



EU Invasive Bacterial Infectious Surveillance Network

# La sorveglianza europea delle Malattie Batteriche Invasive

Lucia Pastore Celentano

Senior Expert vaccine preventable disease

Surveillance and Response Support Unit

European Centre for Disease Prevention and Control

Roma, 28 Febbraio 2012

# Outline

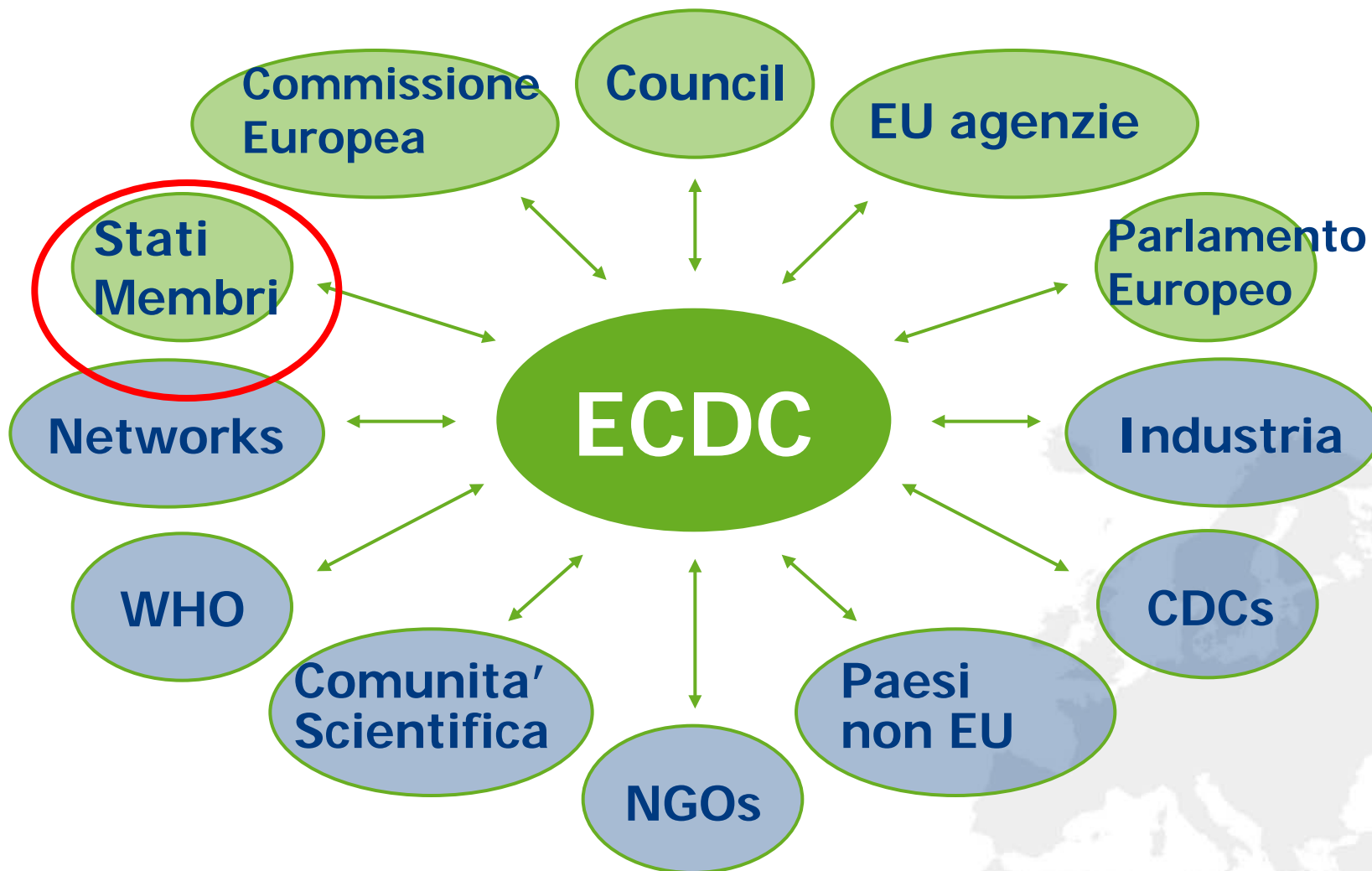
- ECDC: mandato per la sorveglianza delle malattie infettive in EU
- Sistema di sorveglianza delle malattie batteriche invasive in Europa: un po' di storia
- Definizione di caso EU per IBD
- Raccolta e flusso dei dati
- Qualita' dei dati inviati all'ECDC
- Caratteristiche dei sistemi di sorveglianza nazionali
- Epidemiologia della malattia invasiva da meningococco, *H. Influenzae* e pneumococco in Europa
- Conclusioni

## ECDC

Agenzia della Commission Europea, fondata nel 2004, con sede a Stoccolma

- Sorveglianza delle malattie infettive in EU
- Pareri scientifici e studi epidemiologici
- Early Warning System and response
- Epidemic intelligence
- Supporto agli Stati Membri e formazione
- Comunicazione (comunita' scientifica e pubblico)

# Con chi lavora l'agenzia?



# Sorveglianza delle IBD (Invasive Bacterial Diseases) in EU

- 1999-2007: EU IBIS  
Network europeo finanziato dall CE e con sede a Londra
- Sorveglianza *N. Meningitidis*, *H. influenzae*  
con esperti di epidemiologia e di laboratorio nei NPH
- Da Ottobre 2007 ad oggi: il coordinamento è all'ECDC
- Dal 2010 l'ECDC coordina anche la sorveglianza dello pneumococco
- Esperti di epidemiologia e di laboratorio nei NPH, ECDC contact points

# Definizione di caso EU 2008, *N. meningitidis*

## Criteri clinici

Un caso con almeno 1 dei seguenti sintomi:

- — Febbre, segni meningei, rash petecchiale, shock settico, artrite settica

## Criteri di laboratorio

Almeno uno dei seguenti 4:

- — Isolamento di *Neisseria meningitidis* da un sito solitamente sterile, incluso le lesioni cutanee purpuriche
- — Identificazione di *Neisseria meningitidis* acido nucleico da un sito solitamente sterile, incluso le lesioni cutanee purpuriche
- — Antigeni di *Neisseria meningitidis* nel LCR
- — diplococchi gram negativi identificati nel LCR

## Criteri epidemiologici

- Trasmissione da persona a persona, associazione epidemiologica

## Classificazione di caso

### Caso possibile

- Un caso rispecchiante i criteri clinici

### Caso probabile

- Un caso con criteri clinici e epidemiologici

### Caso confermato

- Un caso con criteri di laboratorio



# Definizione di caso EU 2008, *H. influenzae*



## Criteri clinici

- Non rilevanti ai fini della sorveglianza europea

## Criteri di laboratorio

Almeno 1 dei seguenti 2:

- — Isolamento di *Haemophilus influenzae* da un sito solitamente sterile
- — Identificazione di *Haemophilus influenzae* acido nucleico da un sito solitamente sterile

## Criteri epidemiologici

- NA

Da riportare all'ECDC soltanto casi confermati

# Definizione di caso EU 2008, *Str. pneumoniae*

## Criteri clinici

- Non rilevanti ai fini della sorveglianza europea

## Laboratory criteria

Almeno 1 dei seguenti 3:

- — Isolamento di *S. pneumoniae* da un sito solitamente sterile
- — Identificazione di *S. pneumoniae* acido nucleico da un sito solitamente sterile
- — Antigeni di *S. pneumoniae* in un sito solitamente sterile

