

TAVOLA ROTONDA
Diabete e Infezioni

**SICUREZZA E GESTIONE DEL RISCHIO DI
INIEZIONI IN DIABETOLOGIA**
Le Direttive Europee e il Documento WISE



Sandro Gentile
Seconda Università di Napoli



DIRETTIVA 2010/32/UE SULLA SICUREZZA

IN MATERIA DI PREVENZIONE DELLE FERITE DA TAGLIO O DA PUNTA

Lo scopo di base della direttiva è *migliorare le condizioni di lavoro* nel settore ospedaliero e sanitario in relazione alla prevenzione delle ferite da taglio o da punta

OVERVIEW DIRETTIVA 2010/32/UE

- Gli stati membri dovrebbero prevedere sanzioni effettive in caso di *inadempienza*
- E' obbligatorio conformarsi alla direttiva al più tardi entro l'11 maggio 2013
- La **salute e sicurezza** dei lavoratori sono di fondamentale importanza per fornire **un'assistenza sanitaria di qualità**
- Il rispetto delle misure di **protezione e prevenzione** contro gli infortuni evitabili ha un importante **effetto positivo sulle risorse coinvolte**

LA LEGGE ITALIANA SULLA SICUREZZA: DL 81/08 EX 626

- In Italia, lo studio e la valutazione dei rischi sono descritti dal **Decreto legislativo 81/08 (ex 626)**, **'tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro'**: *in tutte le attività per le quali si evidenziano rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici.*
- Decreto Ministero della Sanità del 28.09.1989: **VIETA DI REINCAPPUCCIARE E MANIPOLARE GLI AGHI** utilizzati nell'assistenza ai pazienti (ancora oggi in larga misura disatteso).
- La legge italiana impone di **sostituire ciò che è pericoloso con ciò che lo è meno.**

- **FORMAZIONE ADEGUATA**
- **Divieto di reincappucciare e manipolare gli aghi**

LA LEGGE EUROPEA IN MATERIA DI SICUREZZA: 2010/32/UE

- **LA DIRETTIVA 2010 32 UE DEL 10 MAGGIO 2010**, in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore ospedaliero e sanitario, riconoscendo il grave rischio di infezione per gli operatori sanitari derivante da lesioni da punture da ago:
- crea un quadro per l'attuazione di misure pratiche e adeguate che contribuiscano, attraverso processi di eliminazione, protezione e prevenzione, all'istituzione dell'ambiente di lavoro più sicuro possibile nel settore ospedaliero e sanitario.
- **obbliga gli stati membri ad adottare leggi nazionali o accordi legalmente vincolanti per recepire la stessa entro e non oltre l'11 maggio 2013.**
- riconosce che le **misure di protezione e prevenzione** sono in grado di ridurre in maniera significativa i casi di punture accidentali e di sieroconversioni.

- *L'impellenza (11 maggio 2013) della deadline per il rispetto della direttiva UE in materia di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la prevenzione delle punture da ago.*

LA LEGGE EUROPEA IN MATERIA DI SICUREZZA: 2010/32/UE

- impone il divieto con effetto immediato della pratica di reincappucciamento degli aghi
- evidenzia l'importanza del **processo di valutazione dei rischi** (risk assesement), essenziale per adottare misure appropriate di prevenzione delle **NSI** (needle stick injuries) e per l'introduzione di **NPDs** (Needlesticks Prevention Devices).
- sostiene che datori di lavoro debbano organizzare e provvedere periodicamente alla **formazione obbligatoria dei propri dipendenti**, tenendo conto dei miglioramenti delle procedure e delle tecnologie.
- sottolinea come la **FORMAZIONE** debba riguardare in particolare l'uso corretto dei **NPDs** , l'utilizzo di **corrette procedure di utilizzo e smaltimento, le procedure di notifica e gestione di NSI.**

- *Divieto di reincappucciamento*
- *FORMAZIONE ADEGUATA*

S.I.R.O.H.

(Studio Italiano sul Rischio di
Infezione Occupazionale da HIV-
HBV-HCV)



Istituto Nazionale per le Malattie Infettive
"Lazzaro Spallanzani" IRCCS



Lo Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV e da altri patogeni a trasmissione ematica (SIROH) è un progetto di ricerca che da 25 anni cura il bilancio degli incidenti occupazionali a rischio biologico con un significativo impatto in termini di prevenzione.

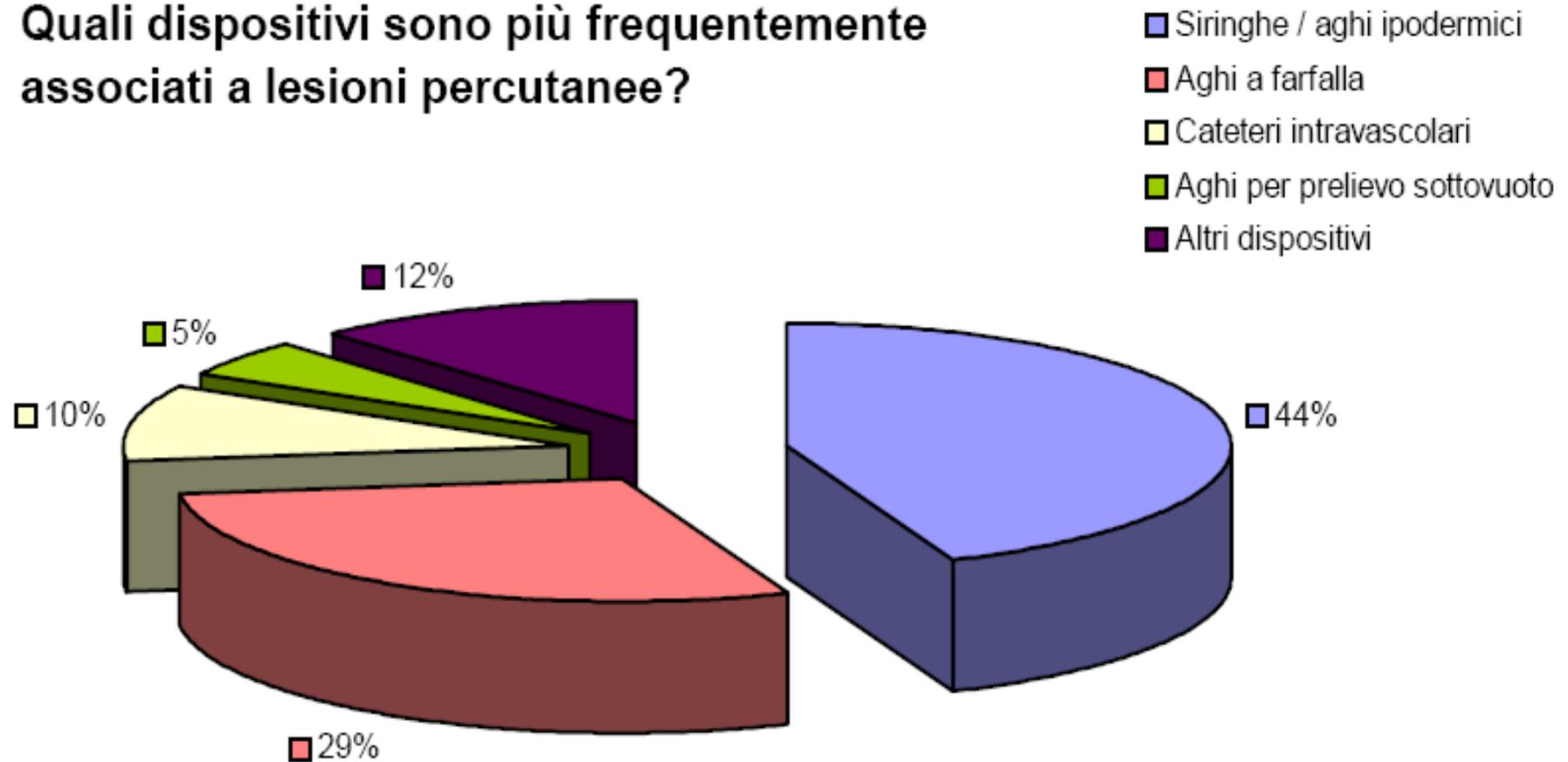
Il SIROH ha contribuito con i propri dati al percorso che ha portato all'approvazione della Direttiva 2010/32/UE sulla prevenzione delle punture e tagli nel settore ospedaliero e sanitario

Punture accidentali

Ogni anno in Italia si registrano, negli operatori sanitari, **68.000** casi di lesioni accidentali provocate da aghi o altri dispositivi taglienti

IL RISCHIO BIOLOGICO: FERITE DA AGHI

Quali dispositivi sono più frequentemente associati a lesioni percutanee?

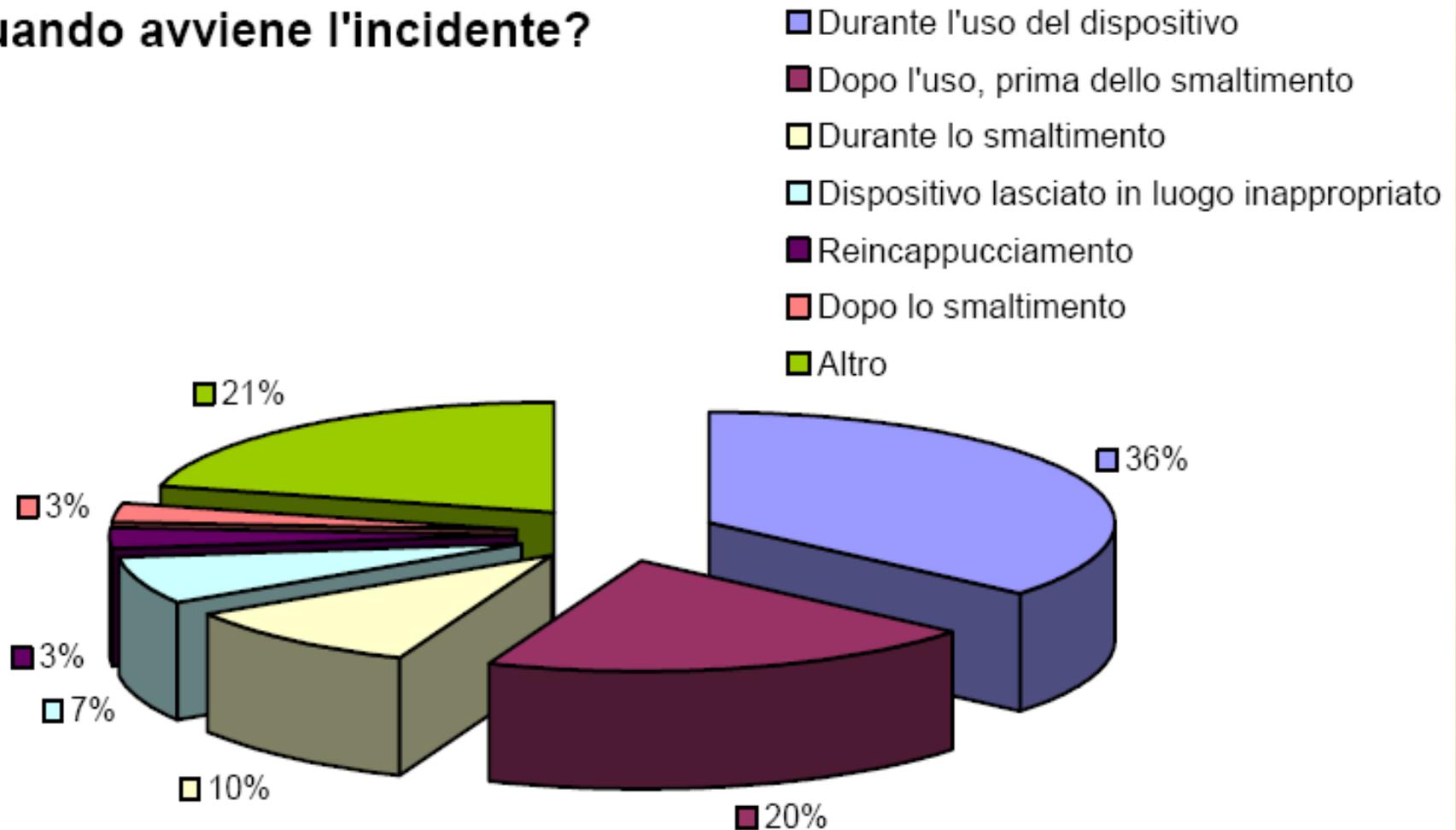


SIROH (Studio Italiano sul Rischio di Infezione Occupazionale da HIV e da altri agenti patogeni a trasmissione ematica), 2001

Centro Studi Assobiomedica. *Osservatorio Tecnologie* n°4, 2004

IL RISCHIO BIOLOGICO: FERITE DA AGHI

Quando avviene l'incidente?

