



L'entità del problema

Enzo Bonora

Endocrinologia, Diabetologia e Malattie del Metabolismo
Università e Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata
di Verona



Disclosures (last 15 years)

Advisory Boards

Abbott, Astrazeneca, Bayer, Becton Dickinson, Boehringer Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Bruno Farmaceutici, Daiichi-Sankyo, Janssen, Johnson&Johnson, Lilly, MSD, Mundipharma, Novartis, Novo Nordisk, Roche, Sanofi, Servier, Takeda

Research Grants

Astrazeneca, Genzyme, Menarini Diagnostics, Novo Nordisk, Roche Diagnostics, Takeda

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Malattia cardiovascolare fra i diabetici italiani

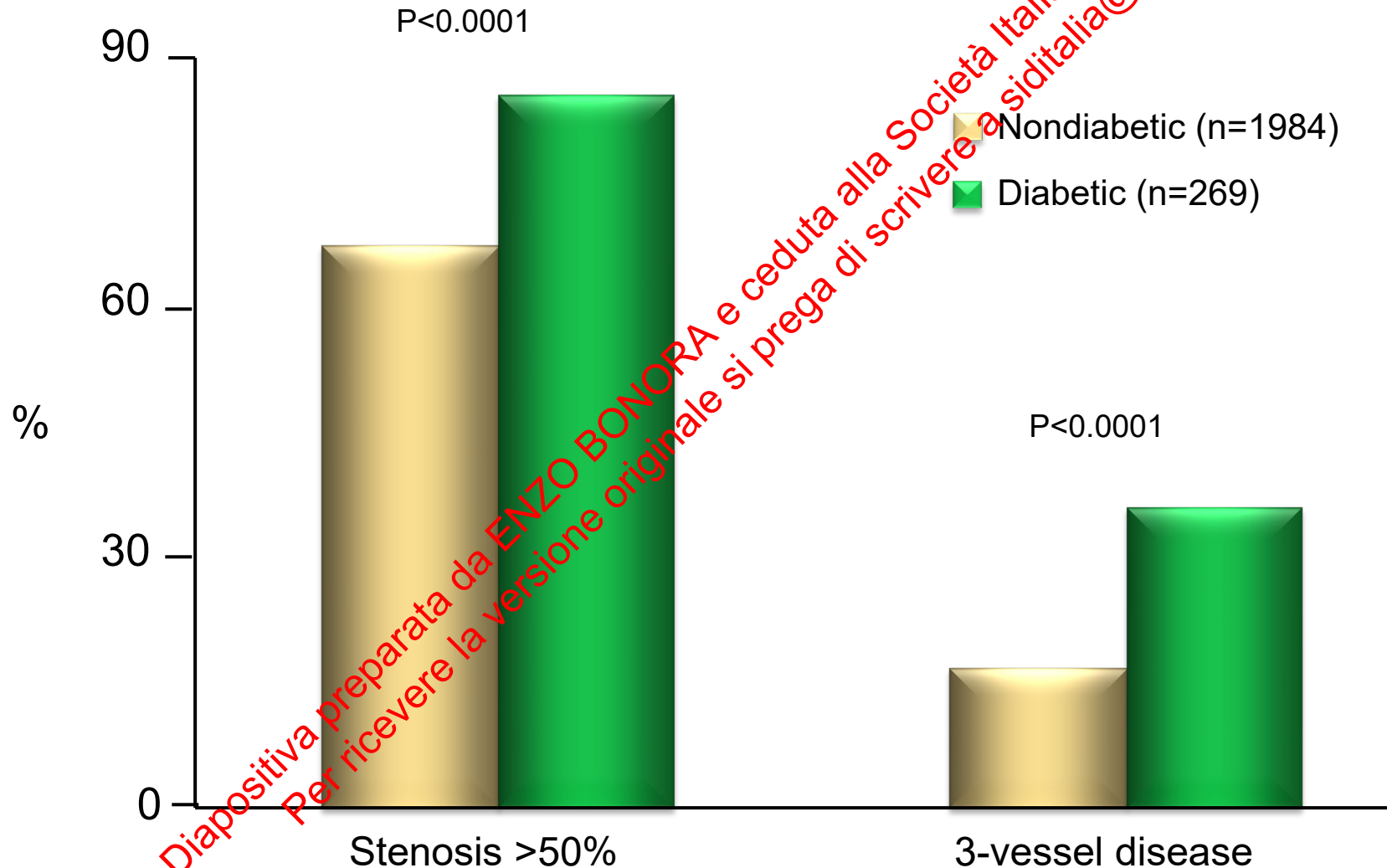
Estrapolazioni dai dati epidemiologici

- Persone con diabete noto in Italia: ~4.000.000
- Diabetici con rischio CVD elevato o molto elevato: ~3.500.000
- CVD clinicamente manifesta (eventi pregressi maggiori): ~1.000.000
- SCA ogni anno: ~25.000
- Scompenso cardiaco ogni anno: ~80.000
- Ictus ogni anno: ~ 3.000
- Amputazioni maggiori ogni anno: ~2.500
- Decessi per CVD ogni anno: ~40.000