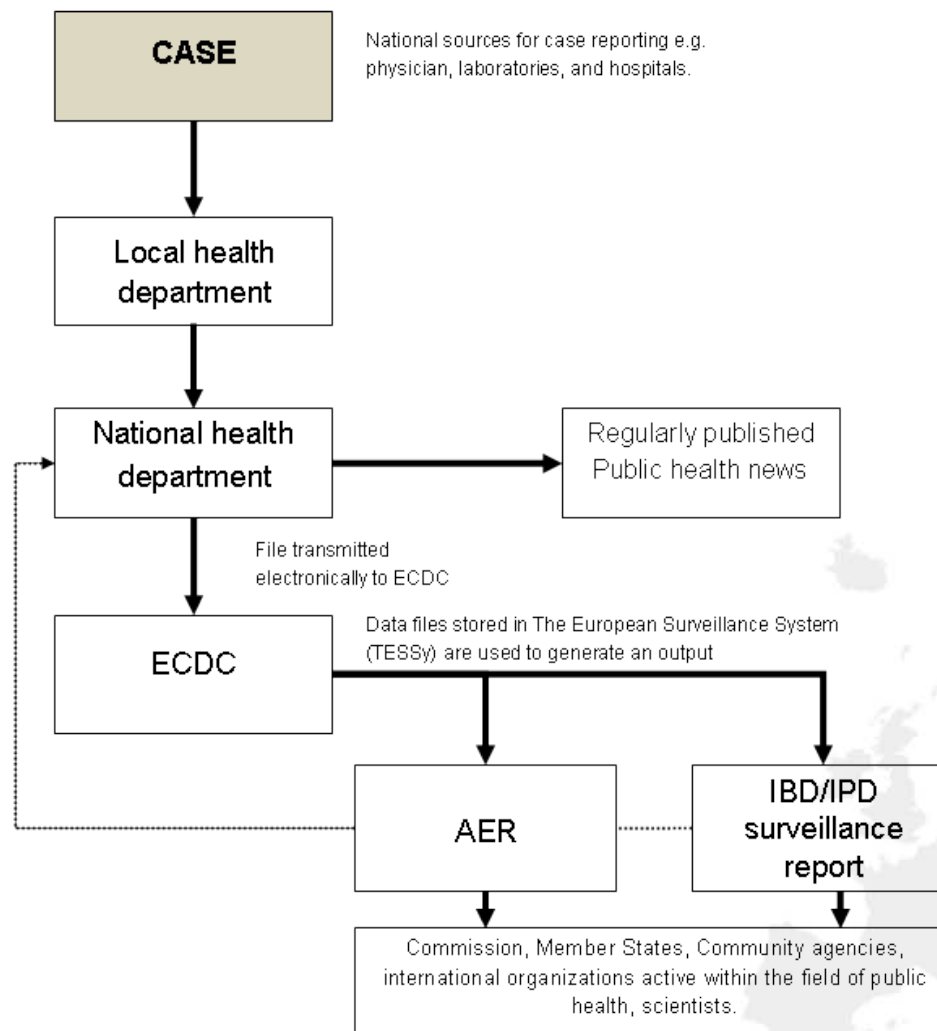
## Criteri epidemiologici

- NA

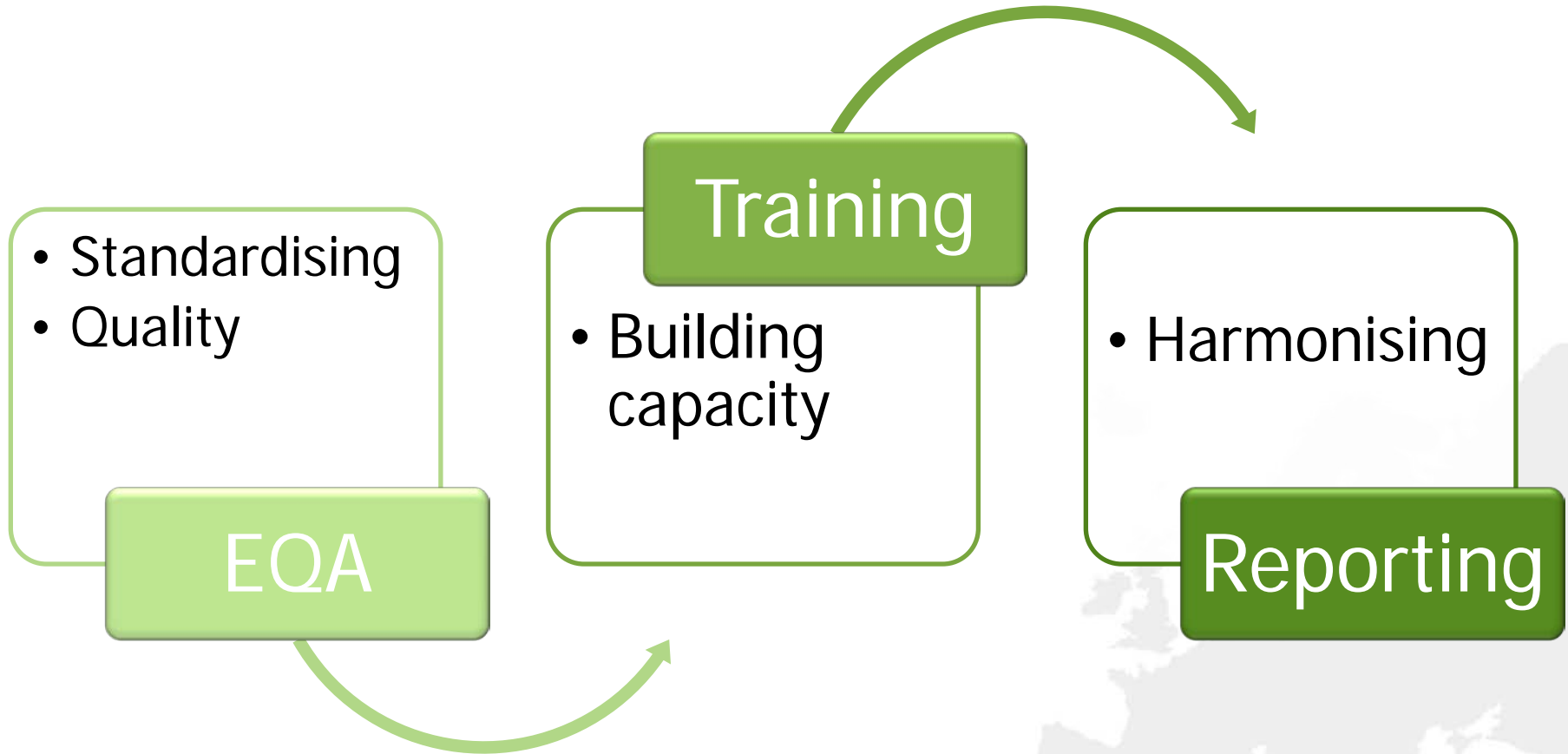
Da riportare all'ECDC soltanto casi confermati



# Flusso della sorveglianza europea delle IBD



# Supporto al network dei laboratori nazionali di riferimento





# Qualità dei dati notificati all'ECDC

# Qualità dei dati, sorveglianza *N. meningitidis* (1)

	<b>totale IT</b>	<b>tot EU</b>	<b>n missing IT (%)</b>	<b>n missing EU (%)</b>
<b>Sierogruppo</b>	150	3.803	<b>40 (27)</b>	390 (10)
<b>età</b>	150	3.803	0	33 (1)
<b>età &lt; 2a</b>	43	1.341	0	267 (20)
<b>classificazione</b>	150	3.803	0	17 (0.4)
<b>presentazione clinica</b>	150	3.803	0	1.944 (51)
<b>vaccinazione</b>	150	3.803	<b>88 (59)</b>	2.551 (67)
<b>esito</b>	150	3.803	<b>52 (35)</b>	292 (8)
<b>data diagnosi</b>	150	3.803	0	2.044 (54)
<b>data notifica</b>	150	3.803	0	1.944 (51)
<b>data inizio sintomi</b>	150	3.803	0	827 (22)
<b>sede notifica</b>	150	3.803	0	1.635 (43)
<b>sede residenza</b>	150	3.803	<b>150 (100)</b>	1.475 (39)

# Qualità dei dati, sorveglianza *N. meningitidis* (2)



	totale IT	tot EU	n missing IT (%)	n missing EU (%)
<b>Risultati di laboratorio</b>	150	3602		
<b>Campione</b>	150	3602	<b>0 (0)</b>	1079 (30)
<b>Metodica utilizzata</b>	150	3602	<b>0 (0)</b>	752 (21)
<b>Susc ciprofloxacina</b>	150	3602	83 (55)	2360 (66)
<b>Susc ceftriaxone</b>	150	3602	83 (55)	2789 (77)
<b>Susc penicillina</b>	150	3602	83 (55)	2113 (59)
<b>Susc rifampicina</b>	150	3602	83 (55)	2419 (67)
<b>FeTA VR</b>	150	3602	83 (55)	2400 (67)
<b>MLST</b>	150	3602	<b>87 (58)</b>	2861 (79)
<b>Genotipo PorA v1</b>	150	3602	83 (55)	2103 (58)
<b>Genotipo PoRA v2</b>	150	3602	83 (55)	2109 (59)

# Qualità dei dati, sorveglianza *H. influenzae*



	totale IT	totale EU	n missing IT (%)	n missing EU (%)
<b>Sierotipo</b>	69	2.034	<b>36 (2)</b>	1.164 (57)
<b>età</b>	69	2.034	0	8 (0)
<b>età &lt; 2 anni</b>	7	183	0	55 (30)
<b>classificazione</b>	69	2.034	0	2 (0)
<b>presentazione clinica</b>	69	2.034	0	1.000 (49)
<b>vaccinazione</b>	69	2.034	<b>37 (54)</b>	1.803 (89)
<b>esito</b>	69	2.034	<b>22 (32)</b>	913 (45)
<b>data diagnosi</b>	69	2034	0	936 (46)
<b>data di notifica</b>	69	2.034	0	1.491 (73)
<b>data inizio sintomi</b>	69	2.034	0	886 (44)
<b>sede di notifica</b>	69	2.034	0	644 (32)
<b>sede di residenza</b>	69	2.034	<b>69 (100)</b>	1.300 (64)
<b>risultati di laboratorio</b>	69	2.031	0	0
<b>campione</b>	69	2.031	0	16 (1)
<b>metodica utilizzata</b>	69	2.031	0	155 (8)

# Qualità dei dati, sorveglianza *Str. Pneumoniae* (1)



	<b>totale IT</b>	<b>totale EU</b>	<b>n missing IT(%)</b>	<b>n missing EU(%)</b>
<b>Sierotipo</b>	854	22.787	<b>587 (69)</b>	12.203 (54)
<b>età</b>	854	22.787	3 (0)	66 (0)
<b>età &lt; 2 anni</b>	57	1.854	14 (25)	390 (21)
<b>classificazione</b>	854	22.787	0	0
<b>presentazione clinica</b>	854	22.787	<b>3 (0)</b>	14.339 (63)
<b>vaccinazione</b>	854	22.787	<b>563 (66)</b>	20.808 (91)
<b>esito</b>	854	22.787	<b>249 (29)</b>	18.029 (79)
<b>data diagnosi</b>	854	22.787	<b>0</b>	2.010 (9)
<b>data di notifica</b>	854	22.787	<b>0</b>	6028 (16)
<b>sede di notifica</b>	854	22.787	<b>0</b>	3.581 (16)
<b>sede di residenza</b>	854	22.787	<b>854 (100)</b>	3.210 (14)