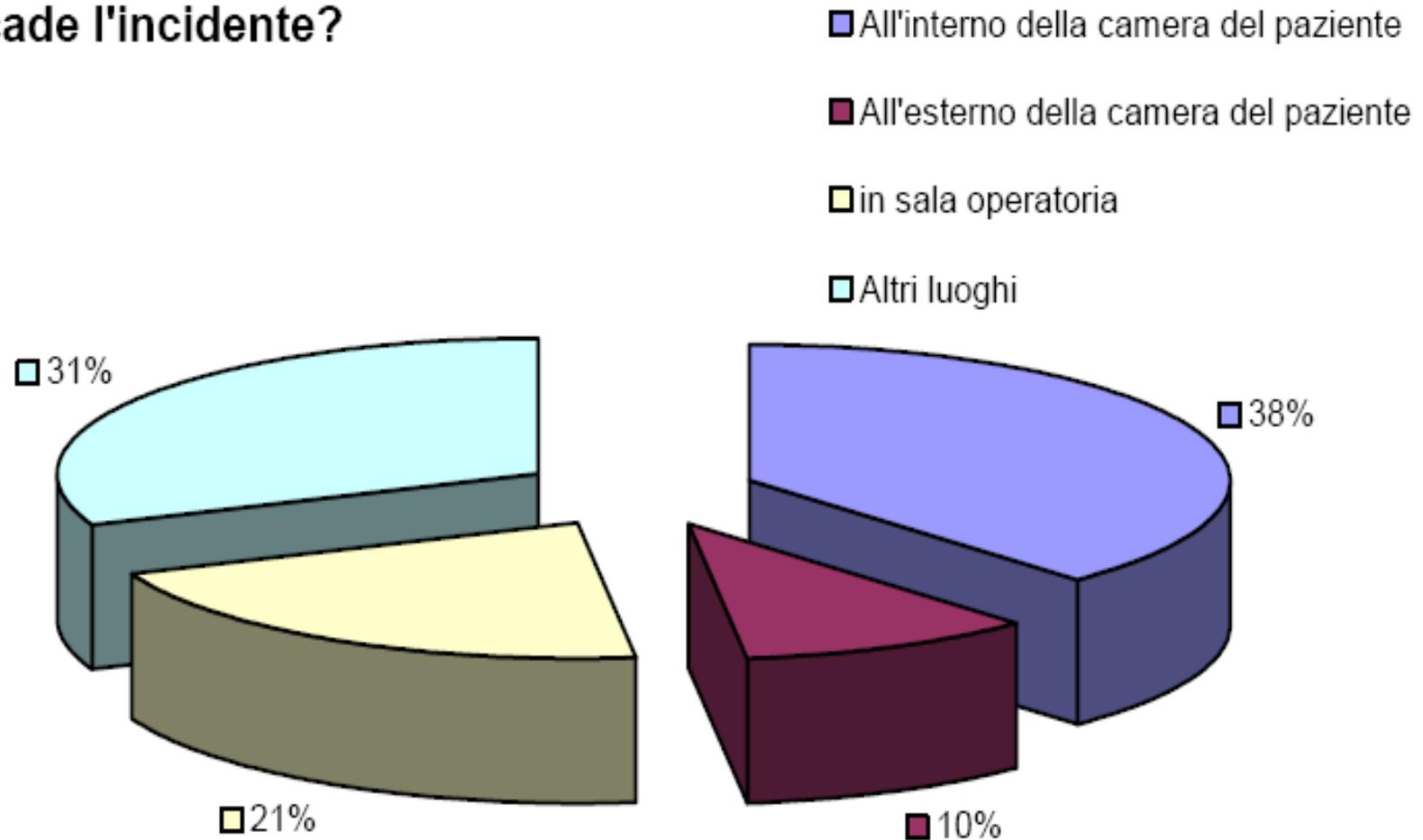


SIROH (Studio Italiano sul Rischio di Infezione Occupazionale da HIV e da altri agenti patogeni a trasmissione ematica), 2001

Centro Studi Assobiomedica. *Osservatorio Tecnologie* n°4, 2004

IL RISCHIO BIOLOGICO: FERITE DA AGHI

Dove accade l'incidente?

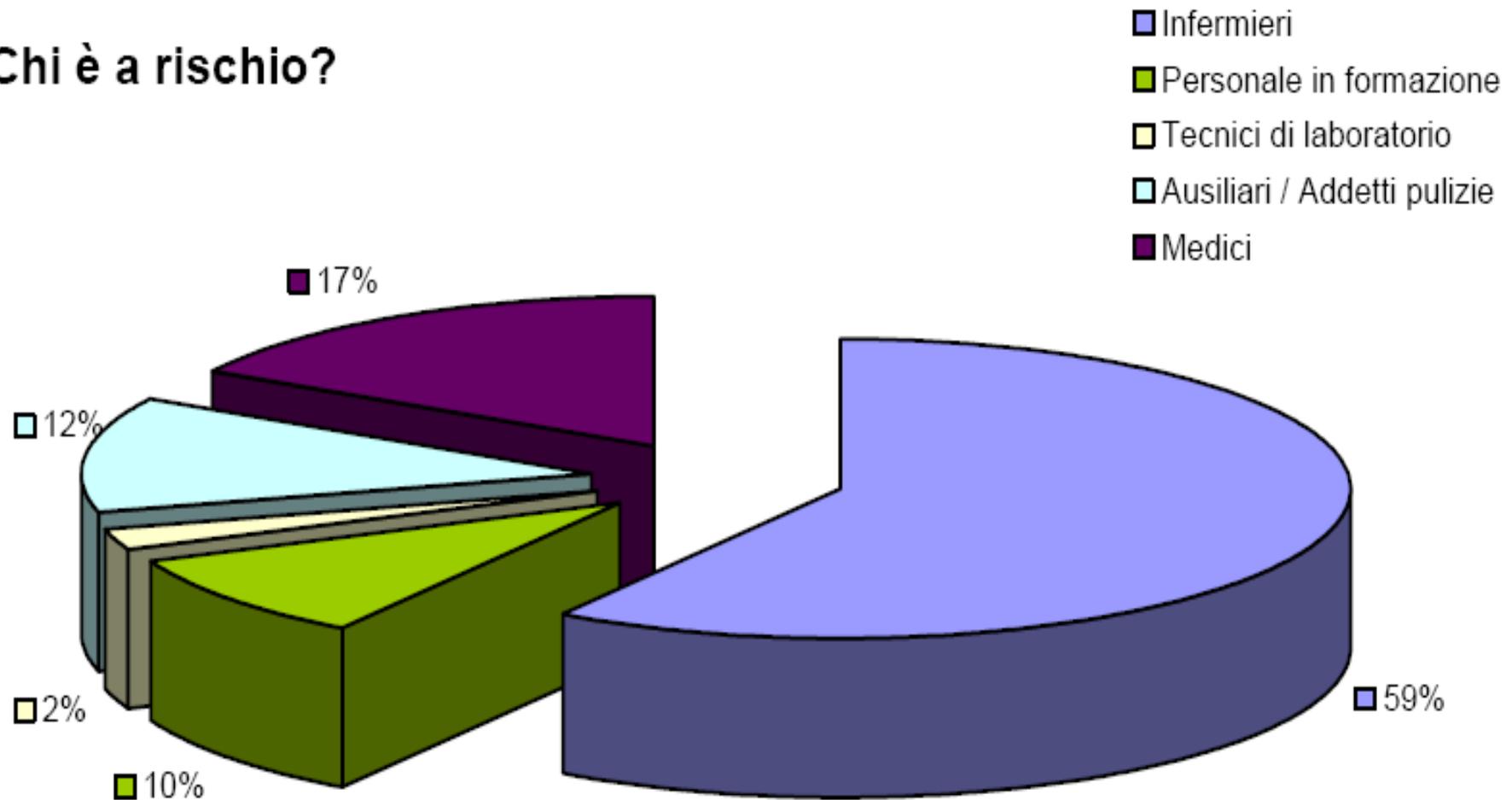


SIROH (Studio Italiano sul Rischio di Infezione Occupazionale da HIV e da altri agenti patogeni a trasmissione ematica), 2001

Centro Studi Assobiomedica. *Osservatorio Tecnologie* n°4, 2004

“Nessuna categoria professionale può considerarsi totalmente al sicuro dal rischio di puntura accidentale”

Chi è a rischio?

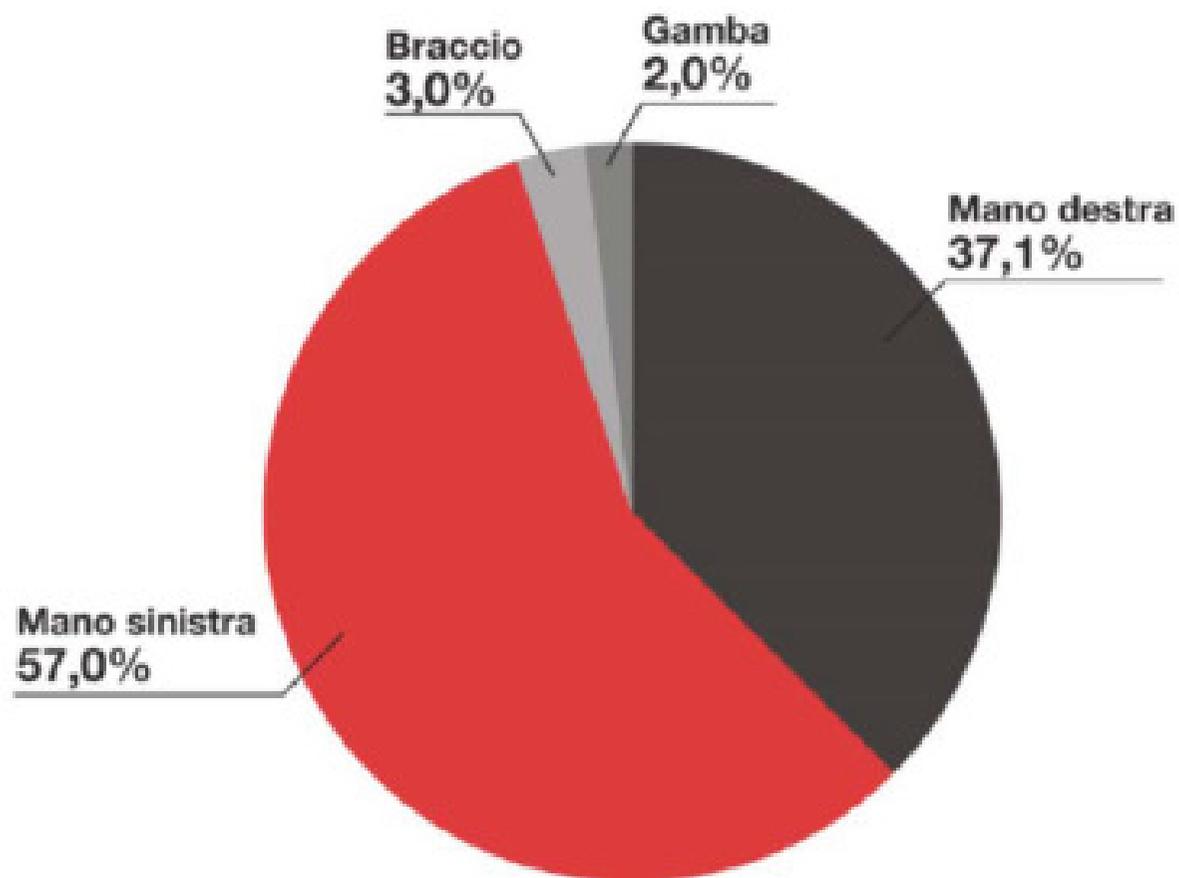


SIROH (Studio Italiano sul Rischio di Infezione Occupazionale da HIV e da altri agenti patogeni a trasmissione ematica), 2001

Centro Studi Assobiomedica. *Osservatorio Tecnologie* n°4, 2004

LE PARTI DEL CORPO PIU' ESPOSTE

Le mani, soprattutto la sinistra, sono le parti del corpo che più facilmente possono subire punture accidentali