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

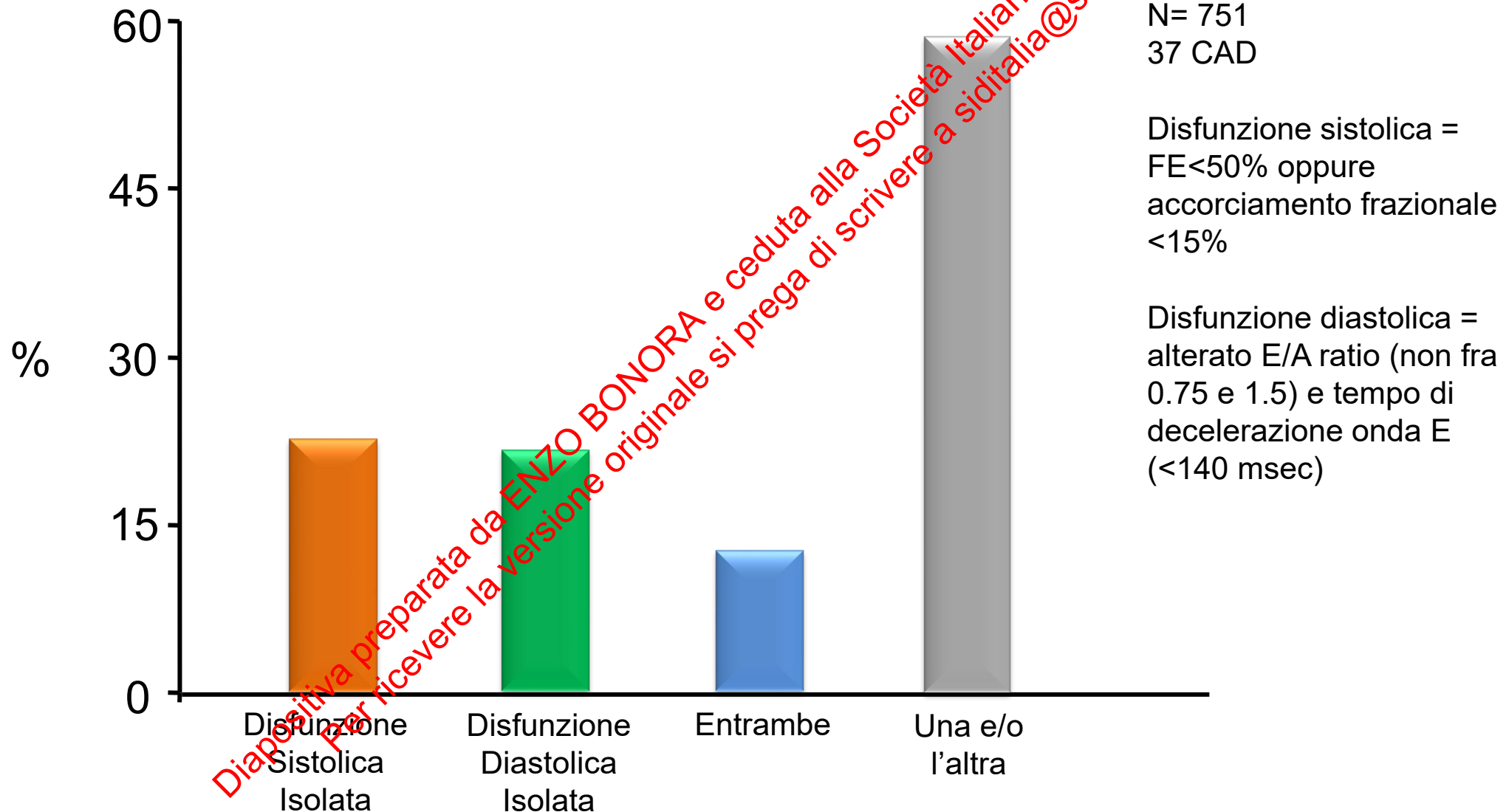
Extent of coronary atherosclerosis in subjects undergoing coronary angiography in 1983-1992