# Qualità dei dati, sorveglianza *Str. Pneumoniae* (2)



	<b>totale IT</b>	<b>totale EU</b>	<b>n missing IT(%)</b>	<b>n missing EU (%)</b>
<b>campione</b>	854	22.787	3 (0)	417 (2)
<b>Typing</b>	854	22.787	575 (67)	12823 (56)
<b>MIC Cefotaxime</b>	854	22.787	854 (100)	17547 (77)
<b>MIC Eritromicina</b>	854	22.787	750 (88)	18756 (82)
<b>MIC Pennicillina</b>	854	22.787	749 (88)	17543 (76)
<b>SIR Cefotaxime</b>	854	22.787	854 (100)	16601 (73)
<b>SIR Eritromicina</b>	854	22.787	748 (88)	14405 (63)
<b>SIR Pennicillina</b>	854	22.787	748 (88)	13540 (59)





# Malattia meningococcica invasiva

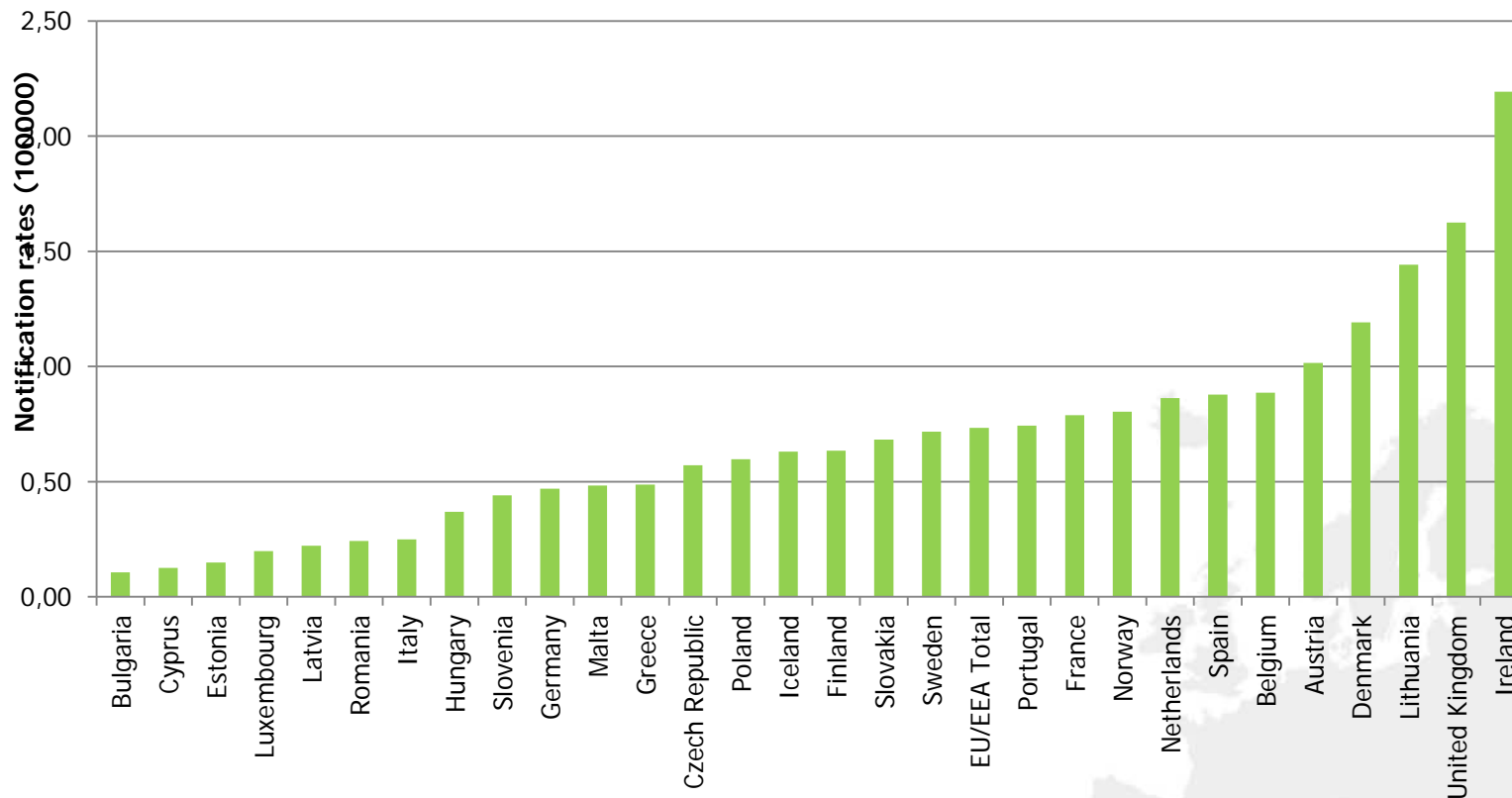
*3819 casi (3710 con conferma di laboratorio)  
nel 2010*

# Malattia meningococcica invasiva caratteristiche del sistema di sorveglianza

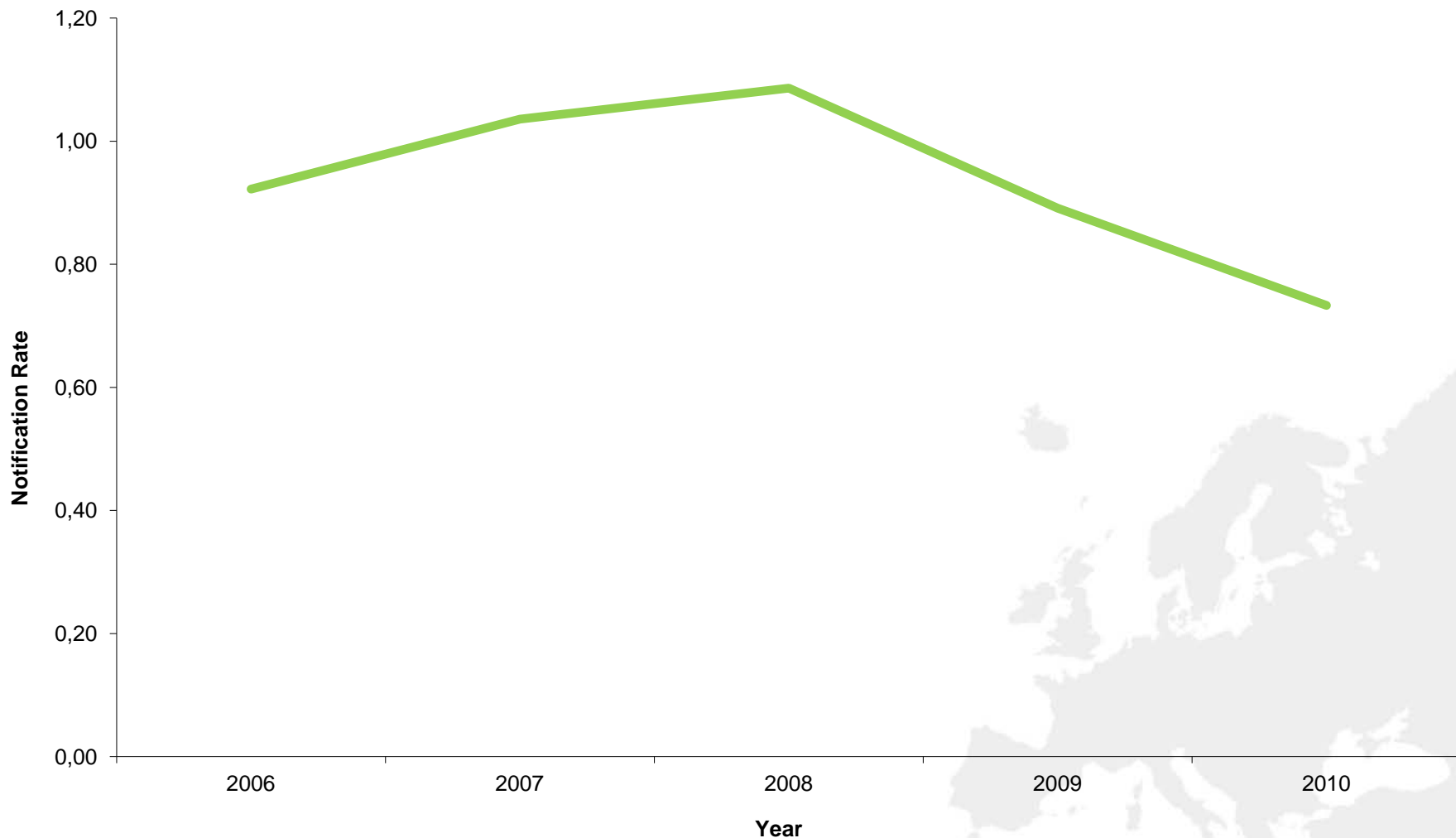
- **Universale/sentinella:** 29 universale, 1 sentinella \*
- **Passivo/Attivo:** passivo 27, 2 Attivo
- **Case-based/dati aggregati:** Bulgaria dati aggregati
- **Dati dai laboratori:** no informazione dai laboratori in 5 paesi
- **Definizione di caso:** EU 2008 19 paesi, EU 2002 3 paesi,
- **Copertura nazionale:** 29 paesi

