%	Infezione 92.0%
C	Ischemia 25.0%	Ischemia 20%	Ischemia 25%	Ischemia 100%
D	Infezione + Ischemia 50%	Infezione + Ischemia 50%	Infezione + Ischemia 100%	Infezione + Ischemia 100%

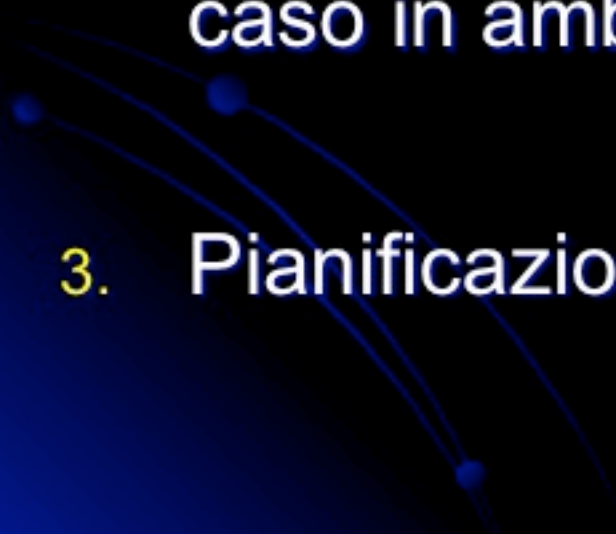


# CLASSIFICAZIONE PEDIS

	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4
<b>PERFUSIONE</b>	Polsi palpabili ABPI: 0.9-1.10 Tc pO <sub>2</sub> : >60mmHg	Claudicatio ABPI 0.9-0.5 Tc pO <sub>2</sub> : 30-60 mmHG	Pressione alla caviglia: <50 mmHg Tc pO <sub>2</sub> <30 mmHg	--
<b>ESTENSIONE</b>	Area della lesione in cm <sup>2</sup>	Area della lesione in cm <sup>2</sup>	Area della lesione in cm <sup>2</sup>	Area della lesione in cm <sup>2</sup>
<b>PROFONDITA</b>	Ulcera superficiale a tutto spessore	Ulcera profonda fino a fascia, muscolo, tendini	Ulcera profonda fino all' articolazione o all'osso	--
<b>INFEZIONE</b>	Non infezione	Infezione localizzata ai tessuti superficiali con eritema <2 cm	Infezione interessante i tessuti profondi con eritema > a 2 cm	Infezione con segni sistemici
<b>SENSIBILITA'</b>	Non perdita della sensibilità protettiva	Perdita della sensibilità protettiva al monofil, VPT >25 volt	--	--



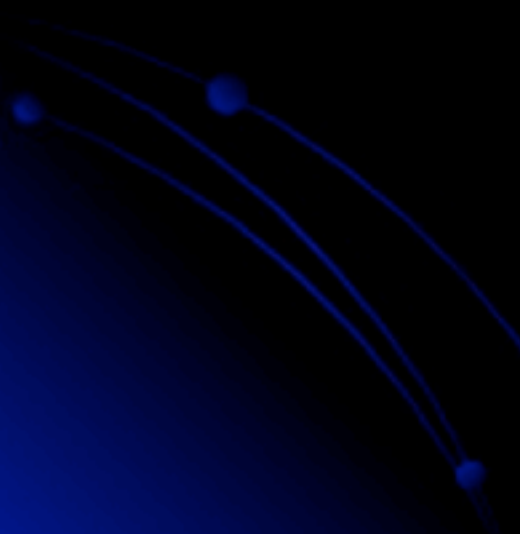
# Flow chart per il monitoraggio

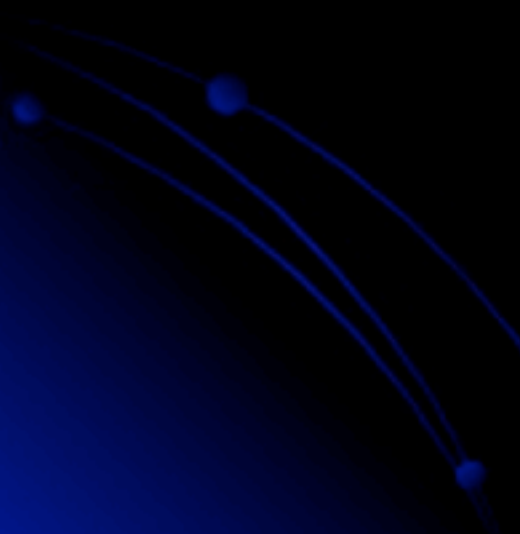
1. Valutazione iniziale della lesione, sua stadiazione e prognosi
  2. Valutazione della possibilità di seguire il caso in ambulatorio, in DH o in ricovero
  3. Pianificazione degli interventi diagnostici
- 