Natali A et al - Diabetologia 2000; 43:632-638



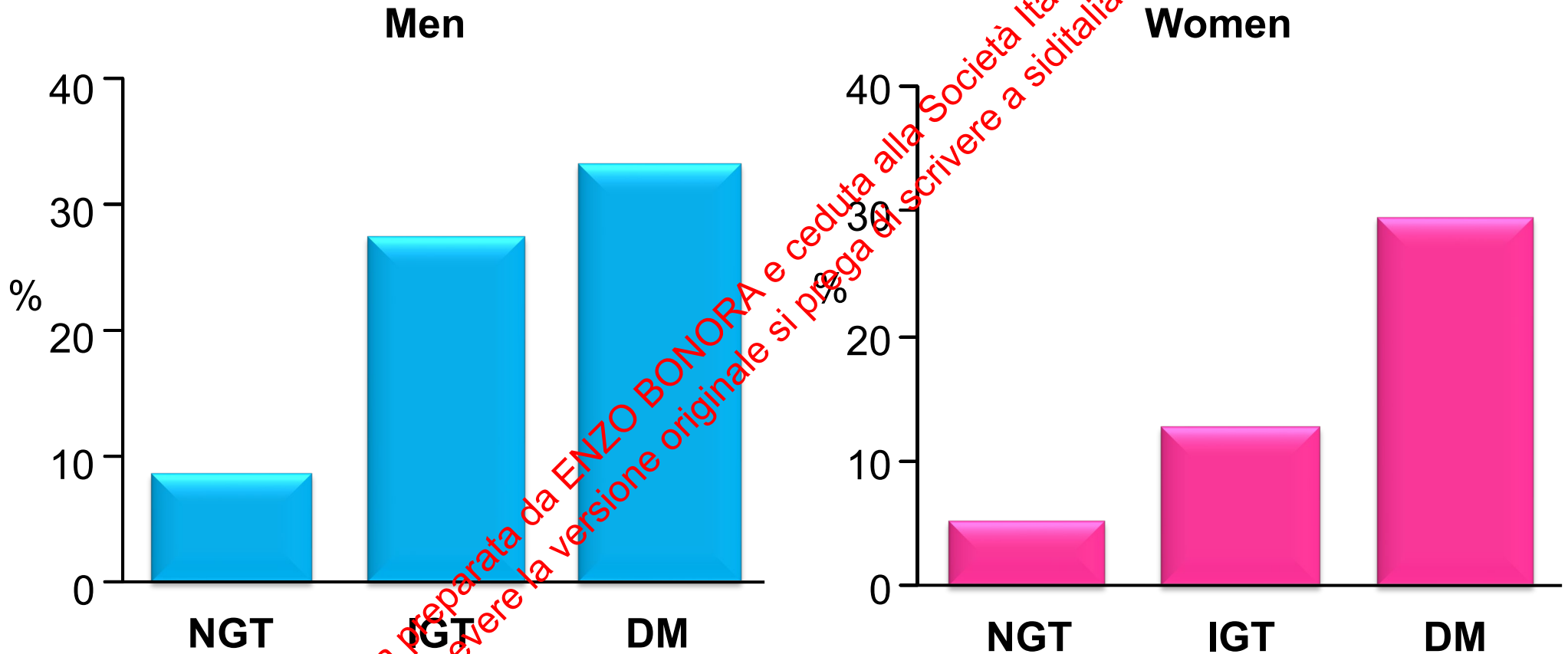
Disfunzione sistolica e/o diastolica nel diabete tipo 2

DYDA Study – Cioffi G et al – Europ J Cardiovasc Prev Rehabil 2010; 19:935-943



CHD according to glucose tolerance

Bruneck Study; Bonora et al, Diabetes Care 21: 221-1998



N=914, age 40-79 years. CHD definite+probable+possible.

Domanda per i partecipanti

Fra i pazienti con T2DM seguiti nelle strutture diabetologiche italiane la malattia cardiovascolare pregressa cl clinicamente manifesta in che percentuale di casi è presente:

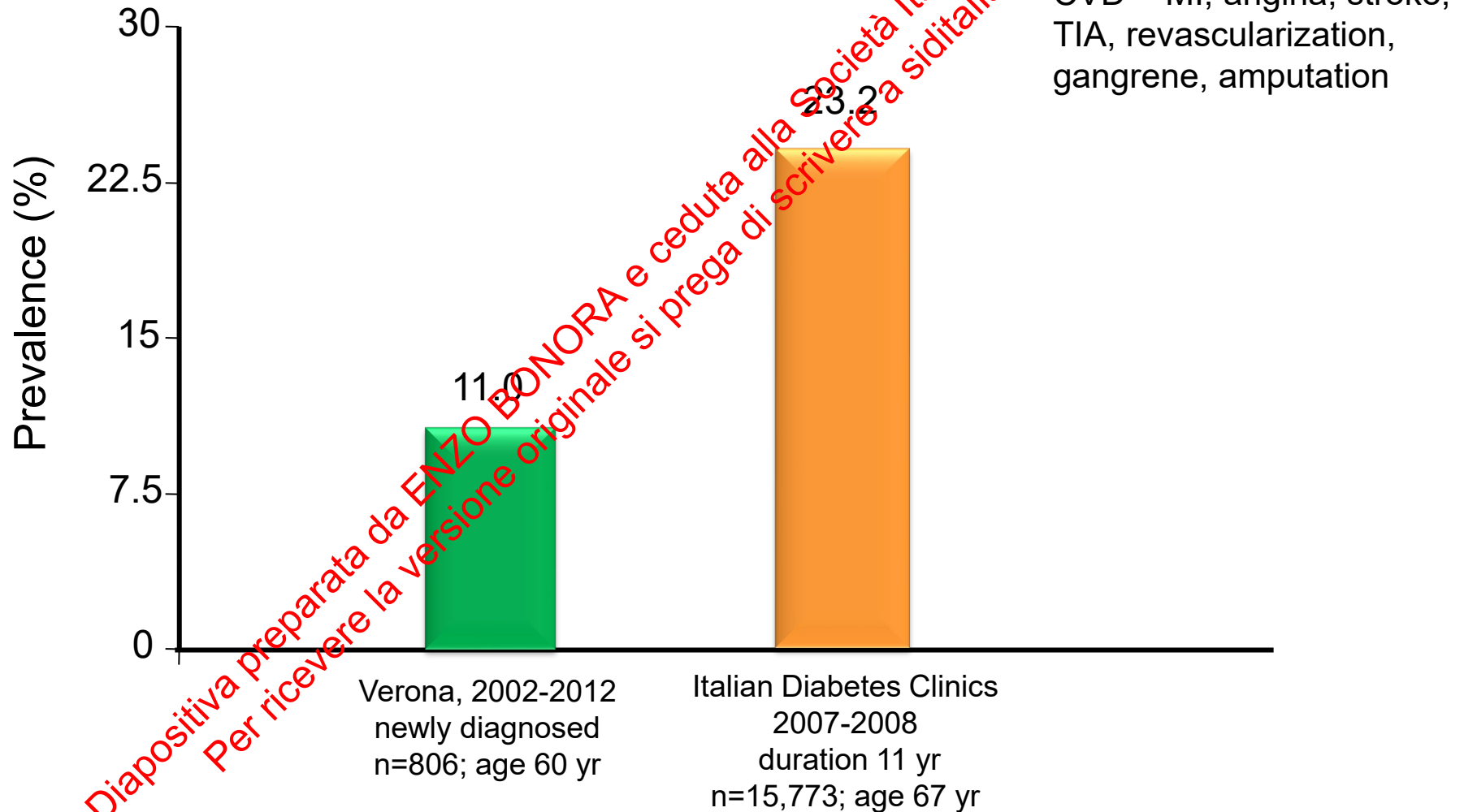
- A. Circa 20%
- B. Circa 25%
- C. Circa 30%
- D. Circa 35%