(\*Spain has 2 reporting systems Laboratory (voluntary and sentinel) and Notifications (compulsory and comprehensive)

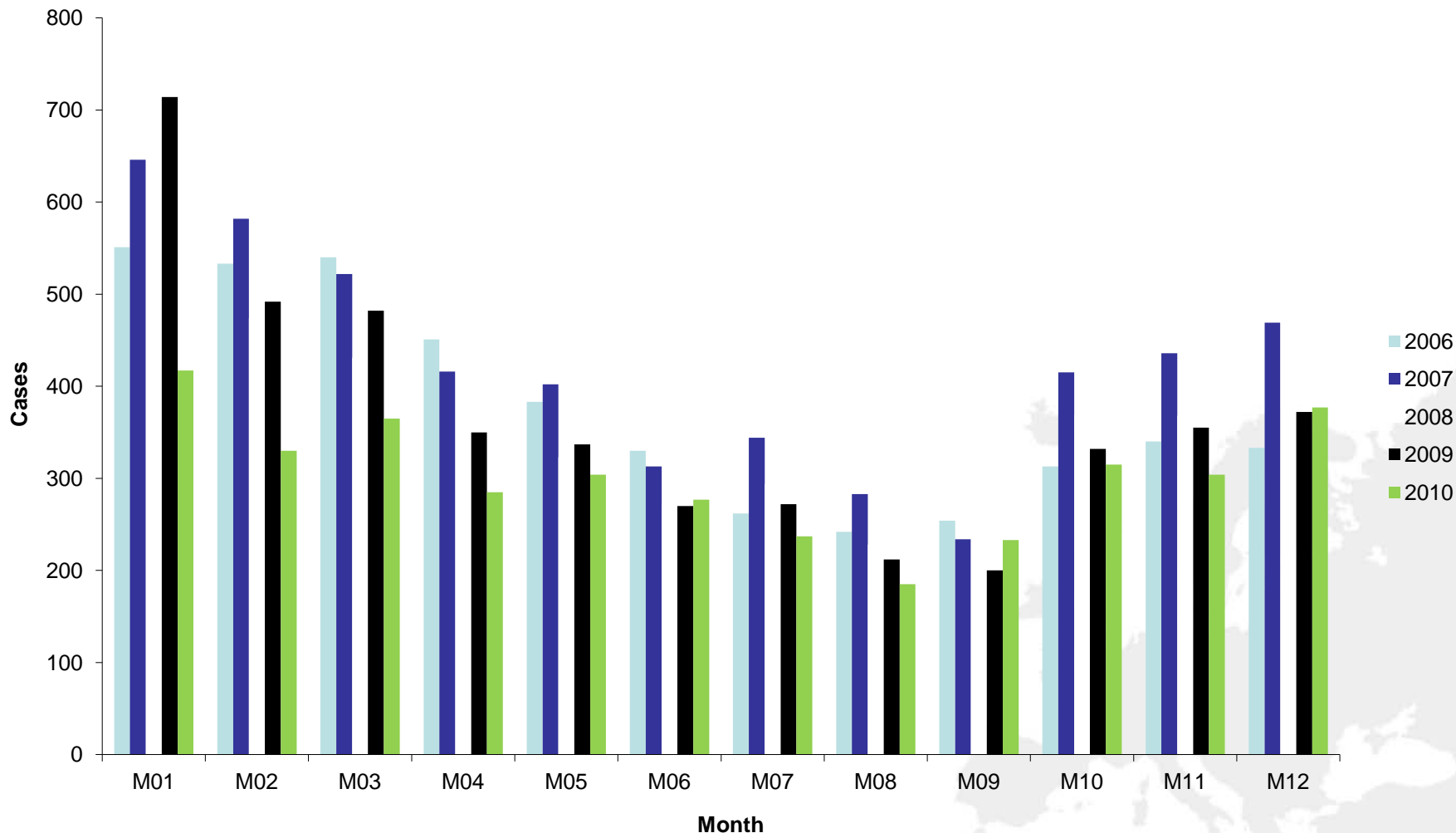
# Tasso di notifica, malattia meningococcica invasiva per paese, 2010. Casi per 100000 pop (n=3710)