# Flow chart per il monitoraggio

4. Pianificazione degli interventi terapeutici
5. Programma di follow up
6. Pianificazione degli interventi ortesici e riabilitativi



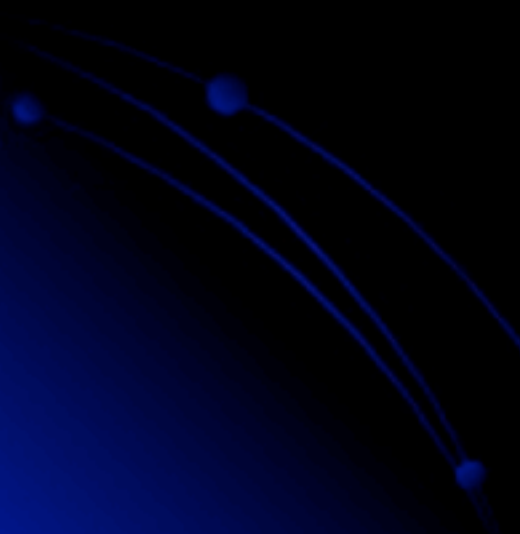


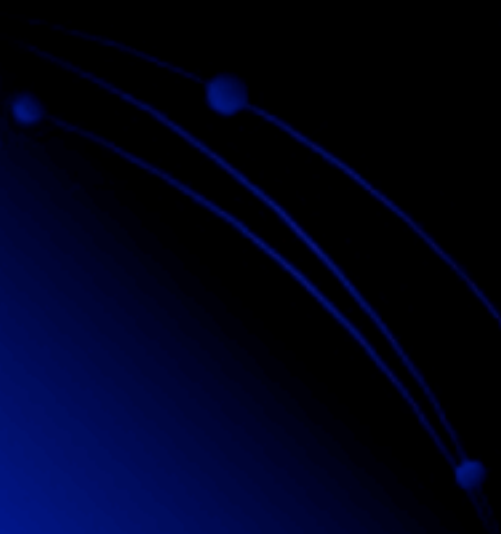


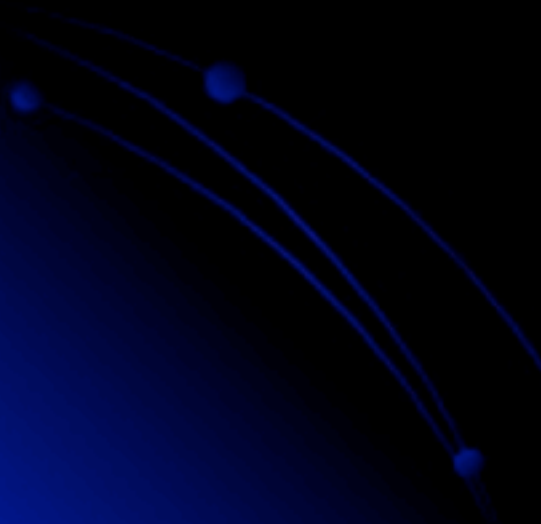








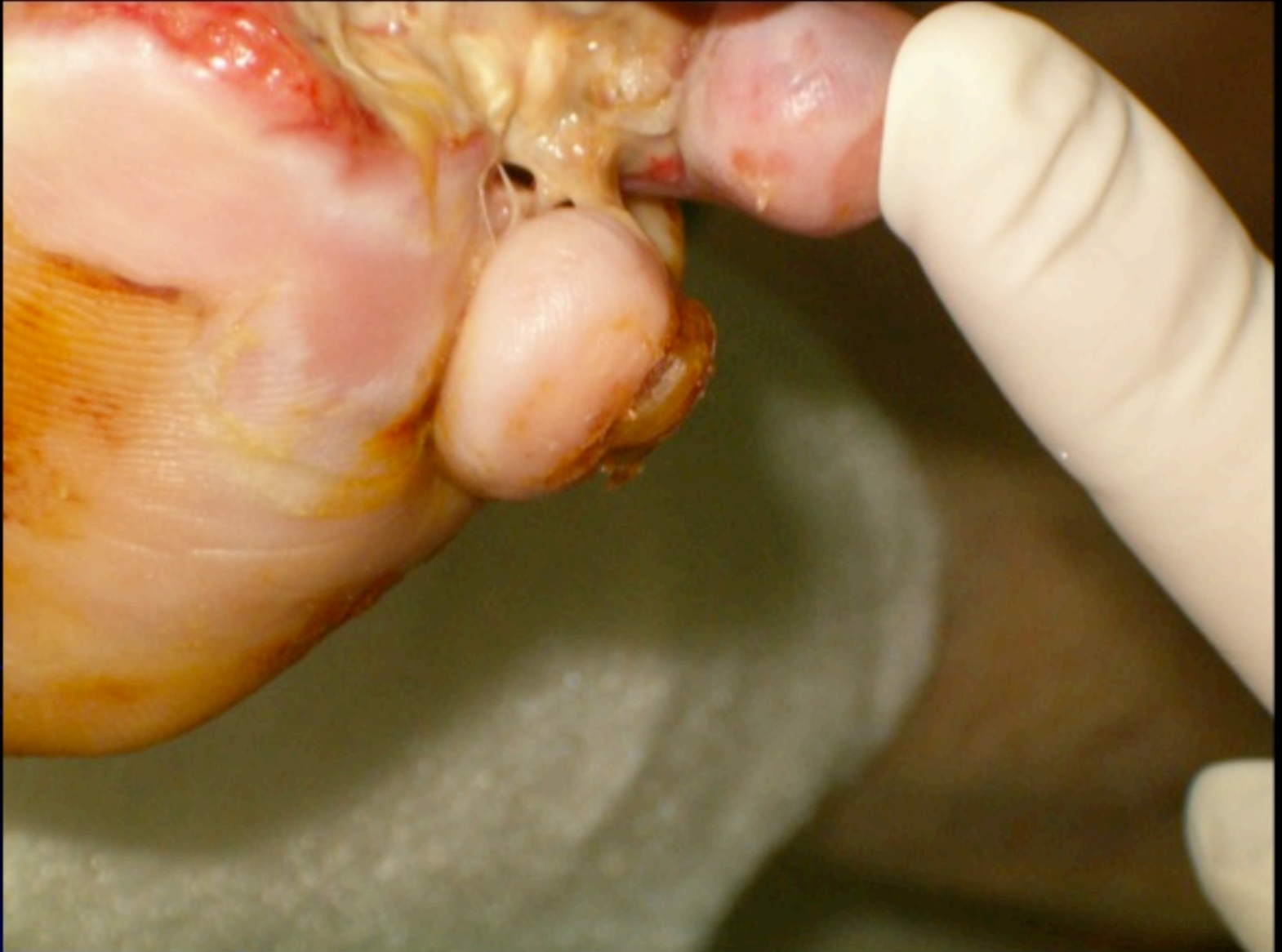