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Prevalence of CVD in subjects with T2DM

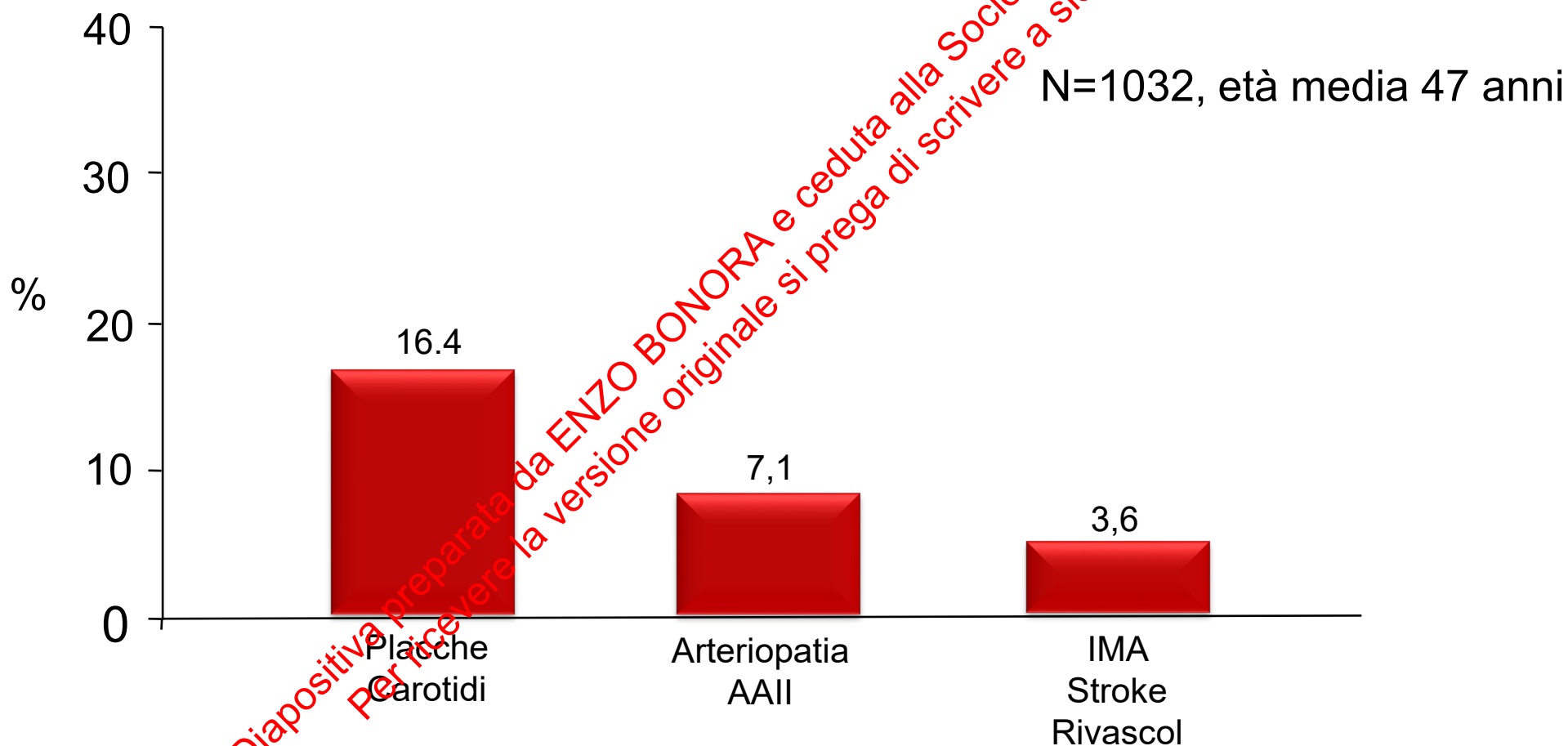
VNDS; Bonora et al - BMJ Open DRC 2020; 8:e001549