# Tasso di notifica, malattia meningococcica invasiva. EU/EEA 2006-2010. Casi per 100000 pop (n=23.441)

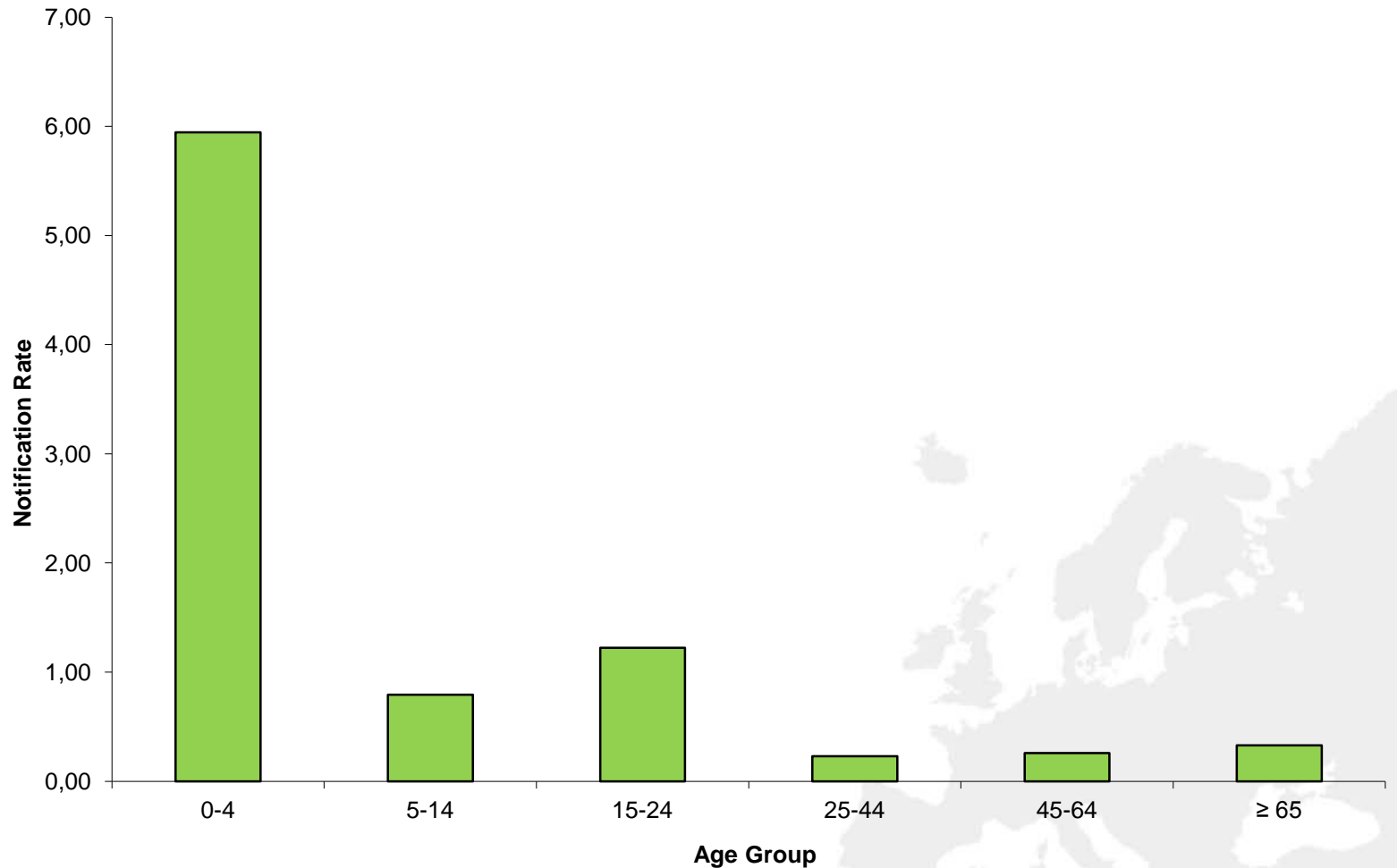


# Numero totale di casi confermati di meningococco, per mese \*, nei paesi EU/EEA, 2006-2010 (n=23.441)



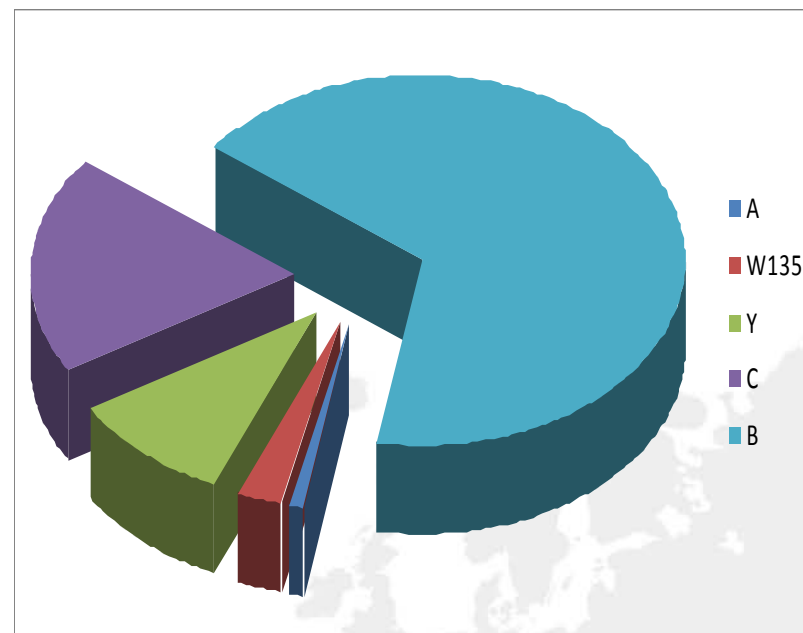
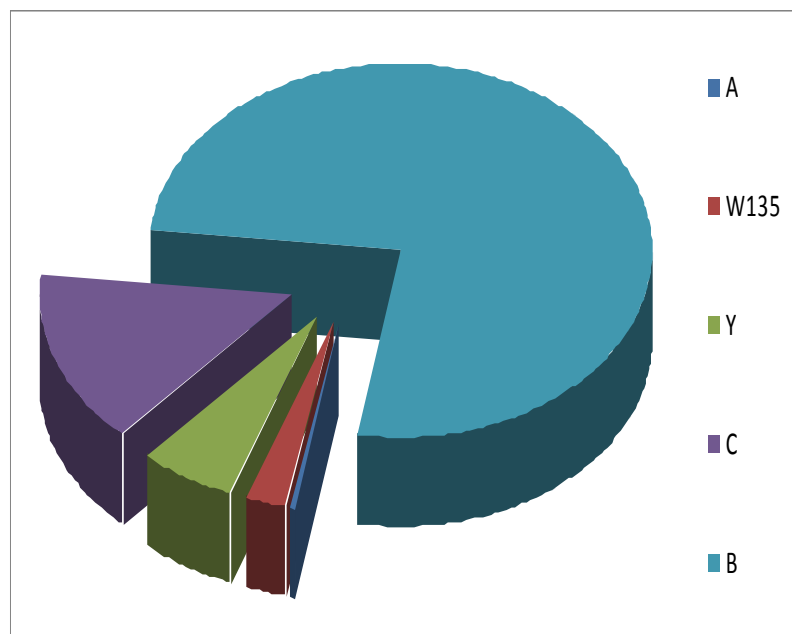
\* Date Used For Statistics: 100% , 29 Paesi

# Tasso di notifica, malattia meningococcica invasiva per gruppo di età nei paesi EU/EEA countries, 2010 (n=3671 )



\*Number of cases with known age

# Sierograppo EU (n= 3413) e IT (n=110) 2010



Missing sierograppo n=406 EU (29 Paesi) e 40 IT



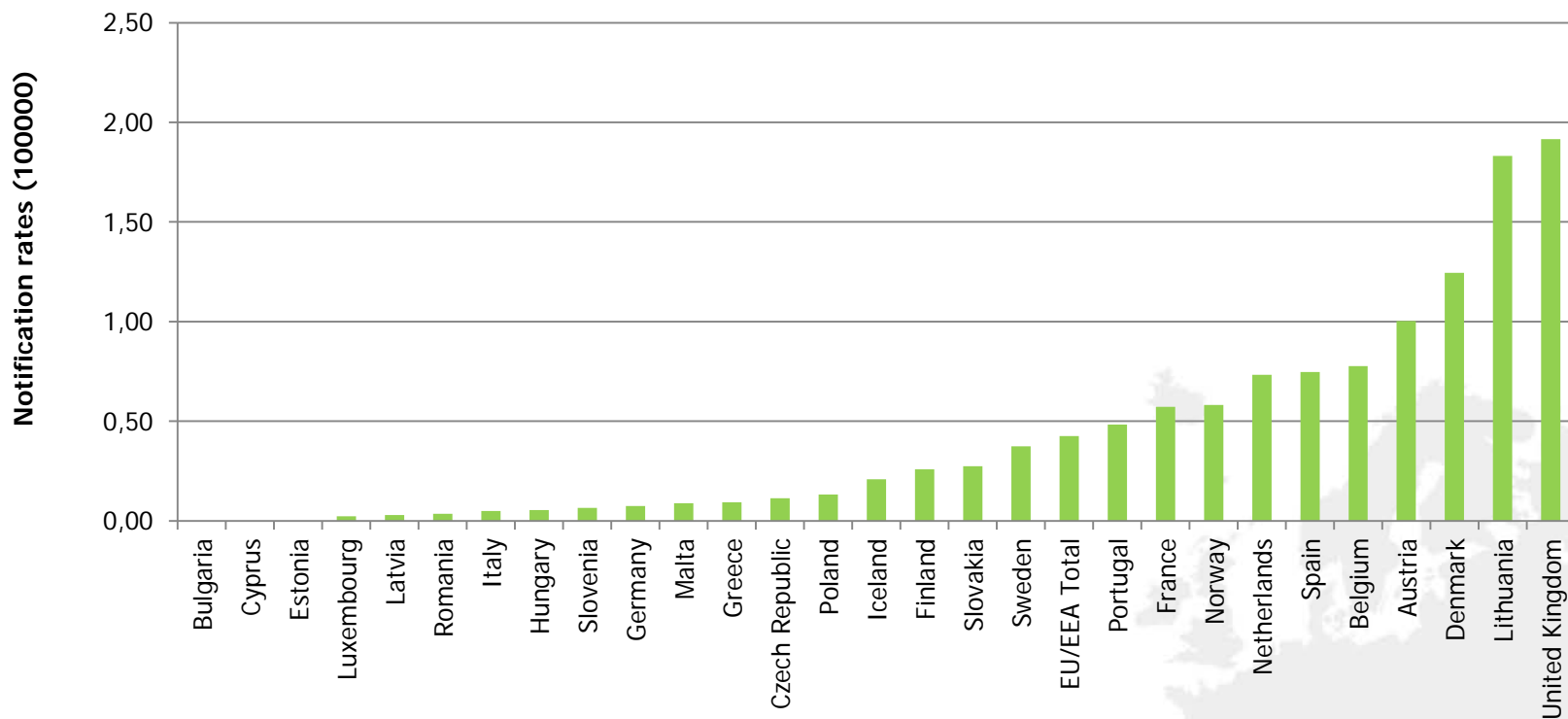
**Malattia invasiva da *H. INFLUENZAE***  
*2044 casi (2044 con conferma di laboratorio)*  
*nel 2010*



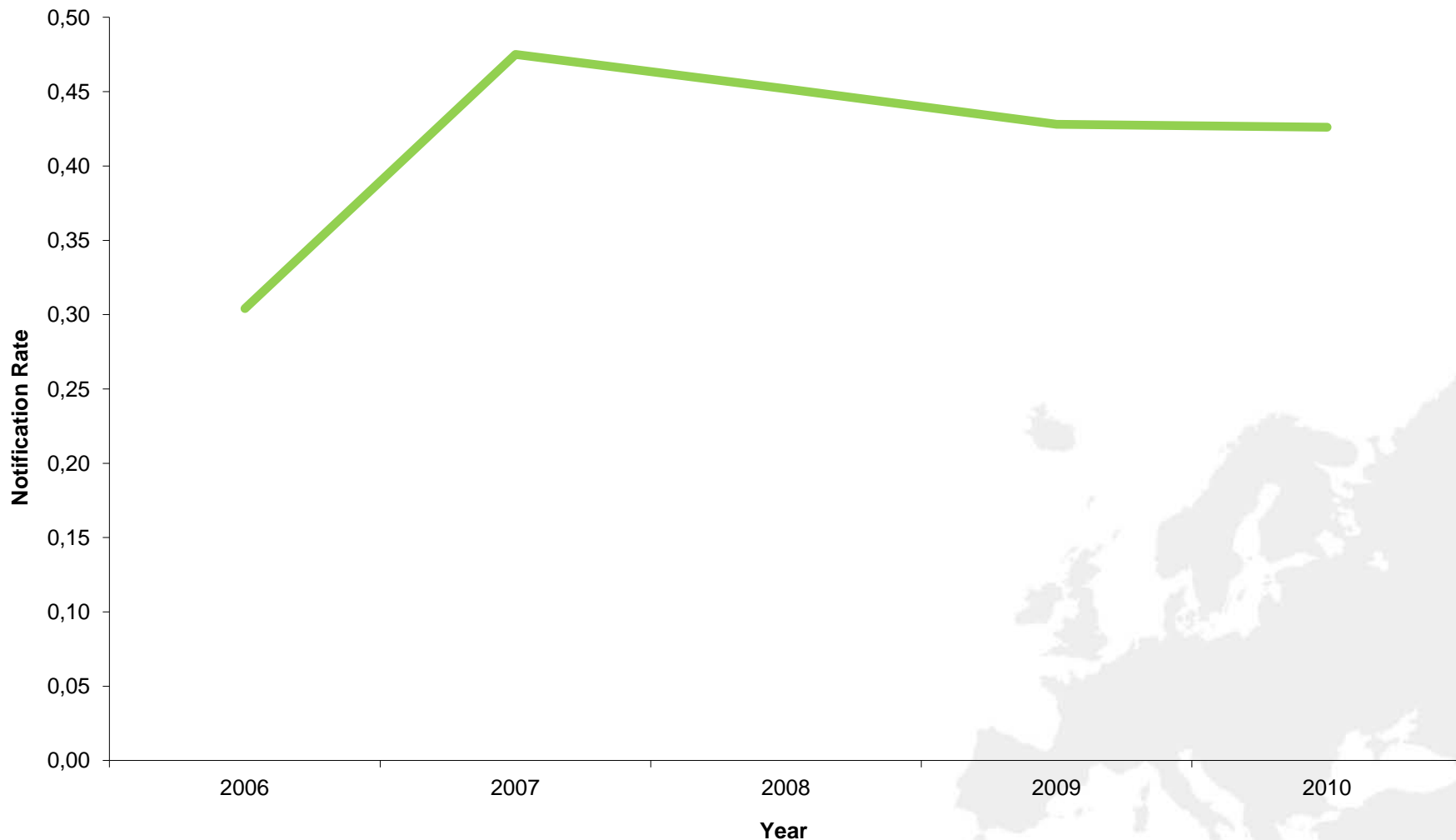
# Malattia invasiva da *H. influenzae* caratteristiche del sistema di sorveglianza