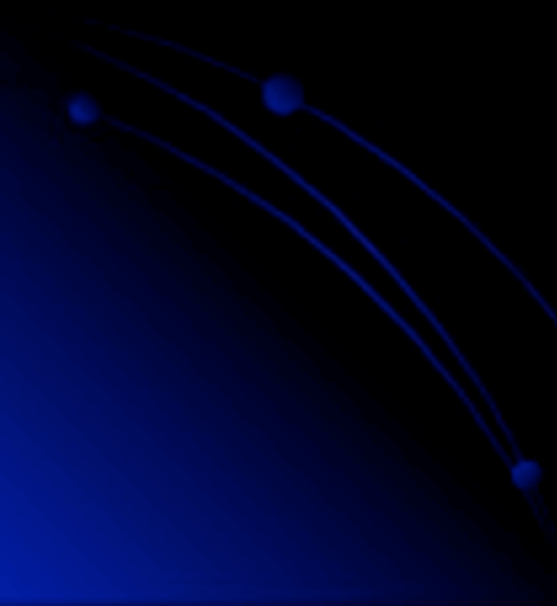












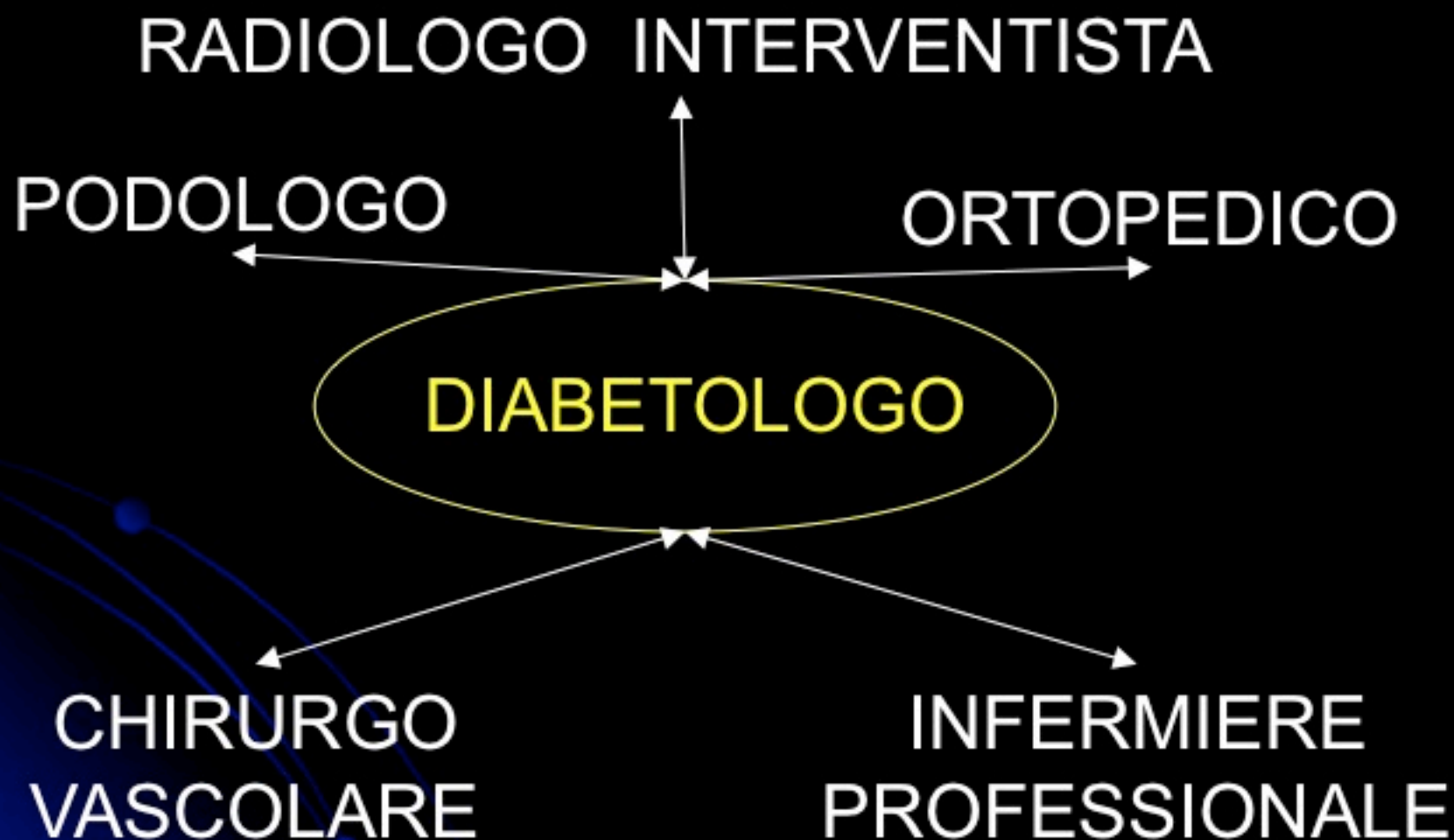




19 11:57AM



# IL PIEDE DIABETICO



**GRAZIE**