RIACE Study – Solini A et al, JAGS 2013; 61:1259



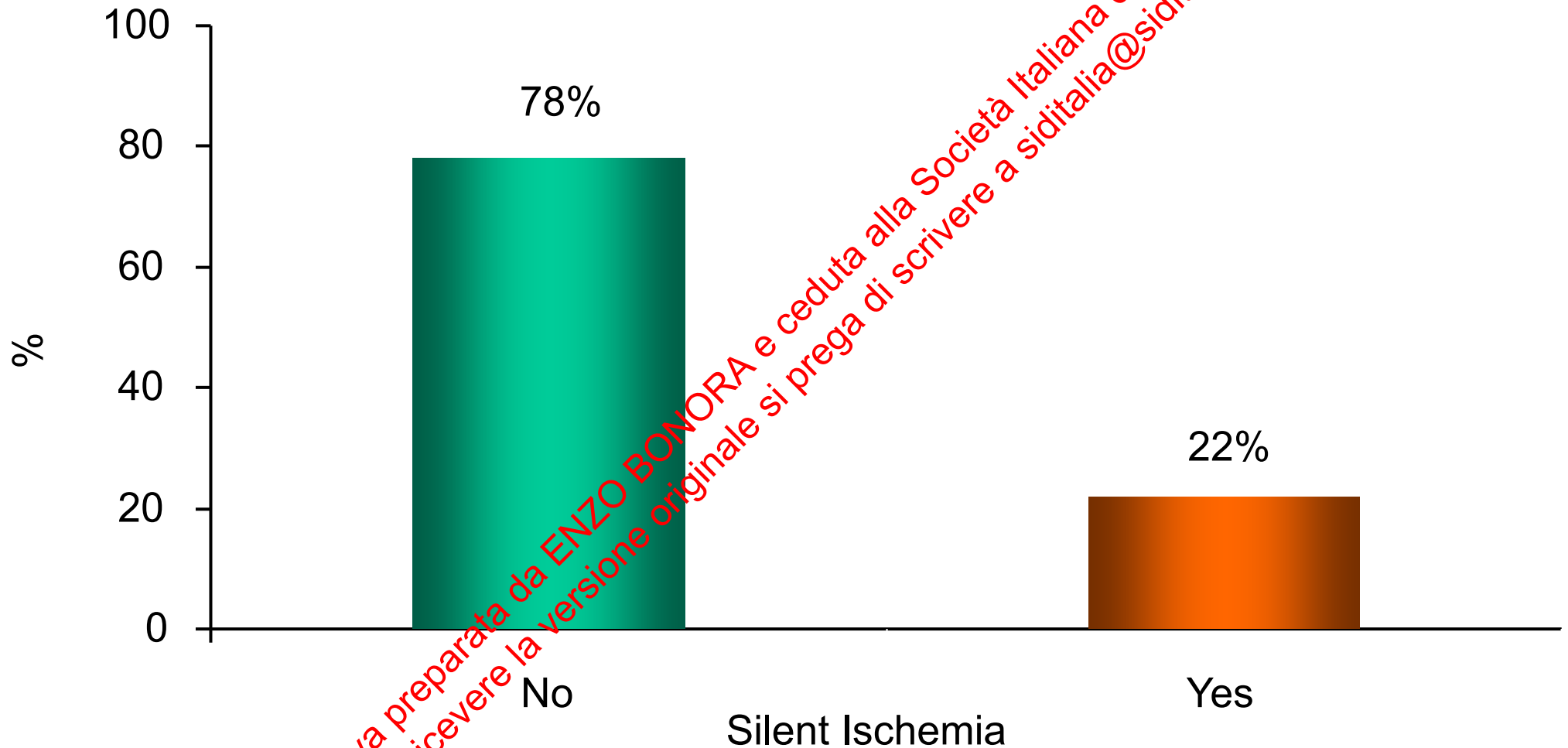
Prevalenza di CVD in diabetici tipo 1 assistiti al CAD di Verona nel 2019

Dati non pubblicati



Silent myocardial ischemia in T2DM

DYAD Study; Wackers et al, Diabetes Care 27:1954, 2004



N=522, age 50-75, asymptomatic+normal resting ECG; positive stress scintiscan or other methods

CHD in T2DM – Rule of 50

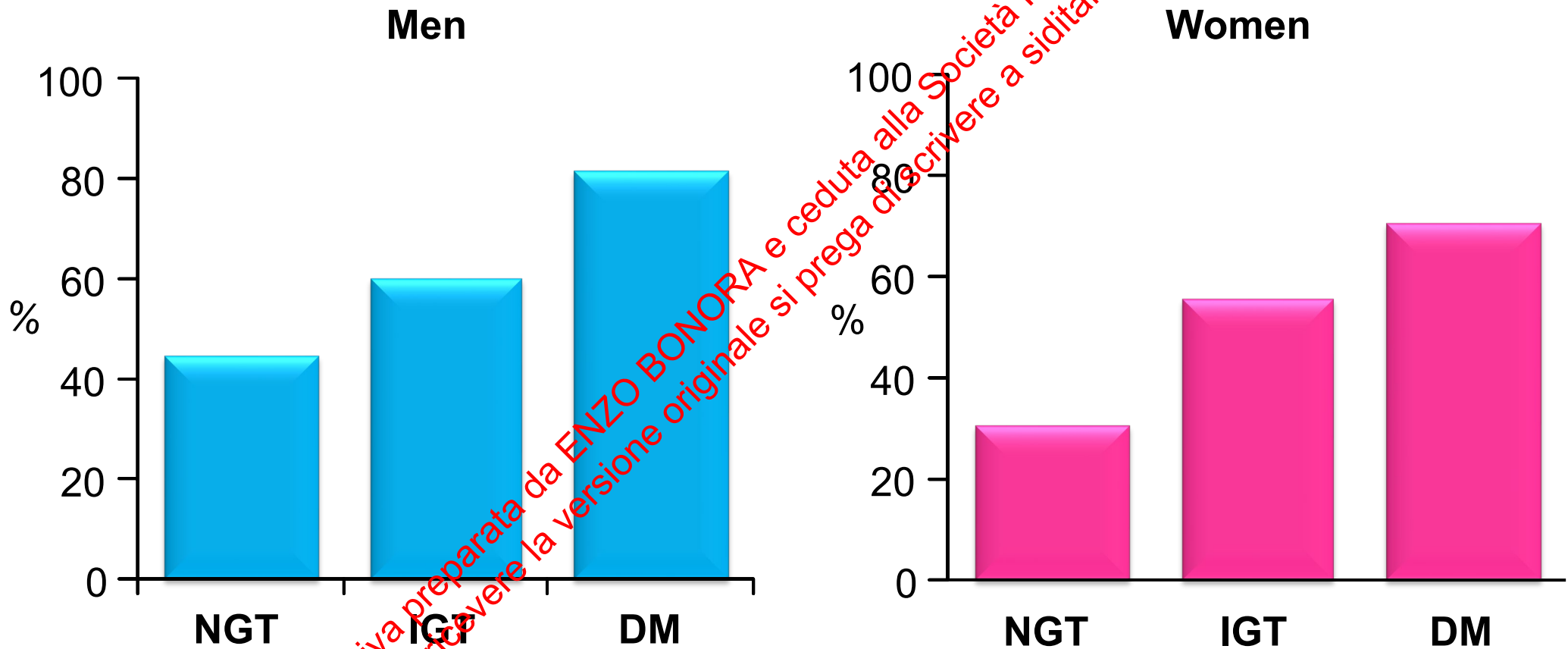
As many as 50% of T2DM patients have CHD.