- **Universale/sentinella:** 26 universale, 3 sentinella
- **Passivo/Attivo:** passivo 25, 4 Attivo
- **Case-based/dati aggregati:** Bulgaria dati aggregati
- **Dati dai laboratori:** no informazione dai laboratori in 7 paesi
- **Definizione di caso:** EU 2008 19 paesi, EU 2002 4 paesi,
- **Copertura nazionale:** 28 paesi

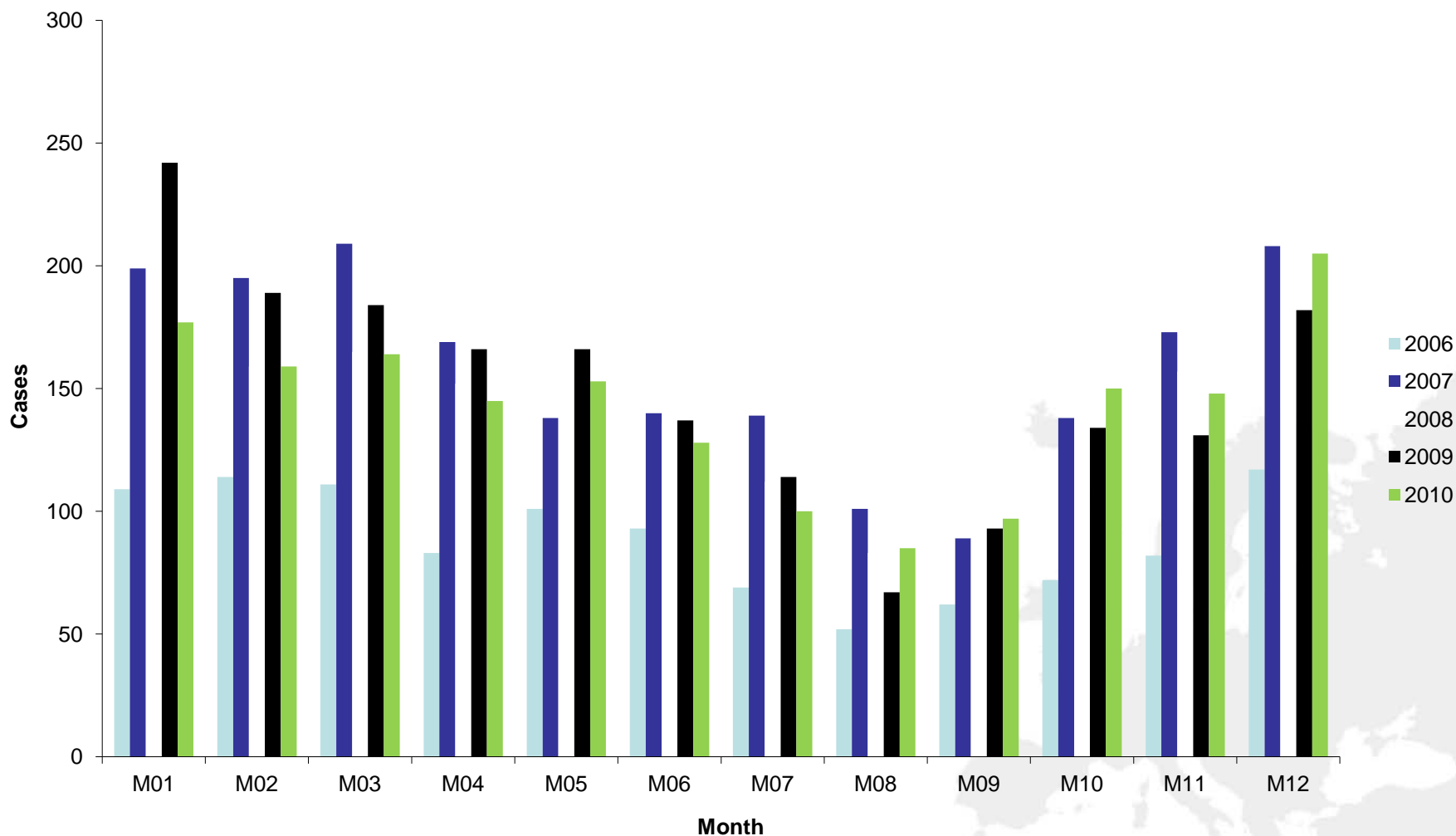
# Tasso di notifica, malattia invasiva da *H. influenzae*, per paese, 2010. Casi per 100000 pop (n=2041)



# Tasso di notifica malattia invasiva da *H.influenzae*, EU/EEA, 2006-2010. Casi per 100000 pop (n=9.496)

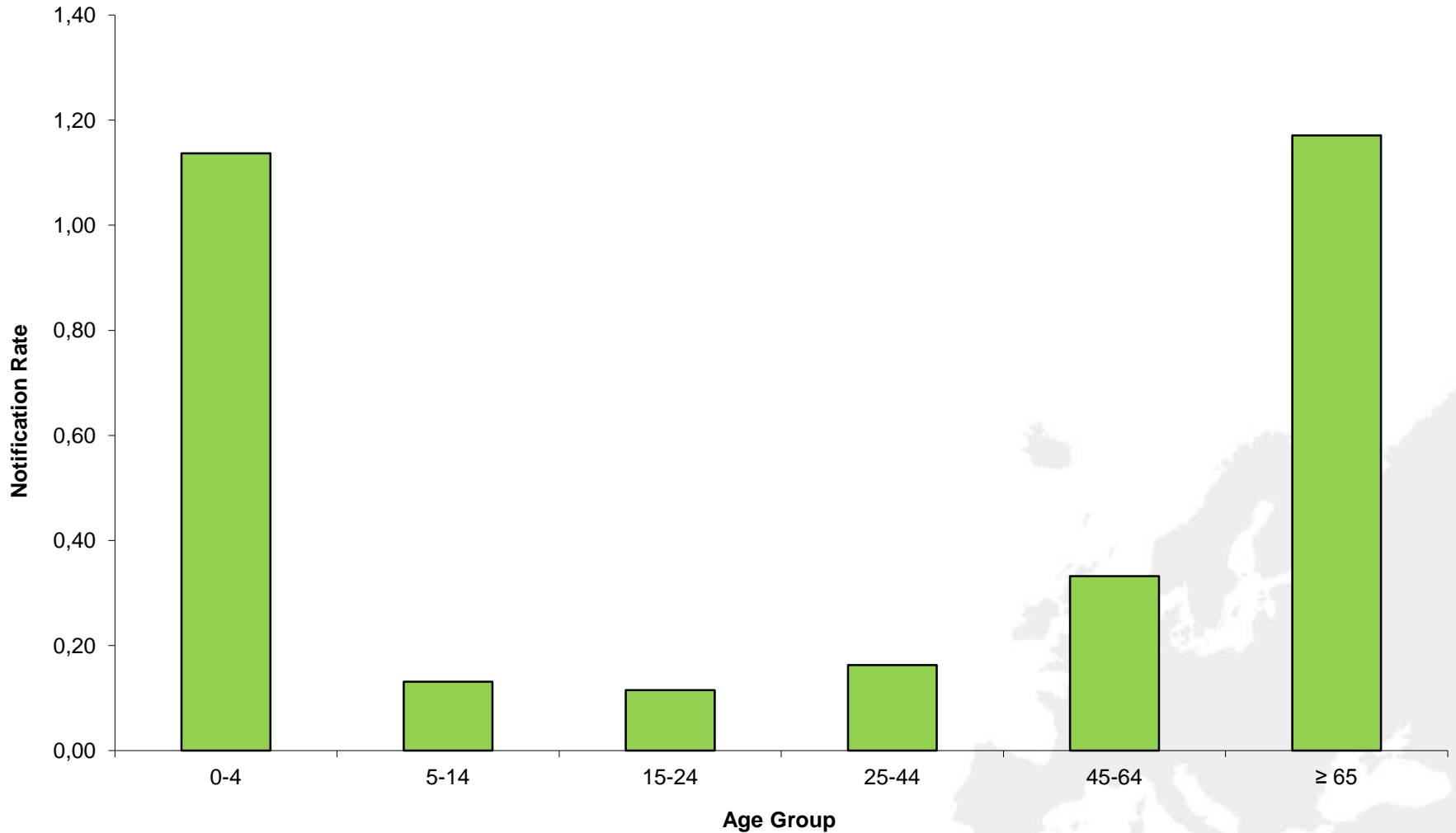


# Numero totale di casi confermati, malattia invasiva da *H. influenzae* per mese\*, in EU/EEA countries, 2006-2010 (n=9.496)