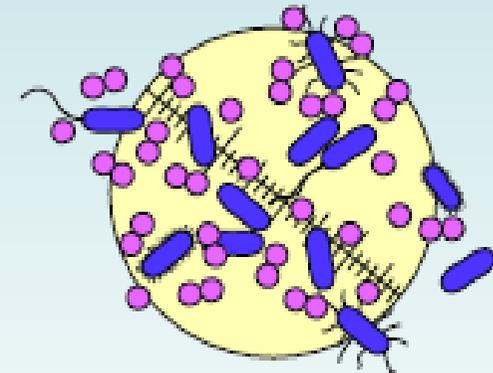
Patologie connesse alla esposizione ad agenti biologici

➔ Gli Operatori Sanitari sono ad alto rischio di acquisire infezioni a **trasmissione ematica**, in particolare quelle da:

● **Virus dell'epatite B (HBV)**

● **Virus dell'epatite C (HCV)**

● **Virus dell'AIDS (HIV)**



- Sono stati identificati oltre 30 diversi agenti patogeni o malattie trasmissibili attraverso punture o tagli con strumenti contaminati, senza contare la possibilità di trasmissione attraverso la contaminazione di mucose e cute lesa

Prevenzione

NPDS (NEEDLESTICK PROTECTION DEVICES)

- L'80 % delle punture accidentali è evitabile attraverso:
 - L'adozione di dispositivi di sicurezza
 - L'adozione delle Precauzioni Standard
 - L'informazione e la formazione degli Operatori

CARATTERISTICHE *NPDs*

(NEEDLESTICK PROTECTION DEVICES)

ai sensi degli artt.28,29,30 del d.lgs 81/2008 (ex d.lgs. 626/96 e successive modifiche ed integrazioni), per quanto concerne il titolo X, “ esposizione ad agenti biologici “

Dispositivi di sicurezza (caratteristiche strutturali)

- Il meccanismo di sicurezza è una **parte integrante** del dispositivo e non un accessorio.
- Il meccanismo di sicurezza crea, dopo l'attivazione, una **barriera permanente** tra le mani dell'operatore e l'ago.
- L'avvenuta attivazione del meccanismo di sicurezza è **facilmente verificabile** da parte dell'operatore (ad esempio attraverso un segnale sonoro e/o visivo, che sia udibile e/o visibile all'interno del campo operativo).
- Il meccanismo di sicurezza non può essere disattivato (**attivazione irreversibile**) e resta efficace anche dopo l'eliminazione del dispositivo di sicurezza.

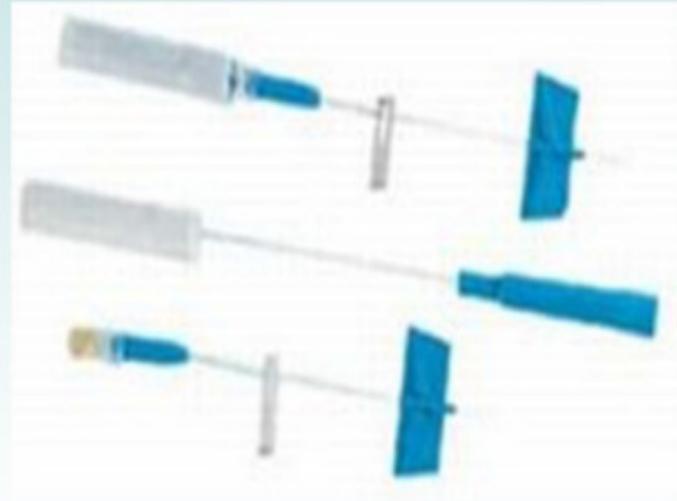
Dispositivi di sicurezza (principi di funzionamento)

- L'attivazione del meccanismo di sicurezza deve essere possibile con *una sola mano*.
- Durante l'attivazione le mani dell'Operatore devono sempre trovarsi in *posizione arretrata* rispetto all'ago.
- Il gesto di attivazione deve essere il *più precoce possibile* (ad esempio all'uscita dell'ago dalla pelle).
- L'attivazione del meccanismo di sicurezza deve essere *intuitiva*.
- L'attivazione deve essere *affidabile* (ad esempio deve avvenire sempre al primo tentativo e solo quando volontariamente provocata).

Set per prelievo venoso



Ago cannula (intima)



Ago cannula



Siringhe



L'INIEZIONE DI INSULINA

CONFRONTO TRA AGHI DA PENNA E DA SIRINGA

Agghi per penna da Insulina



Agghi più sottili e più corti sono meno dolorosi e riducono il rischio di puntura accidentale



- 5 lunghezze: 4 diametri:
- 4 mm
 - 5 mm
 - 6 mm
 - 8 mm
 - 12 mm
- 29G
 - 30G
 - 31G
 - 32G

Non sono disponibili
agghi da siringa di
lunghezza inferiore a
8 mm

Siringhe da insulina



| | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Capacità | 0,3ml = 30 unità | 0,5ml = 50 unità | 1 ml = 100 unità |
| Lunghezza dell'ago | 8mm | 8mm o 12,7mm | 12,7mm |
| Incrementi scala | 1/2 unità alla volta | 1 unità alla volta | 2 unità alla volta |

Precauzioni per aghi e taglienti

NON REINCAPPUCCIARE GLI AGHI

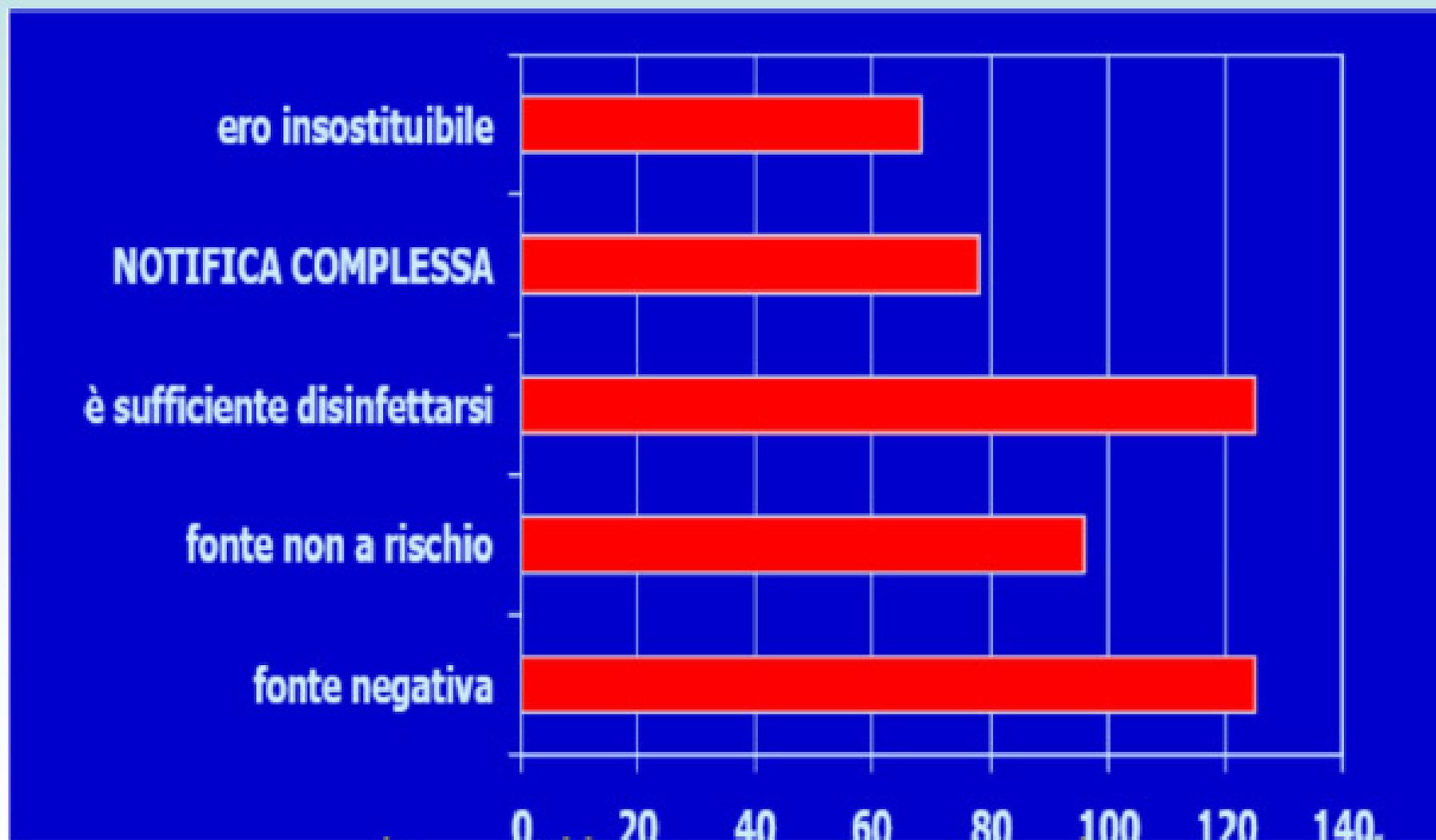
SMALTIMENTO
IN
APPOSITI
CONTENITORI
RIGIDI



...e non nei Biobox



Motivazioni di mancata notifica



QUATTRO BUONE RAGIONI PER NOTIFICARE UN INCIDENTE DA PUNTURA ACCIDENTALE

Importante notificare l'incidente

- per la propria salute: profilassi, follow-up
- da un punto di vista medico-legale e assicurativo
- per identificare le cause per prevenire altri infortuni
- è obbligatorio per legge

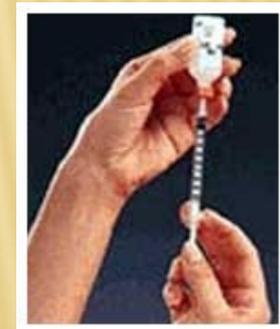
Obbligo del lavoratore

- **D. Lgs. n° 1124 del 30/06/1965**
 - art. 52

“...il lavoratore è obbligato a dare immediata notizia di qualsiasi infortunio che gli accada, anche se di lieve entità, al proprio datore di lavoro...”

L'incidenza di punture accidentali (NSI) tra operatori sanitari che praticano iniezioni di insulina, prelievi di sangue venoso e capillare è più alta, rispetto agli operatori che lavorano in qualunque altro reparto (di circa 1/3)

Basta contare quante punture vanno fatte quotidianamente ad un diabetico.... in più....



Perry J, Parker G, Jagger J EPINet Report: 2004 Percutaneous Injury Rate. Inter Healthcare Worker Saf Center, August 2007. <http://healthsystem.virginia.edu/internet/safetycenter/>

Kiss P et al. Needle stick injuries in nursing homes: The prominent role of insulin pens. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29:1192-1194.



Disponibile en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

Diabetes & Metabolism 38 (2012) S2-S8



Il draft iniziale delle nuove raccomandazioni è stato presentato al Seminario sulla Sicurezza delle Iniezioni in Endocrinologia (WISE) svoltasi dal 13-16 ottobre 2011 a Bruxelles, Belgio.

58 esperti di 13 paesi

WISE recommendations to ensure the safety of injections in diabetes

K. Strauss and WISE Consensus Group

Global Medical Director, BD, Director of Safety in Medicine, European Medical Association, BD, POB 13, Erembodegem-Dorp 86, B-9320 Erembodegem-Aalst, Belgium

• Queste raccomandazioni sulla sicurezza forniscono una guida pratica per colmare importanti lacune nella gestione del diabete.

• Se seguite, dovrebbero garantire iniezioni e fingersticks sicure, efficaci e senza infortuni.

• Esse serviranno come una roadmap per l'applicazione della direttiva EU per la cura del diabete.