As many as 50% of those affected are undiagnosed because they are asymptomatic and have a normal resting ECG.

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Carotid atherosclerosis according to glucose tolerance

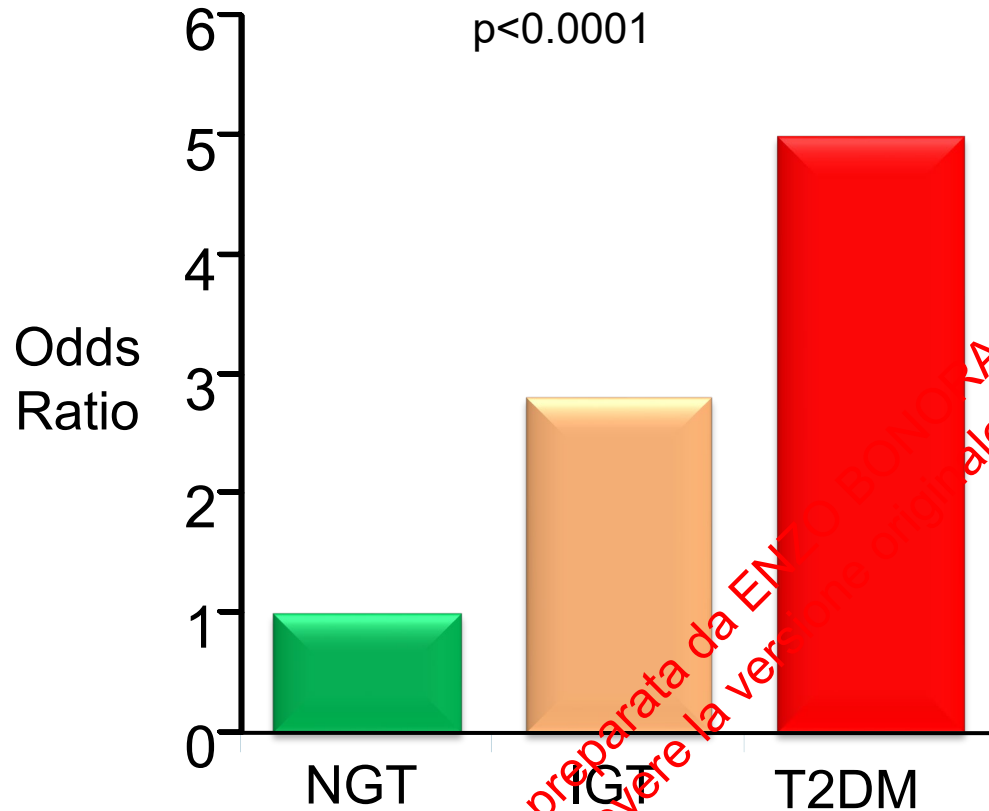
Bruneck Study; Bonora et al, Stroke 28:1147, 1997