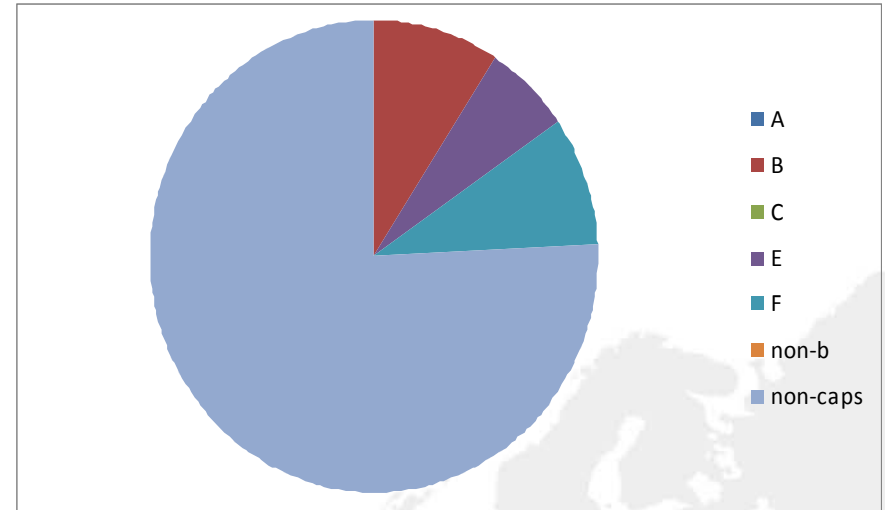
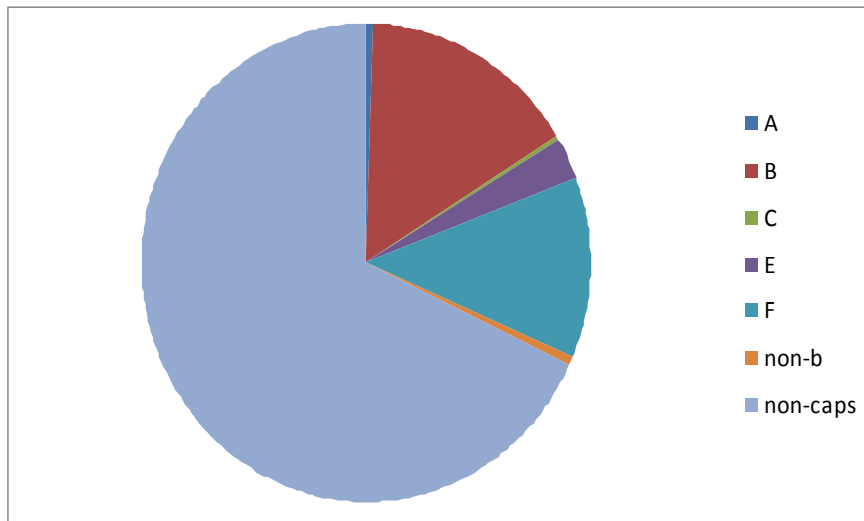
\*Date Used For Statistics: 100%, 29 Paesi

# Tasso di notifica (per 100000 pop) di malattia batterica invasiva da *H.influenzae* per gruppo di età nei paesi EU/EEA, 2010 (n=2033 )



\*Number of cases with known age

## Sierotipo EU (n=870) e IT (33), 2010



**In EU 593 noncaps, 137 B, 107 F/ In IT 25 non caps, 3 B, 3 F**

**Missing sierotipo EU n=1164 (29 Paesi ) e IT 36**



Malattia invasiva da *Streptococcus pneumoniae*  
22787 casi nel 2010

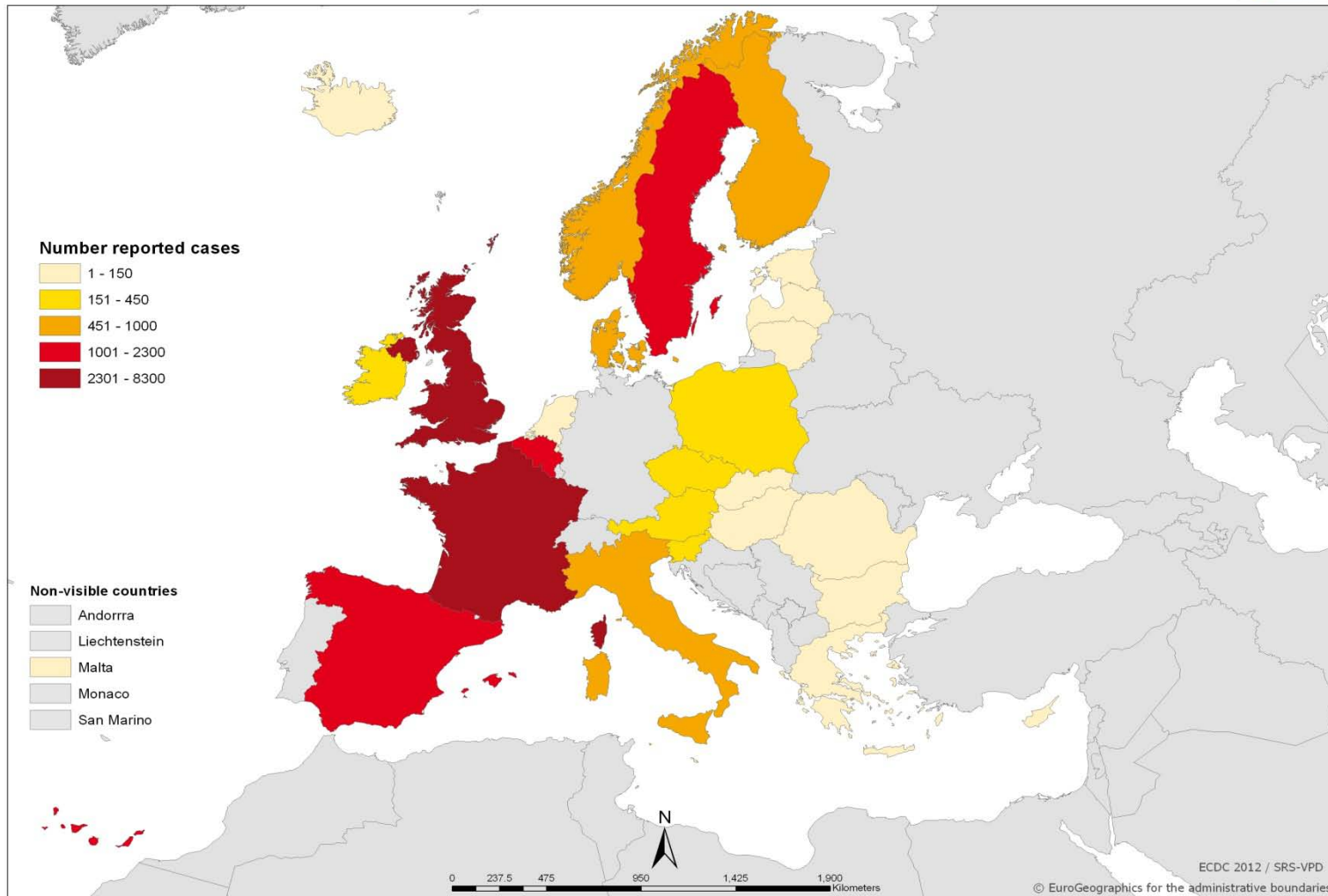
# Malattia pneumococcica invasiva caratteristiche del sistema di sorveglianza

- **Universale/sentinella:** 24 universale, 1 sentinella
- **Passivo/Attivo:** passivo 22, 3 Attivo
- **Case-based/dati aggregati:** Bulgaria dati aggregati
- **Dati dai laboratori:** no informazione dai laboratori in 7 paesi
- **Definizione di caso:** EU 2008 19 paesi, EU 2002 1 paesi,
- **Copertura nazionale:** 25 paesi