WISE Consensus Group

BELGIUM

Dr. Ken Strauss
Dr. Philippe Kiss
Dr. Vincenzo Costigliola
Els Van Herewegen

CANADA

Sandra Dudziak
Carrie Taylor

FRANCE

M. Joly
Mr. Gérard Pelissier
Prof. Igor Tauveron
Marcio Coelho
Loïc Hervé
Sophie Cariou
Nadine Laudette
Catherine Almain
Alexandre Conroy
Daniel Marleix
Marie-Christine Navailles

GERMANY

Dr. Ortrud Hamann
Dr. Med. Dagmar Korn
Henry Morag

Michael Torma

Mr. Ralph Hilberath
Prof. Dr. Andi Wittmann
Siegfried Weber

ITALY

Rosaria Ferranti
Antonio Caretto
Stefano Morachiello
Alexander Ehrenheim

NETHERLANDS

Dieuwke Vos
Gillian Kreugel

RUSSIA

Natalia Volkova
Olga Koteschkova
Andrey Shanchev

SPAIN

Marisa Amaya Baro
Jose Ignacio Garcia Lloret
Fiona Garin
Macarena Candales

SWEDEN

Dr. Anders Frid

SWITZERLAND

Comelia Mueller

UKRAINE

Ksenia Zamolotova

UK

Dr. David Miller-Jones
Sian Bodman
Fiona Kirkland
Hilary Witty

Patrishia (Trish) Coady

Vanessa Farrington

Dr. Debbie Adams

Ms June James

Joanne Allwinke

Mike Smith

USA

Craig Newman

Dr. Larry Hirsch

Rita Saltiel-Berzin

Doug Lawrence

Dr. Chris L. Pashos

Dr. Janine Jagger

Dr. Janine Jason

Peter Skutnik

Forum for Injection Technique

FIT4Safety
Injection Safety
in UK and
Ireland

FIT4Safety
Recommendations for
Best Practice in Safety

**Safety of Sharps
in Diabetes
Recommendations
1st Edition**



Optimising
Diabetes Care

Forum for Injection Technique

**FIT Forum
for Injection
Technique
Canada**

**Recommendations
for Best Practice in
Injection Technique**



Optimizing
Diabetes Care



OVERVIEW

RACCOMANDAZIONI WISE

WORKSHOP ON INJECTION SAFETY IN ENDOCRINOLOGY

PER GARANTIRE LA SICUREZZA DURANTE LE INIEZIONI DI INSULINA

RACCOMANDAZIONI WISE

L'obiettivo di questo documento è di presentare nuove raccomandazioni per **garantire la sicurezza di**

1. Pazienti

2. Operatori Sanitari

3. tutte le persone a contatto con taglienti e/o coinvolte nelle procedure di iniezione di insulina.

RACCOMANDAZIONI WISE

Sono una guida per implementare la **Direttiva europea** (2010/32 EU)

Originano da uno studio di quattro mesi, da marzo a luglio 2011, condotto in **13 paesi europei + Federazione Russa**, con la collaborazione di **634 infermieri**.

Dati raccolti ed elaborati dal gruppo WISE, su **medici, infermieri, farmacisti, igienisti, ingegneri, assicuratori, liquidatori, educatori, amministratori**.

Lo studio ha dimostrato che il rischio di puntura accidentale ed esposizione al sangue esiste anche nell'ambito della cura del diabete.

Il rischio di puntura accidentale può essere prevenuto in vari modi, tra cui l'utilizzo di dispositivi di sicurezza.

RISULTATI DELLO STUDIO EUROPEO RELATIVO AL TRATTAMENTO MEDIANTE INIEZIONE DI PAZIENTI DIABETICI IN AMBITO OSPEDALIERO

Le punture accidentali (NSI, Needle Stick Injury) rappresentano uno dei rischi professionali più frequenti per¹:

- 1.infermieri
- 2.addetti ai prelievi di sangue
- 3.medici
- 4.altri operatori sanitari e personale di laboratorio
- 5.Ruoli "a valle", ad esempio addetti alle pulizie e allo smaltimento dei rifiuti

Tali punture sono possibili veicoli di trasmissione di almeno 30 agenti patogeni contenuti nel sangue e potenzialmente letali, inclusi:

- 1.epatite B (HBV)
- 2.epatite C (HCV)
- 3.HIV¹

È sufficiente 1/10.000 ml di plasma infetto per la trasmissione dell'HBV² un valore notevolmente superiore a tale volume è presente già nel cilindro o sui lati dei taglienti ad uso medico, inclusi gli aghi per insulina.

1. European Parliament, Preventing needle-stick injuries in the health sector, 11th February 2010, http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+201002_10IPR68824+0+DOC+XML+V0//EN

2. Wittmann A, Köver J, Hofmann F, Kralj N. Übertragene Blutvolumina nach Nadelstichverletzungen an s.c. Kanülen, Dokumentations-CD-ROM über 49. Jahrestagung der DGAUM 2009: 382-384.

Matrice di rischio generica per i dispositivi medici che includono aghi

RISCHIO in funzione dell'entità di esposizione al sangue per ogni dispositivo

| | | | | |
|---------|---------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| Critico | | Catetere IV | Prelievo di sangue | |
| Serio | | Iniezione IM | Lancetta | |
| Medio | Agopuntura | (schizzi di sangue) | | Dispositivi chirurgici |
| Basso | Nessun contatto con il paziente | | Iniezione di eparina | Iniezione di insulina |
| | Di rado | A volte | Spesso | Di frequente |

Frequenza delle NSI in ambito ospedaliero/sanitario

Classificazione del rischio

-  Il rischio non è accettabile. Sono necessarie misure urgenti per ridurre il rischio.
-  Il rischio non è accettabile. Sono necessarie misure per ridurre il rischio.
-  Il rischio è accettabile. Devono trovare applicazione le appropriate precauzioni standard.

In base alla normativa EN ISO 23908:2011, un "dispositivo di sicurezza" richiede che l'attivazione del meccanismo di sicurezza garantisca la protezione dalle ferite accidentali da taglienti **fino al corretto smaltimento.**



Nel trattamento del diabete, gli aghi per penna di **lunghezza inferiore** devono essere utilizzati anche per evitare la necessità di sollevare una plica per l'iniezione, impedendo così il verificarsi di NSI dovute alla perforazione della plica ^[1]



I **costi di acquisto iniziali** per i dispositivi di sicurezza possono essere superiori rispetto a quelli per i dispositivi tradizionali.



Tuttavia, numerosi studi rivelano che la significativa riduzione nel numero di NSI e di altre complicanze comporta la **compensazione e spesso anche il recupero** degli investimenti fatti ^[2-4]

1 .Strauss K; WISE Consensus Group.. Diabetes Metab. 2012 Jan;38 Suppl 1:S2-8.

2.Armadans Gil L et al. Gac Sanit 2006 Sep-Oct;20(5):374-81. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17040646>

3. Anna H. et al. ScandJ Infect Dis Volume, Issue 4 2009 41(4), 296 – 302. <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/00365540902780232>

4.NHS Scotland, Needlestick Injuries; Sharpen your Awareness, Annex 3, Safer Devices Cost Benefit Assessment. <http://www.sehd.scot.nhs.uk/publications/nisa/nisa-13.htm>

Il costo delle ferite accidentali da aghi in ambiente ospedaliero e l'impatto dei dispositivi di sicurezza per la prevenzione dal rischio di puntura accidentale

MECOSAN | 58 (2006): pp.

Dopo la fase di notifica

Per ogni 100 NSI:

-Negativi dopo test: 34,37%

-Positivi dopo test: 23,63%

-Non riportato: 42,00%

-Già positivi per HBV: 0,8%

-Vaccinati: 88,0% → non responder 4,9%

-Non Vaccinati: 12,0%

The article defines the economical and clinical consequences of accidental Italian health care workers exposure to three main bloodborne pathogens (HBV, HCV, HIV) due to hollow-bore needles and to express it in terms of «cost of no prevention», under quantitative and economic prospective. A systematic review of over 140 articles has been performed. Statistical analysis on scientific studies data and SIROH (Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV) database were run. A flow-chart and a mathematic model were realised to plainly represent all studied events. Starting from the excellent rates of injuries reduction, a row estimate of the impact of the introduction of needle stick preventing devices (NPD) has been performed. Health delivery structures spend more than 800 € to manage and take care of each struck employee. This generate an estimate of over 30 Mln. € spent at national level every year. It would be more desirable for hospitals to put in act integrated prevention strategies including general precautions, educational events and the adoption of needle stick preventing devices.

Costo complessivo dell'evento lesivo per società (alto) e SSN (basso)

| | | Costo routine evento (per fase) | |
|---------------------------------------|------------------------|---|--------------------|
| Prospettiva = AZIENDA SANITARIA - SSN | Reporting | 39,72 | 4,66% |
| | HBV | 150,73 | 17,69% |
| | HCV | 337,24 | 39,59% |
| | HIV | 324,23 | 38,06% |
| | TOT | 851,92 | €/evento riportato |
| | | Costo routine evento (per tipologia di costi) | |
| | Costi diretti sanitari | 586,46 | 68,84% |
| | Costi indiretti | 0,00 | 0,00% |
| | Costi non sanitari | 265,47 | 31,16% |
| | TOT | 851,92 | €/evento riportato |

Possibili conseguenze dell'introduzione di NPDs in Italia

ATTUALE

| | | | |
|---|----------|-------------------|-------|
| Numero dispositivi utilizzati / anno | | 450.000.000 | |
| Tasso di notifica medio | | 58% | |
| Eventi segnalati / 100.000 aghi | | 7,8 | |
| Totale eventi segnalati | n. | 35.100 | /anno |
| Totale stimato eventi (NSI) | n. | 60.517 | /anno |
| Costi generati da ogni singolo evento | € | 1.023,99 | |
| Impatto attuale eventi NSI riportati | € | 35.942.146 | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------|---|
| Impatto potenziale eventi NSI totali | € | 61.969.218 | ← |
|--------------------------------------|---|-------------------|---|

CONVERSIONE

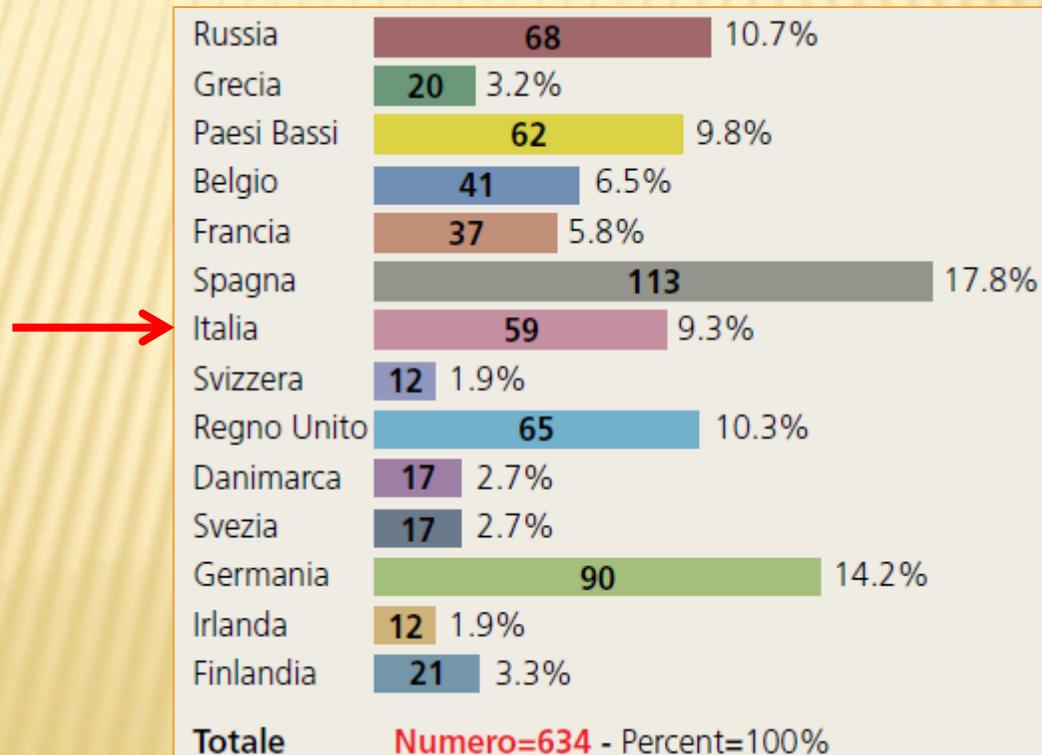
| | | | |
|--------------------------------|----|---------------|----------|
| Riduzione incidenti notificati | n. | 30.888 | /anno |
| Incidenti totali evitati | n. | 53.255 | /anno ← |
| Infezioni HCV evitate | % | Fino a 44,38 | / 5 anni |
| Infezioni HIV evitate | % | Fino a 3,55 | / 5 anni |

Risultati dello Studio europeo sulle iniezioni ai pazienti diabetici in ospedale

Partecipanti

634 operatori provenienti da 13 Paesi (Europa occ e Russia)