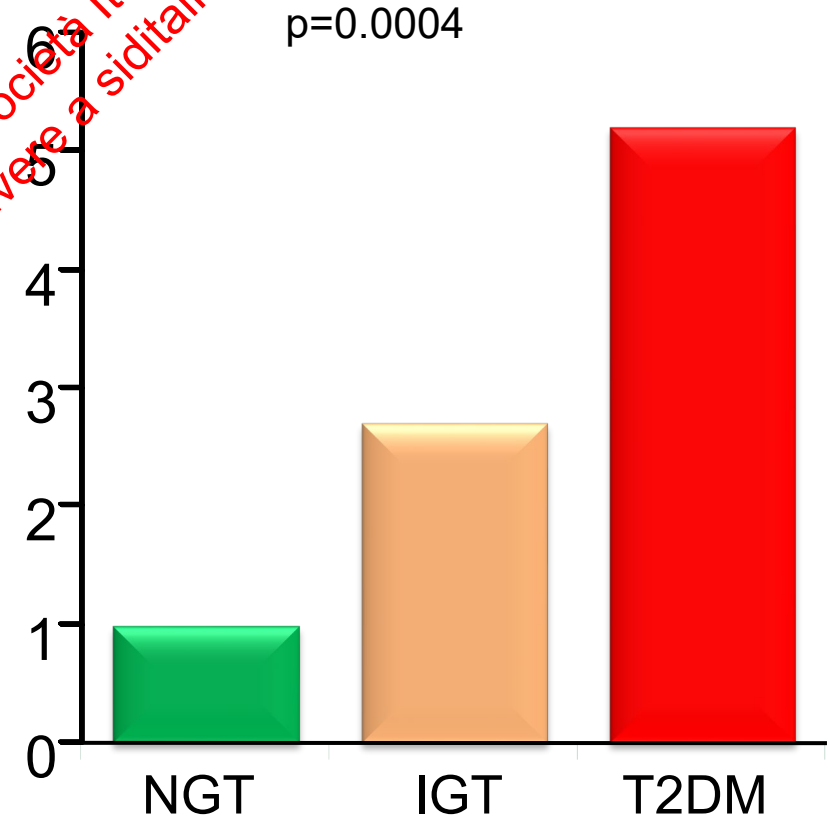
N=914; age 40-79 years. Plaques of any size in CCA/ICA.

Risk of incident stenotic carotid atherosclerosis according to glucose tolerance

Bruneck Study; Bonora et al, Diabetologia 43: 156, 2000



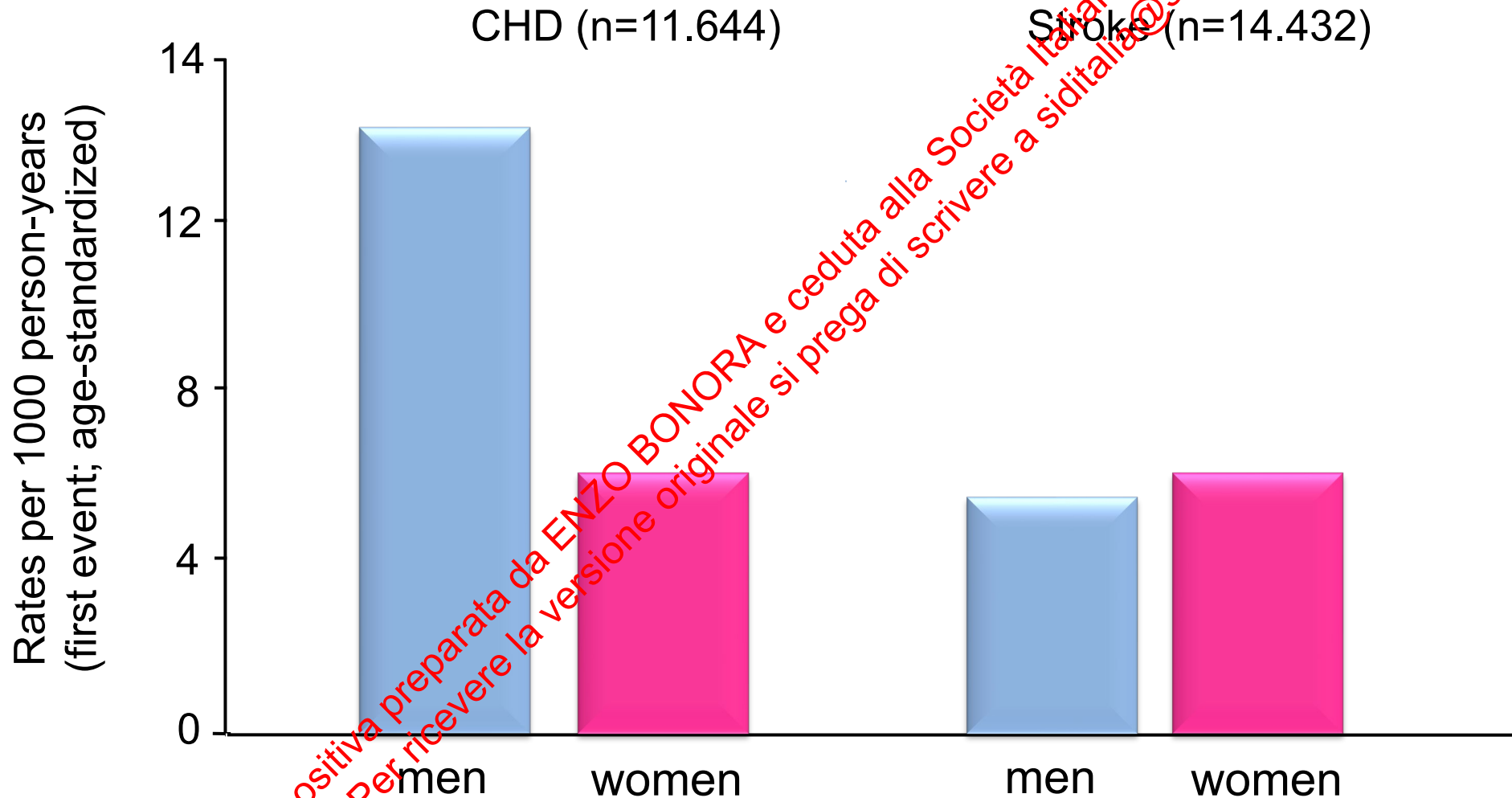
Adjusted for age, smoking, alcohol, fibrinogen, antithrombin III, factor V mutation, Lp(a) >32mg/dl