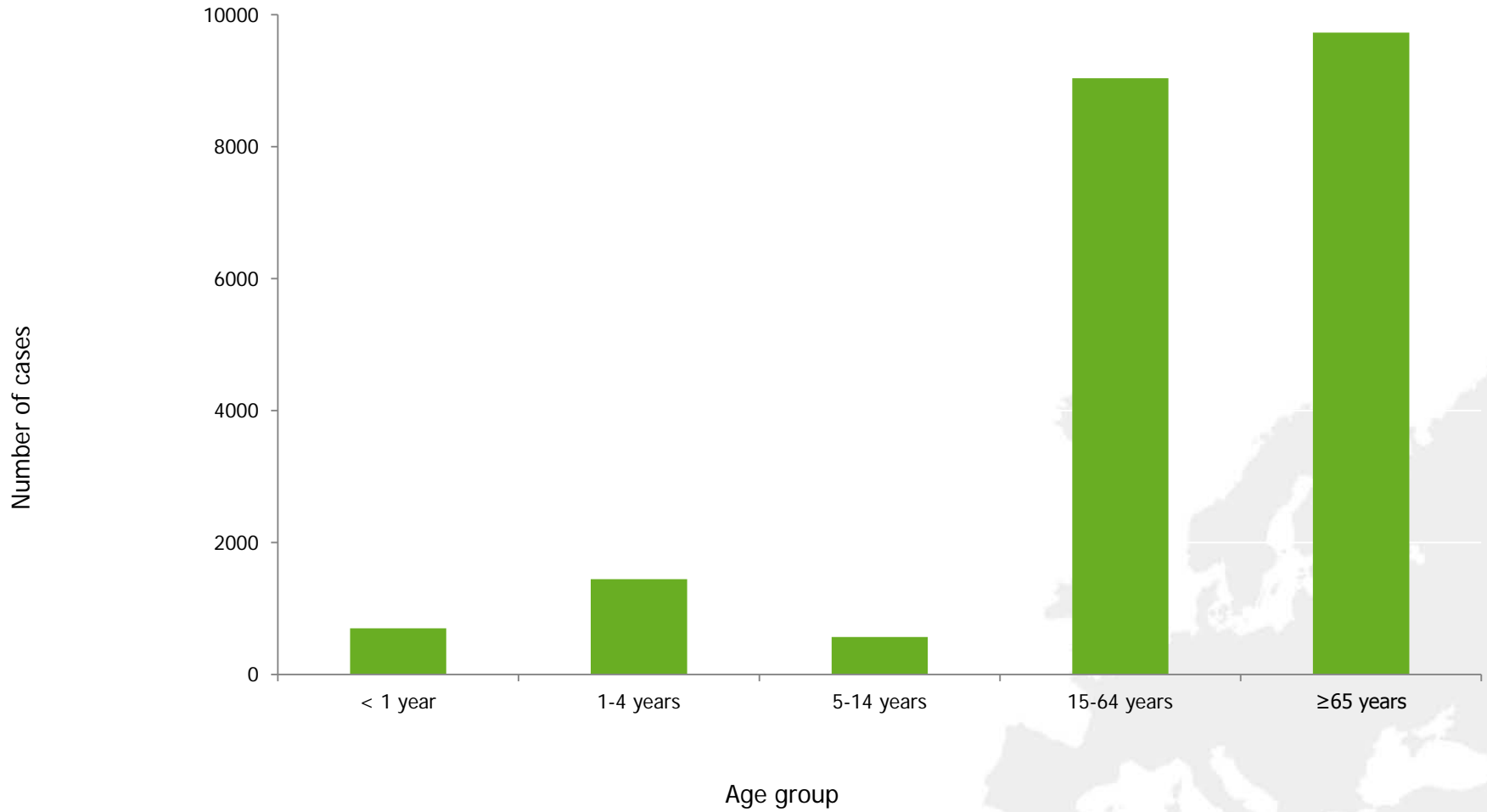
# Malattia pneumococcica invasiva, EU 2010

IPD number of cases

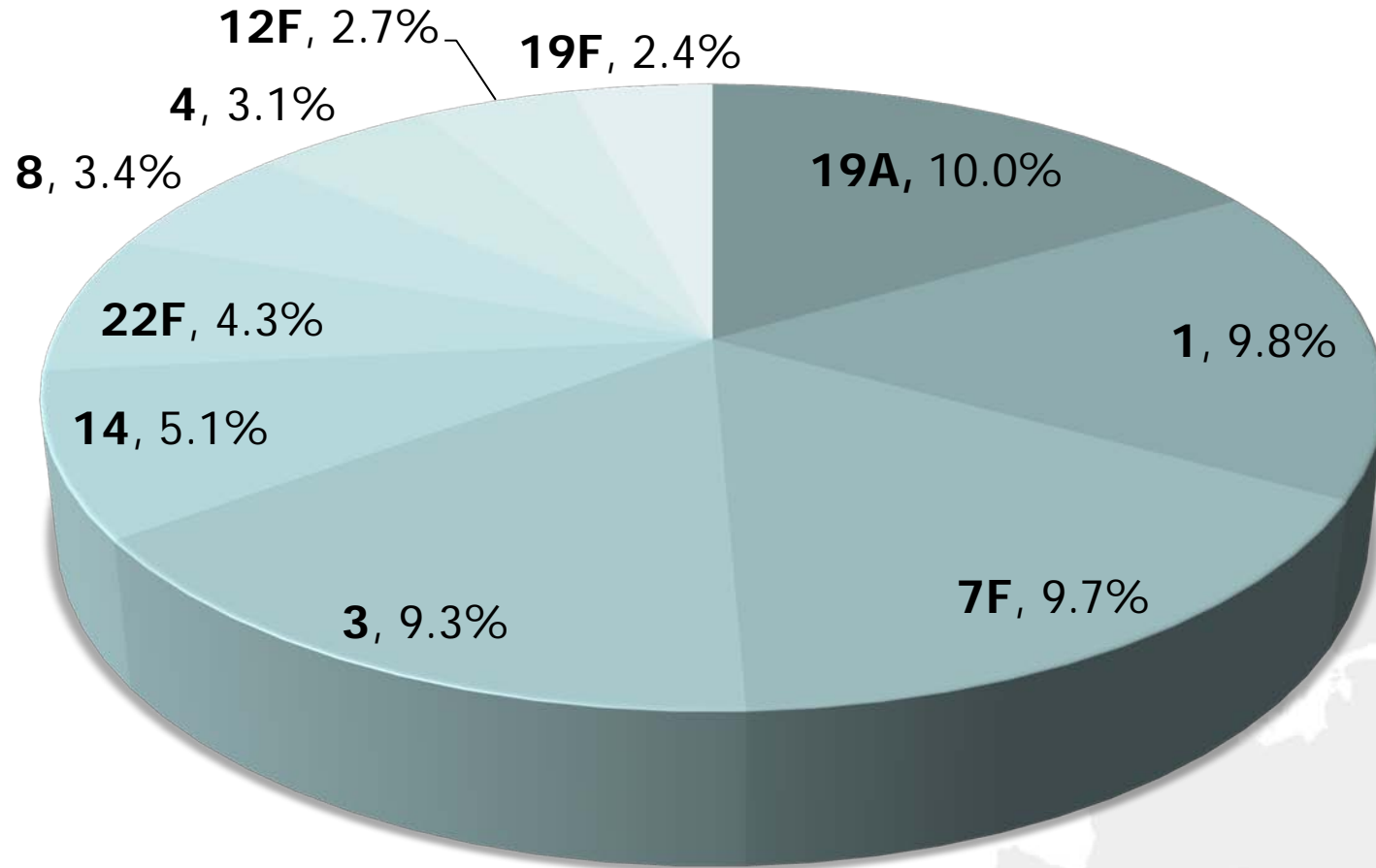


**Italy n=854 cases**

# Numero di casi di malattia pneumococcica invasiva per gruppo di età, 2010



# Distribuzione dei sierotipi ("top ten") nei casi di malattia pneumococcica invasiva, EU 2010



# Informazioni sul sistema di sorveglianza EU delle IBD

- Nell'analisi dei trends fare attenzione (!) a causa delle modifiche nel sistema nel corso degli anni in:
  - Definizione di caso
  - Fonte dei casi
  - Form per la raccolta dati
  - Modifica delle regole di validazione dei dati
  - Disponibilità e uso di nuovi test di laboratorio
  - Caratteristiche sistemi di sorveglianza
  
- Grande eterogeneità nei sistemi di sorveglianza delle IBD nazionali (soprattutto la sorveglianza dello pneumococco)

# Conclusioni

- **La malattia batterica invasiva da pneumococco è la più frequente tra le 3 malattie batteriche invasive in EU e in Italia**
- **I bambini sotto i 5 anni e gli anziani sono i gruppi di età più colpiti per le 3 malattie in EU**
- **Sierogruppi e sierotipi non coperti dai vaccini disponibili sino a 2 anni fa (ad es. PCV 7 per lo pneumococco) causano la maggiorparte dei casi in EU**
- **La qualità del dato riportato per l'Italia è suscettibile di miglioramento, spec. variabili di laboratorio (sierotipo, sierogruppo, antibiotico resistenza) e variabili epidemiologiche (esito, stato vaccinale, area di residenza)**

# THANK YOU

## IBD ECDC team

**Dora Navarro Torne** ([adoracion.navarrotorne@ecdc.europa.eu](mailto:adoracion.navarrotorne@ecdc.europa.eu))  
(coordinazione del network dal 2012; coordinazione progetti per i laboratori nazionali di riferimento e sorveglianza IPD dal 2010)

**Ida Czumbel** ([ida.czumbel@ecdc.europa.eu](mailto:ida.czumbel@ecdc.europa.eu))  
(coordinazione del network IBD dal 2008 al 2011)

**Marta Busana** ([marta.busana@ecdc.europa.eu](mailto:marta.busana@ecdc.europa.eu))  
(supporto al coordinamento del network IBD da Aprile 2012)

**Lucia Pastore Celentano** ([lucia.pastore.celentano@ecdc.europa.eu](mailto:lucia.pastore.celentano@ecdc.europa.eu))  
(coordinamento sorveglianza VPD)