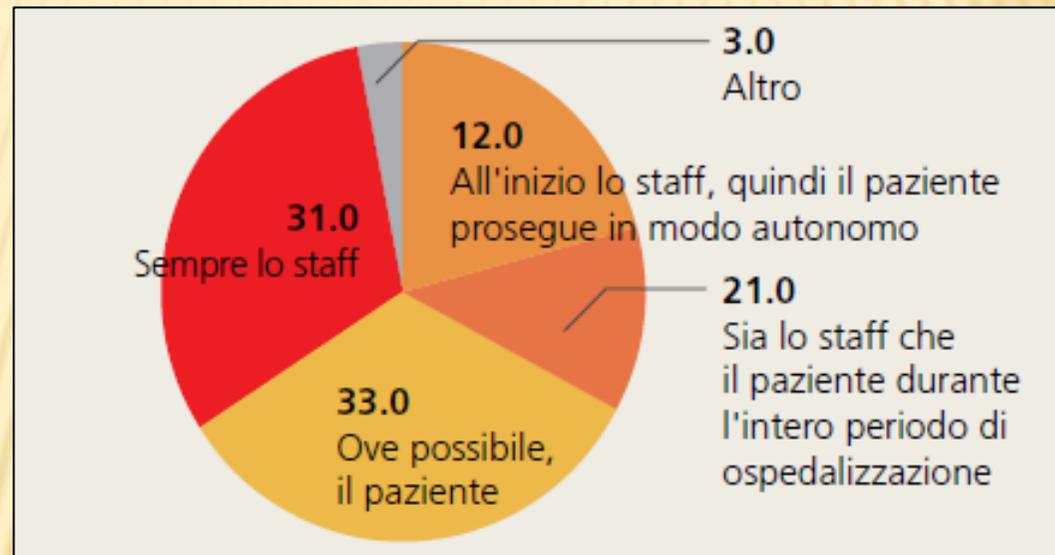
- ❑ 69% delle risposte data da operatori dei reparti di **endocrinologia/diabetologia e medicina interna**
- ❑ la maggior parte dei partecipanti pratica iniezione su diabetici almeno bis/die
- ❑ 623 / 634 (98%) su utilizzatori di **penne** per insulina
- ❑ 541 / 634 (78%) su utilizzatori di **siringhe**
- ❑ la maggioranza degli operatori ha mostrato familiarità con entrambi i dispositivi



Risultati dello Studio europeo sulle iniezioni ai pazienti diabetici in ospedale

CHI PRATICA LE INIEZIONI PER IL TRATTAMENTO DEL DIABETE IN AMBITO OSPEDALIERO?

Lo staff è coinvolto nel 64% dei casi



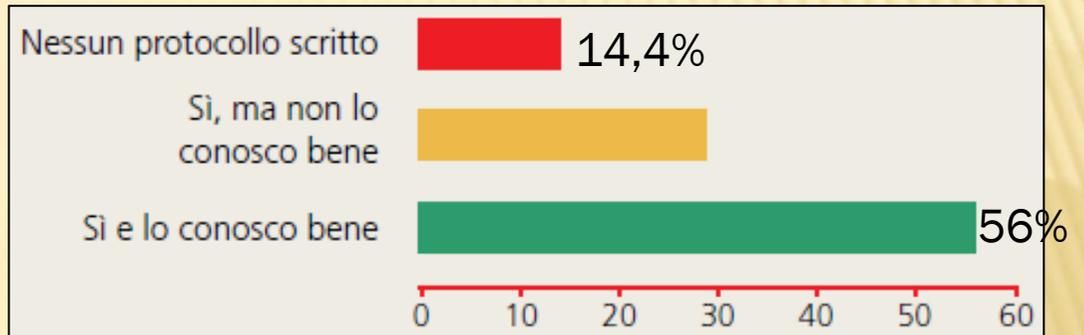
le differenze a seconda del Paese sono notevoli:

svariati Paesi dell'Europa meridionale affidano la pratica delle iniezioni principalmente allo staff, mentre i Paesi dell'Europa settentrionale consentono ai pazienti di agire in autonomia.

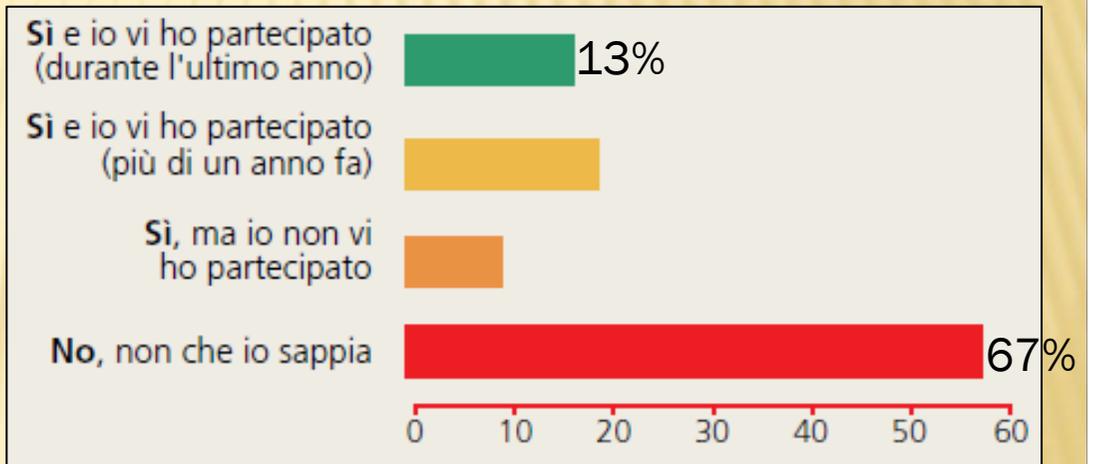
BACKGROUND DELLA SICUREZZA IN OSPEDALE

Politiche e consapevolezza in materia

La struttura ospedaliera in cui lavora ha un **protocollo scritto** riguardante le politiche per la prevenzione delle NSI?



La struttura ospedaliera in cui lavora organizza **corsi di formazione** che coprano anche l'argomento delle NSI?

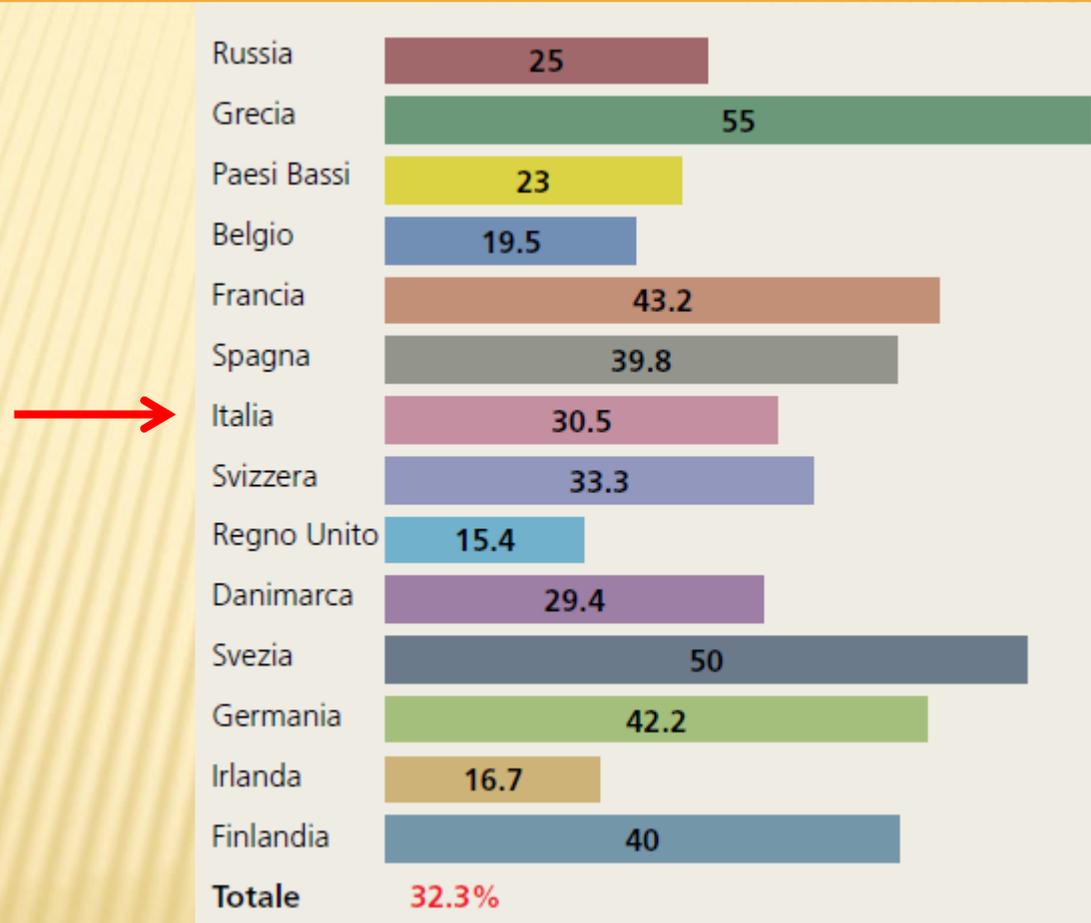


Le politiche per l'ottimizzazione della sicurezza nelle pratiche ospedaliere non sono da sole efficaci nella prevenzione delle NSI.

Nei casi in cui esse sono disponibili, gli operatori spesso non le conoscono bene (29%) o non hanno ricevuto un'adeguata formazione per la prevenzione delle NSI (67%).

Risultati dello Studio europeo sulle iniezioni ai pazienti diabetici in ospedale

% operatori sanitari/paese che hanno subito NSI durante l'esecuzione di iniezioni su diabetici

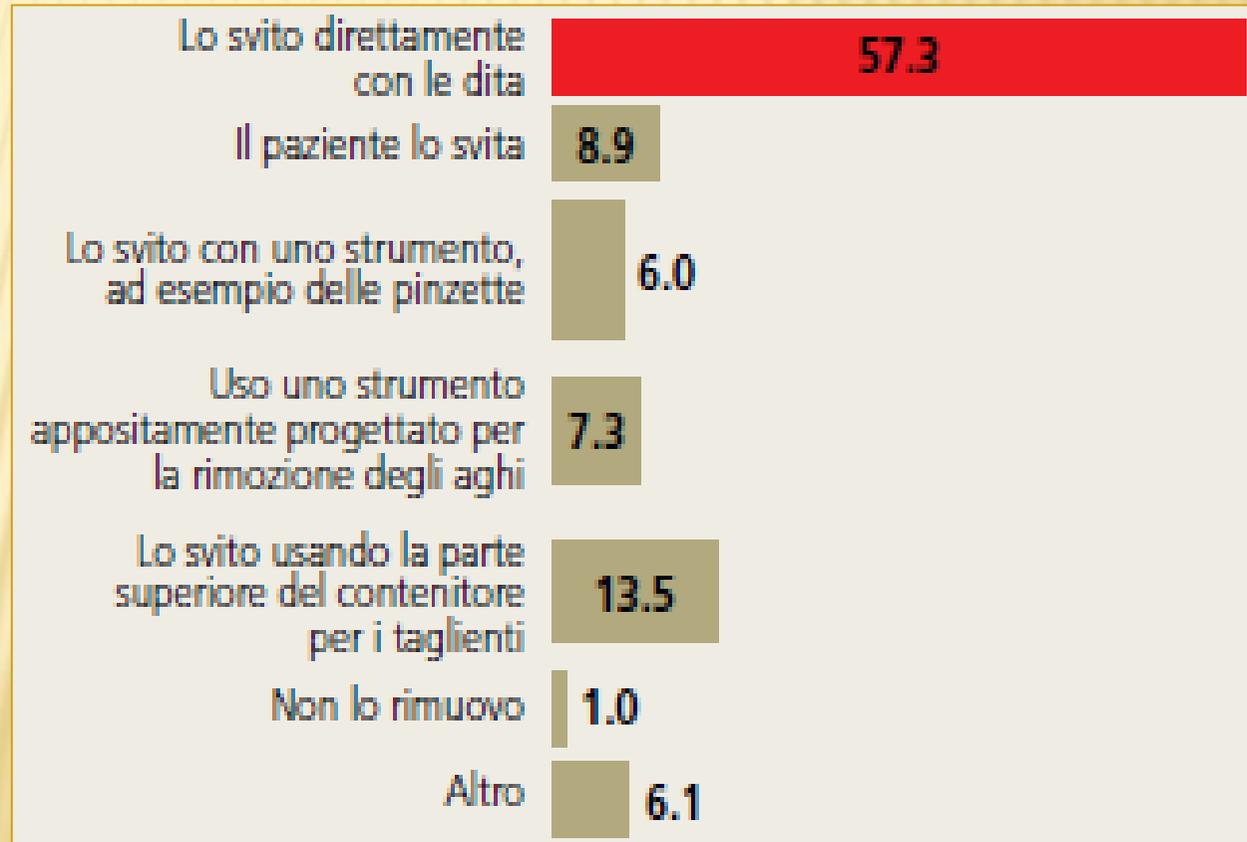


Le punture espongono gli operatori al rischio di contagio da patogeni contenuti nel sangue, ad esempio HBV, HCV e HIV

Dispositivo usato e circostanze che hanno causato NSI

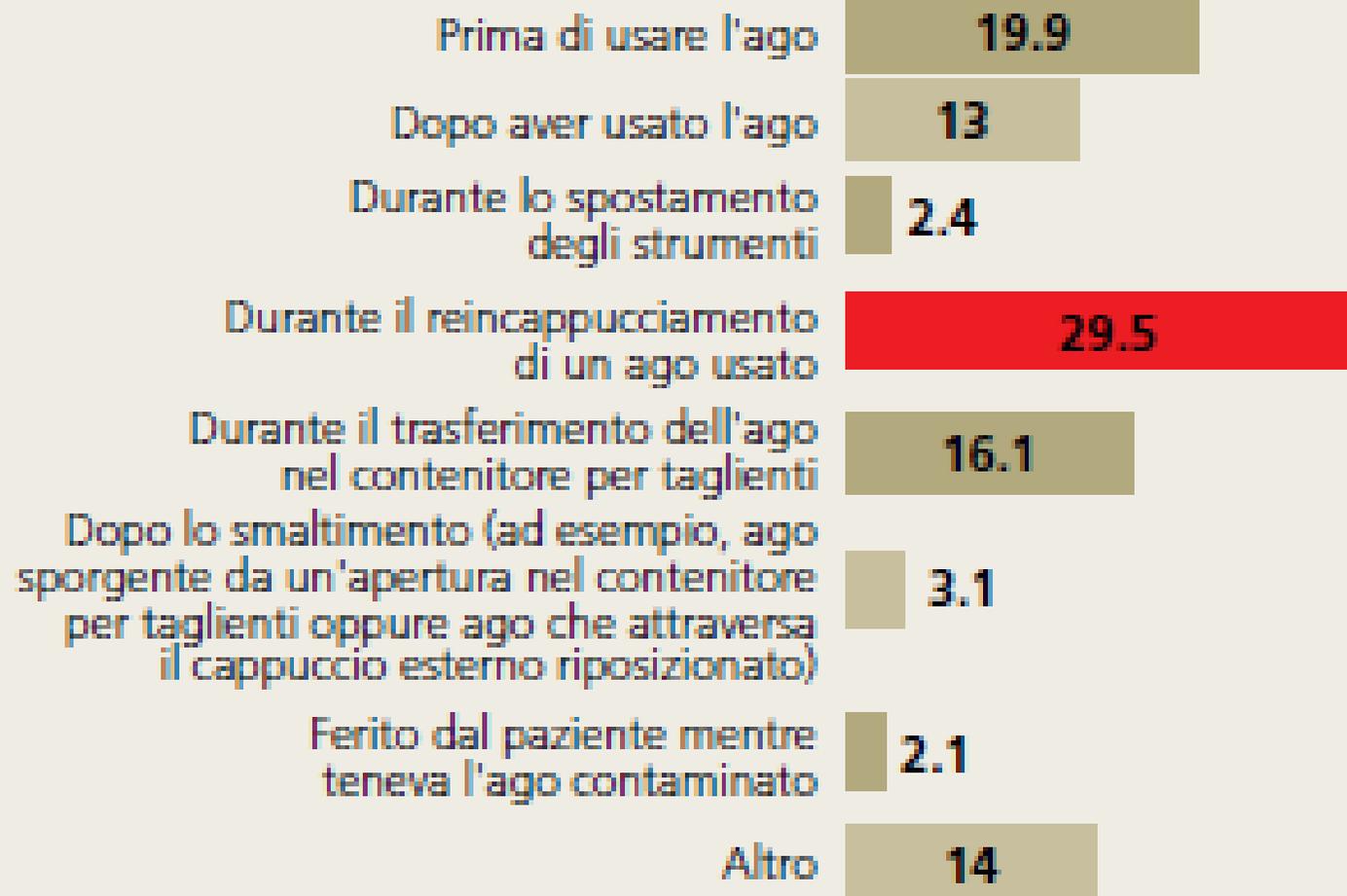
La rimozione dell'ago dalla penna è critica e pericolosa perché le dita dell'operatore si avvicinano molto alla punta esposta

Quando
sostituisce
l'ago della
penna, come
esegue la
rimozione
dell'ago
usato?



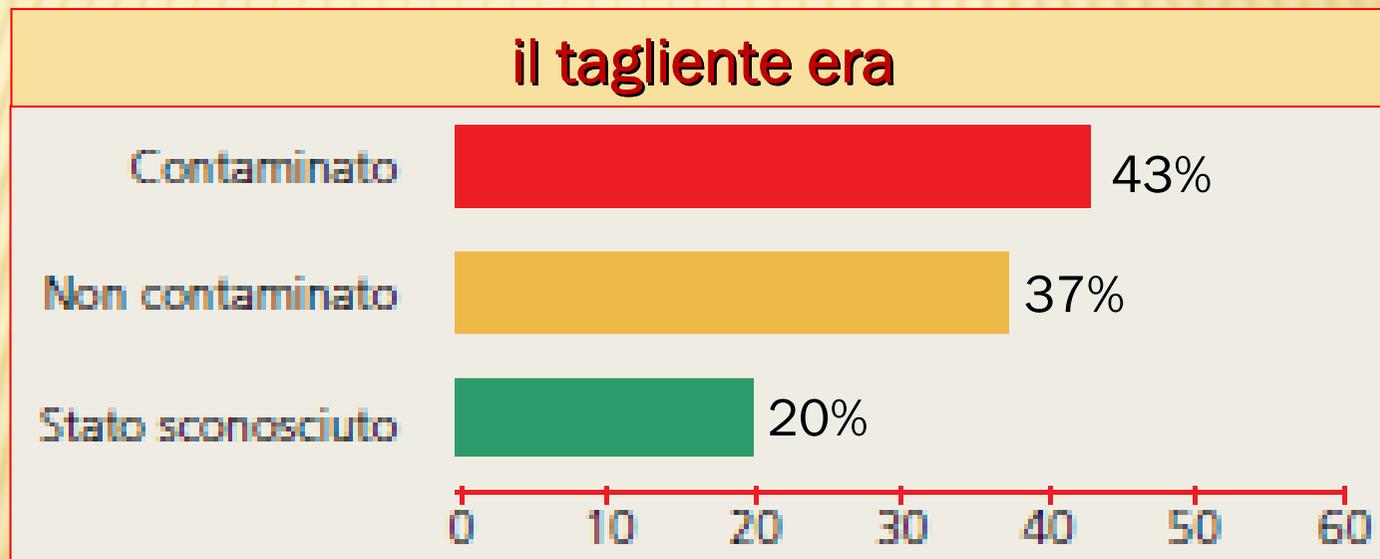
Dispositivo usato e circostanze che hanno causato NSI

Quando è avvenuta la puntura?



Tempistiche e circostanze legate alle NSI segnalate

Nell'80% dei casi l'identità del paziente era nota e il tagliente era sicuramente "contaminato" in quasi la metà dei casi



Dispositivi coinvolti nelle NSI e ruolo dei dispositivi di sicurezza

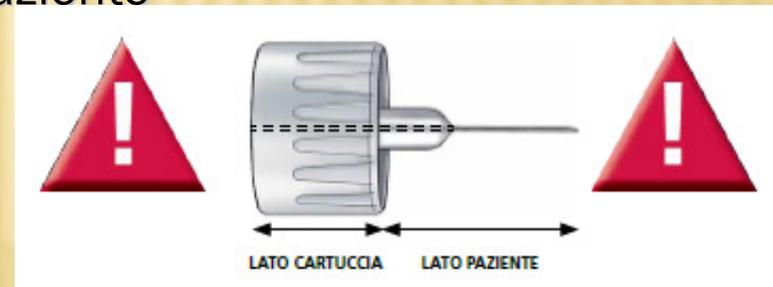
Dispositivi usati in caso di NSI

- 49% siringa tradizionale (non di sicurezza)
- 44% un ago per penna tradizionale
- 1,2% una siringa di sicurezza
- 0,4% un ago di sicurezza per penna

Le penne da insulina aspirano cellule umane nella cartuccia e possono essere veicolo di infezioni in caso di NSI *

Quale estremità dell'ago della penna aveva causato la ferita?

- nella maggior parte dei casi l'ago dal lato paziente
- 1 su 10 il lato cartuccia



* Le Floch et al. *Biologic material in needles and cartridges after insulin injection with a pen in diabetic patients.* *Diabetes Care* 1998;21:1502-1504.

Sonoki K et al *Regurgitation of Blood into Insulin Cartridges in the Pen-like Injectors.* *Diabetes Care* 2001; 24: 603-604.

Regurgitation of Blood into Insulin Cartridges in the Pen-like Injectors

KAZUO SONOKI, MD From the Second Department of Internal Medicine,
MOTOTAKA YOSHINARI, MD Kyushu University Hospital, Kyushu, Japan.
MASANORI IWASE, MD Address correspondence to Kazuo Sonoki, MD,
KENJI TASHIRO, MD Department of Internal Medicine, Kyushu Dental
KENZO IINO, MD College, Manazuru 2-6-1, Kokurakita-ku, Kitakyushu,
MASANORI WAKISAKA, MD 803-8580, Japan. E-mail: sonoki@mail.kyu-dent.ac.
MASATOSHI FUJISHIMA, MD jp.

DIABETES CARE, VOLUME 24, NUMBER 3, MARCH 2001

603

MMWRTM

Weekly

March 11, 2005 / 54(09);220-223

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5409a2.htm>

Transmission of Hepatitis B Virus Among Persons Undergoing Blood Glucose Monitoring in Long-Term--Care Facilities --- Mississippi, North Carolina, and Los Angeles County, California, 2003—2004

R Webb, MD, M Currier, MD, J Weir, KM McNeill, MD, Mississippi Dept of Health. E Bancroft, MD, D Dassey, MD, J Maynard, D Terashita, MD, Los Angeles County Dept of Health Svcs, California. K Simeonsson, MD, A Chelminski, J Engel, MD, North Carolina Dept of Health and Human Svcs. JF Perz, DrPH, AE Fiore, MD, IT Williams, PhD, BP Bell, MD, Div of Viral Hepatitis, National Center for Infectious Diseases; T Harrington, MD, C Wheeler, MD, EIS officers, CDC.

DOPO LA PUNTURA

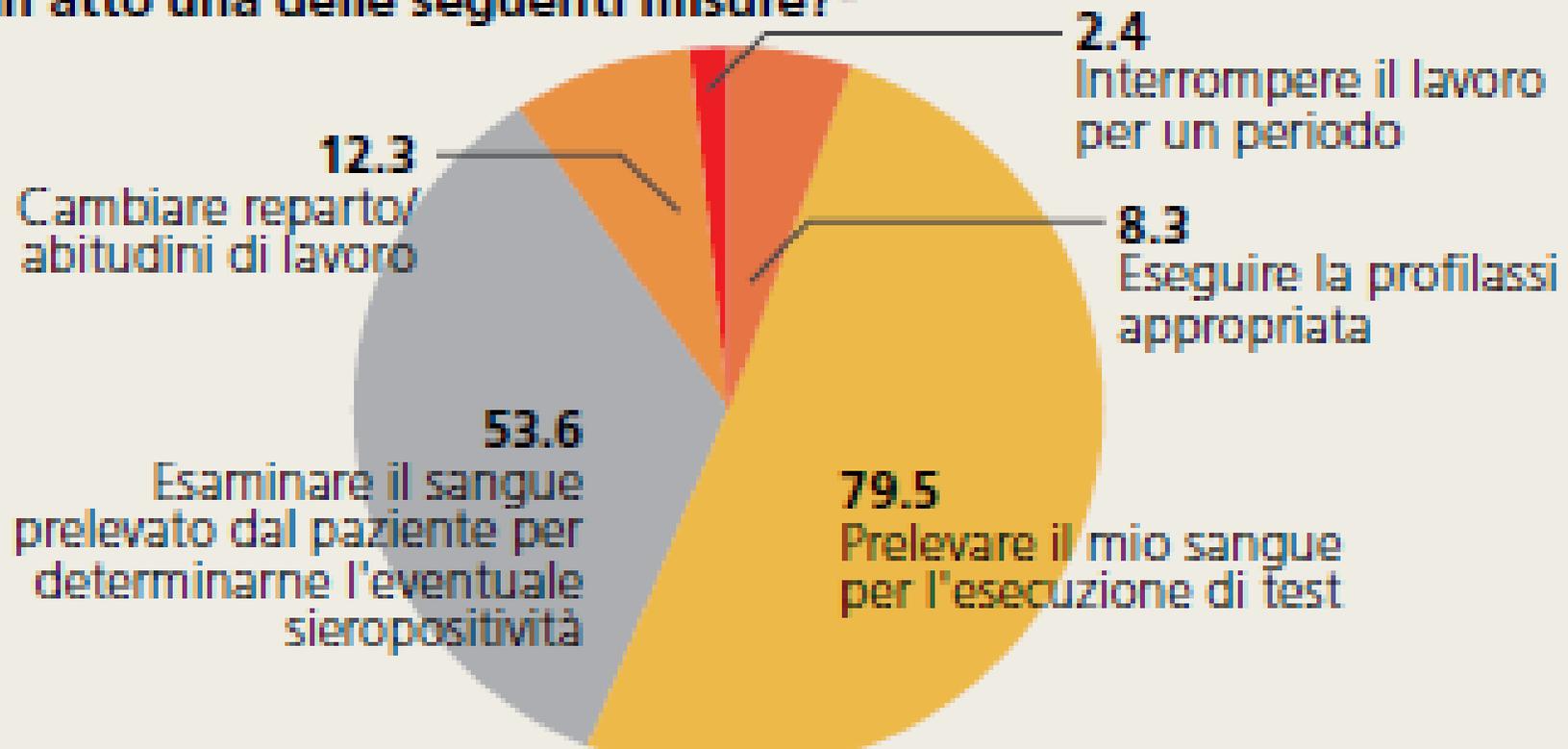
NSI segnalate solo nei 2/3 dei casi !!

Nel caso in cui le sia capitato di non segnalare una NSI, qual è stata la ragione?



Iniziative prese subito dopo la segnalazione di una NSI

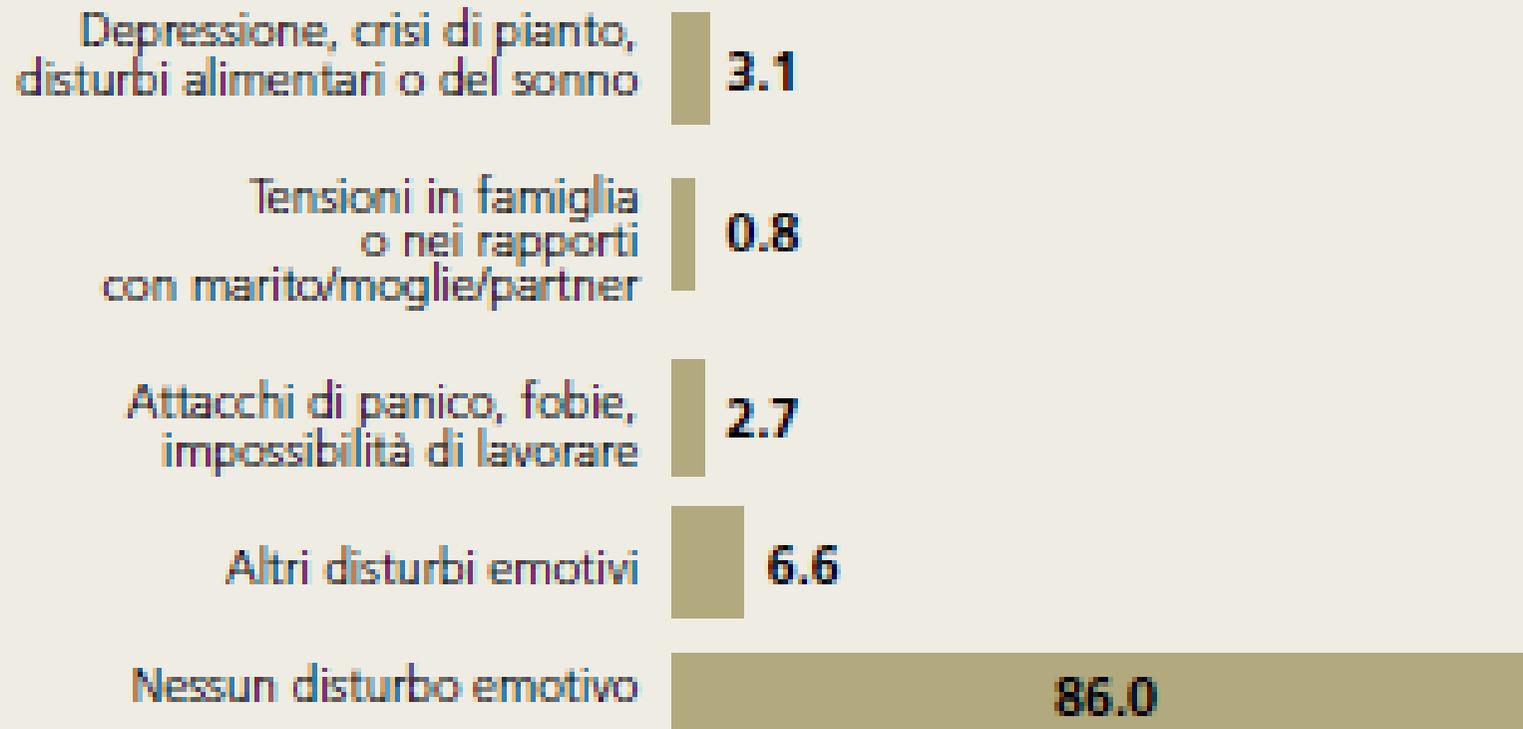
Quando ha segnalato una NSI, le è stato chiesto di mettere in atto una delle seguenti misure?*



La somma delle percentuali è superiore a 100 perché i partecipanti potevano indicare più risposte.

Conseguenze emotive delle NSI

Dopo la puntura, si sono verificate alcune delle conseguenze emotive indicate di seguito?



Safety Devices

7 days

HBV is stable in dried blood for
at least seven days

16 hours

HCV is stable in dried blood for
at least 16 hours

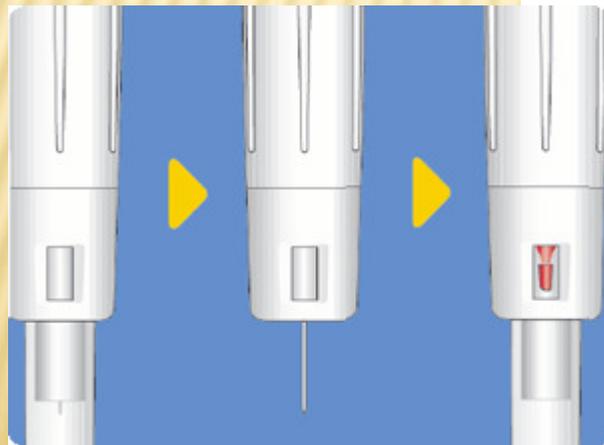
Tarantola A, Abiteboul D, Rachline A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: A review of pathogens transmitted in published cases. Am J Infect Control 2006;34:367-75

Yazdanpanah Y, DeCarli G, Miguères B, Lot F, Campins M, Colombo C, et al. Risk factors for hepatitis C virus transmission to health care workers after occupational exposure: a European case-control study. Clin Infect Dis 2005;41:1423-30

L'INIEZIONE DI INSULINA

Aghi più corti sono più sicuri

Aghi sicuri sono dotati di meccanismi di protezione da punture accidentali sia dal lato utilizzato per l'iniezione sia dal lato che si inserisce sulla penna



Dal lato a contatto con la pelle un indicatore rosso indica che l'ago è protetto e che il meccanismo di protezione è inserito.



Dal lato a contatto con la penna, la protezione è attivata quando l'indicatore rosso scorre a coprire l'ago.



Occupational exposure to hepatitis infection among Turkish nurses: frequency of needle exposure, sharps injuries and vaccination

N. KOSGEROGLU^{1*}, U. AYRANCI², E. VARDARELI³ AND S. DINCER⁴

Evidence of HBV and HCV infection in the study group of nurses

| | Evidence of hepatitis | |
|-----------------------------|-----------------------|-------|
| | (<i>n</i> = 595) | % |
| HBV (HBsAg and/or anti-HBc) | 111 | 18·7 |
| HCV (anti-HCV) | 32 | 5·4 |
| HBV and HCV | 452 | 75·9 |
| Total | 595 | 100·0 |

Frequency of injury, use of protective measures and seeking medical assistance in study nurses

| | Evidence of hepatitis infection | | | | Total (n = 509) | |
|--|---------------------------------------|------|--------------|------|-----------------|------|
| | Yes (n = 143) | | No (n = 452) | | | |
| Frequency of injuries to nurses | n | % | n | % | n | % |
| Forms of injury | $\chi^2 = 9.5$, D.F. 2, $P < 0.05$ | | | | | |
| Sharps injuries | 32 | 22.4 | 87 | 19.2 | 119 | 20.0 |
| Needlestick exposure | 91 | 63.6 | 245 | 54.2 | 336 | 56.4 |
| No form of injury | 20 | 14.0 | 120 | 26.6 | 140 | 23.6 |
| Frequency of nurses using protection | $\chi^2 = 99.7$, D.F. 1, $P < 0.001$ | | | | | |
| Used protective measures | 51 | 35.7 | 361 | 79.9 | 412 | 69.2 |
| Didn't use protective measures | 92 | 64.3 | 91 | 20.1 | 183 | 30.8 |
| Nurses seeking/not seeking medical assistance after injury | $\chi^2 = 54.8$, D.F. 1, $P < 0.001$ | | | | | |
| Sought assistance | 54 | 37.8 | 325 | 71.9 | 379 | 63.6 |
| Did not seek assistance | 89 | 62.2 | 127 | 28.1 | 216 | 36.4 |

WISE recommendations to ensure the safety of injections in diabetes

K. Strauss and WISE Consensus Group

Diabetes & Metabolism 38 (2012) S2-S8



2.4. Injection technique implications

- Va scongiurato il rischio di iniezione i.m. utilizzando aghi corti
- Aghi più corti riducono anche il rischio di pungersi accidentalmente per iniettare con la tecnica della plica cutanea

Evidenza di tipo A1

Hirsch L, Curr Med Res Opin 2010;26:1531-41.

Strauss K, Pract Diabetes Intern 1999;6:22- 5.

2.5. Education and Training (Creating a “Safety Culture”)

- Va promossa un’azione educativa per tutti gli operatori sanitari
- Vanno utilizzati devices autocover/sicuri su cui è stata fatta adeguata formazione

Evidenza di tipo A1

Brusaferro S, Occup Med (Lond) 2009;59:512- 4

Jagger J., J Infect Pub Health 2008;1:62- 71.

Council Directive 2010/32/EU, European Union, L134/69.

Adams D. Brit J Nurs 2011;20:3356- 9.

L'INIEZIONE DI INSULINA

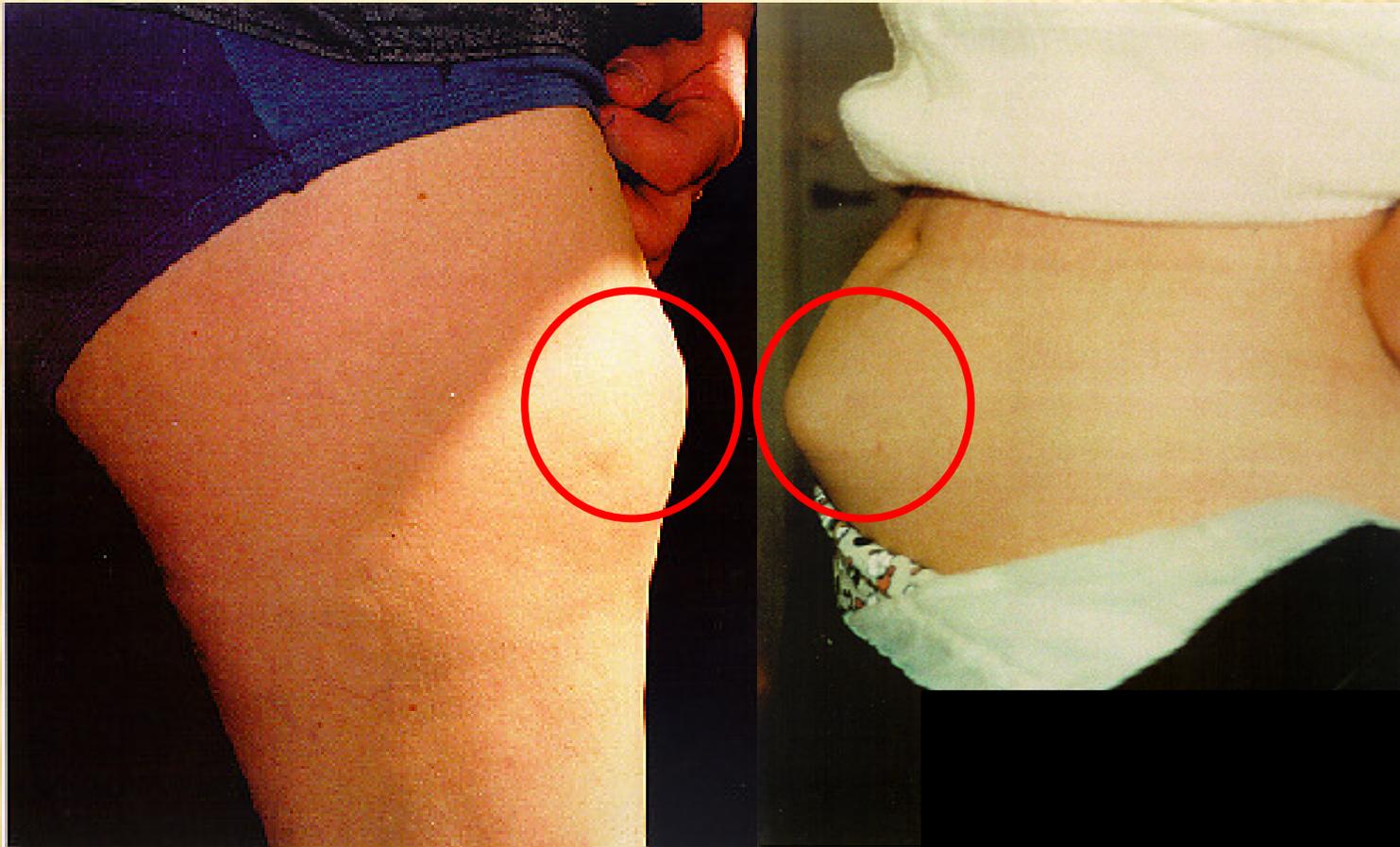
Variazioni nell'assorbimento dell'insulina possono indurre variabilità di effetto farmacologico (farmacocinetica e farmacodinamica).

Le principali cause di variabilità nell'assorbimento dell'insulina dipendono da:

- *Tecnica iniettiva*
- *Lunghezza e spessore dell'ago*
- *Sedi di iniezione*
- *Rotazione delle sedi di iniezione*
- *Riutilizzo dell'ago*
- *Lipoipertrofia*
- *Lipoatrofia*
- *Fuoriuscita/perdita di Insulina*

L'INIEZIONE DI INSULINA

LE LIPODISTROFIE



L'INIEZIONE DI INSULINA

LE LIPODISTROFIE



L'INIEZIONE DI INSULINA

LE LIPODISTROFIE



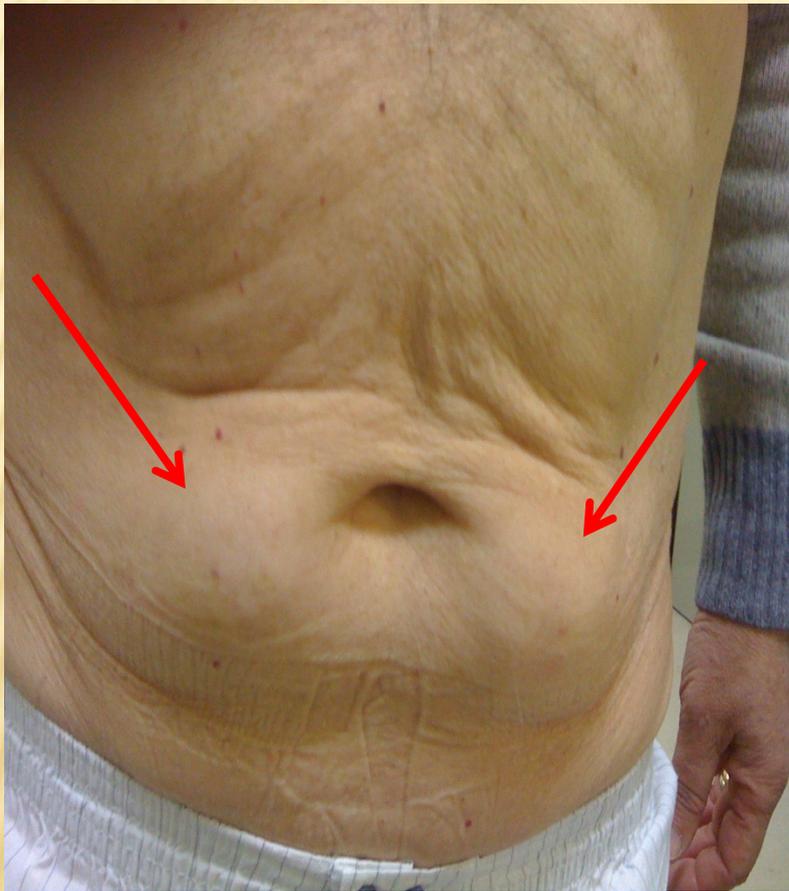
L'INIEZIONE DI INSULINA

LE LIPODISTROFIE



L'INIEZIONE DI INSULINA

LE LIPODISTROFIE



L'INIEZIONE DI INSULINA

Esame delle sedi di iniezione alla palpazione

| | Normale | Lipo Distrofia | Lipo Atrofia | Infiammazione | Dolore |
|----------------|---------|----------------|--------------|---------------|--------|
| Addome | 84% | 13,2% | 0,5% | 8% | 0 |
| Cosce | 79,3% | 13,2% | 0,5% | 9,6% | 1% |
| Glutei | 91,3% | 5,8% | 0 | 2,9% | 2,9% |
| Braccia | 75,8% | 19% | 0,7% | 5,2% | 3,3% |

ANIED, Indagine Piemontese sulla tecnica di iniezione, 2010

CAUSE DI LIPODISTROFIA

Le lipodistrofie (lipoipertofia e lipoipotrofia) sono causate da:

- Ripetute iniezioni fatte sempre nella stessa sede
- Riutilizzo dello stesso ago più volte
- Fattori immuno-allergici individuali (*più importanti nelle lipoipotrofie*)
- Reazioni infiammatorie locali (*più importanti nelle lipoipotrofie*)

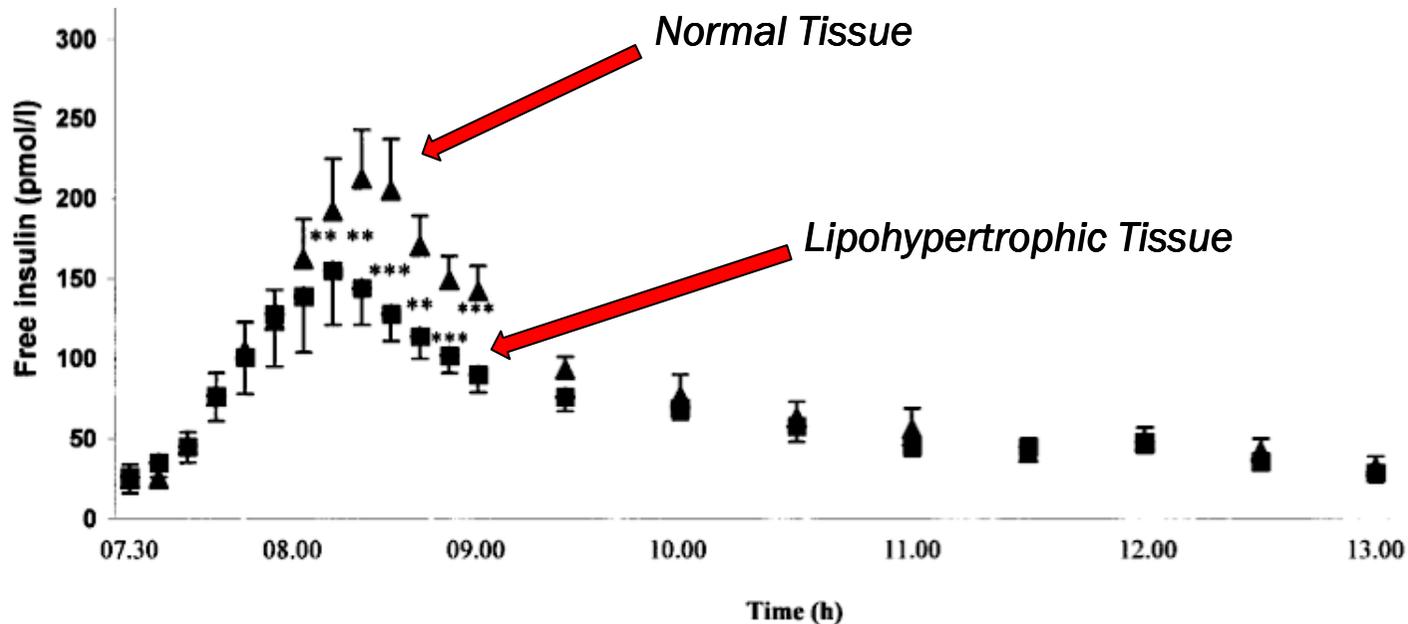
Impaired Absorption of Insulin Aspart From Lipohypertrophic Injection Sites

UNN-BRITT JOHANSSON, RN, PHD^{1,2}
 SUSANNE AMSBERG, RN²
 LENA HANNERZ, RN²
 REGINA WREDLING, RN, PHD^{2,3}

ULF ADAMSON, MD, PHD²
 HANS J. ARNQVIST, MD, PHD⁴
 PER-ERIC LINS, MD, PHD²

Concentrazioni plasmatiche di insulina libera in 9 diabetici tipo 1 dopo iniezione sottocutanea di insulina aspart in sottocute normale o in noduli lipo-ipertofici

Insulin aspart in lipohypertrophic tissue



Metabolic consequences of incorrect insulin administration techniques in aging subjects with diabetes

Sandro Gentile · Mariano Agrusta · Giuseppina Guarino · Lucia Carbone ·
Vincenzo Cavallaro · Iarba Carucci · Felice Strollo

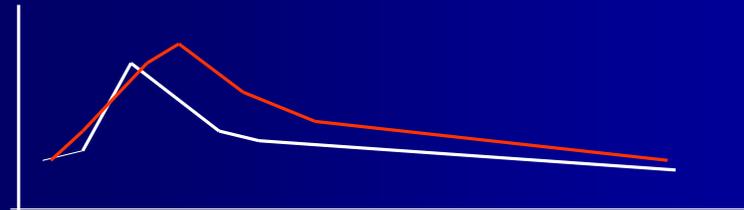


180 well-trained InsulinTreated people with T1 / T2 DM were recruited

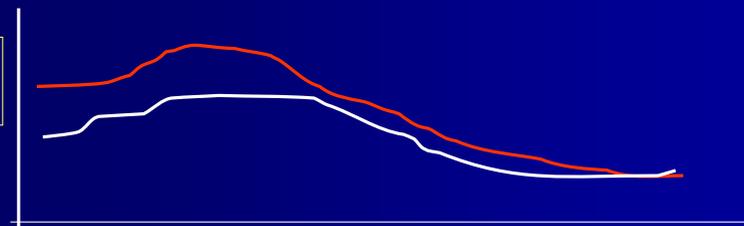
| Age | n | Percent within group (%) | Percent of all (%) |
|-----------|-----|--------------------------|--------------------|
| <60 years | 49 | 42.8 | 18.4 |
| | | 86.9 | Nodules |
| | | 47.8 | Bruising |
| >60 years | 131 | 91.3 | Multiple pricks |
| | | 70.9 | 81.6 |
| | | 69.2 | Nodules |
| | | 64.8 | Bruising |
| | | 95.6 | Multiple pricks |

10 UI subcutaneous injection of insulin in normal tissue (—) versus lipohypertrophic tissue (—) in nine type 1 diabetic patients

Free Insulin levels



Blood Glucose



L'INIEZIONE DI INSULINA

- L'iniezione accidentale di insulina in muscolo anziché nel sottocute ne modifica la farmacocinetica provocando:
 - *Assorbimento più rapido*
 - *Ampia variabilità di assorbimento e della glicemica*
 - *Rischio di ipoglicemia*
- Aghi da 12 mm di lunghezza espongono ad alto rischio di iniezione intramuscolare di insulina oltre che a NSI
- Aghi da 8 mm di lunghezza potrebbero esporre al rischio di iniezione intramuscolare di insulina

* NSI: incidente da puntura accidentale