Adjusted also for BMI, WHR, hypertension, Apo A & B, TG, urate, insulin, ferritin, physical activity, leukocyte count

Incidence of CHD and stroke in Italian T2DM subjects attending diabetes clinics in early 2000

DAI Study; Avogaro et al, Diabetes Care 2007; Giorda et al, Stroke 2007



CHD = AMI, CABG, PTCA; baseline 1998-1999; follow-up 4 years; age 65 yr; duration 9 yr

Incidence of CVD in diabetic subjects in 2012

Lombardy Region - Baviera M et al – NMCD 2017; 27:50-56

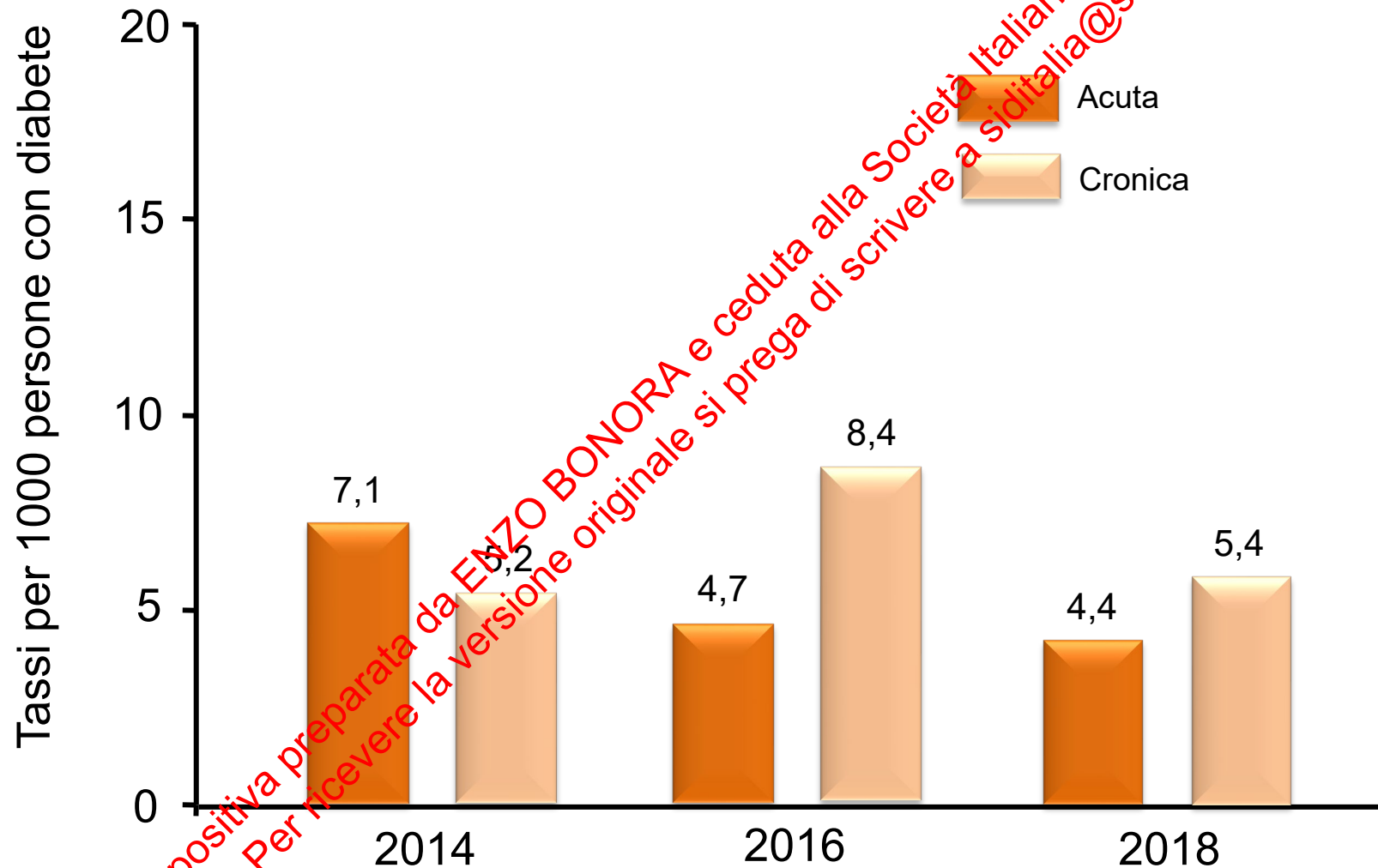
	Rate per 1000 patient-year	OR DM vs no DM (95% CI)
Myocardial infarction*	8.72	2.49 (2.35-2.65)
Stroke*	7.67	2.09 (1.96-2.22)
Major amputation	6.92	7.30 (5.72-9.31)
All-cause death	33.76	2.22 (2.16-2.29)

*Hospital admissions

No diabetes n=1,981,037 - Diabetes n=183,286 - Age 45-84 yr (average 65)

Cardiopatia ischemica come diagnosi principale di ricovero inserita nella SDO

Osservatorio ARNO Diabete SID-CINECA



Domanda per i partecipanti

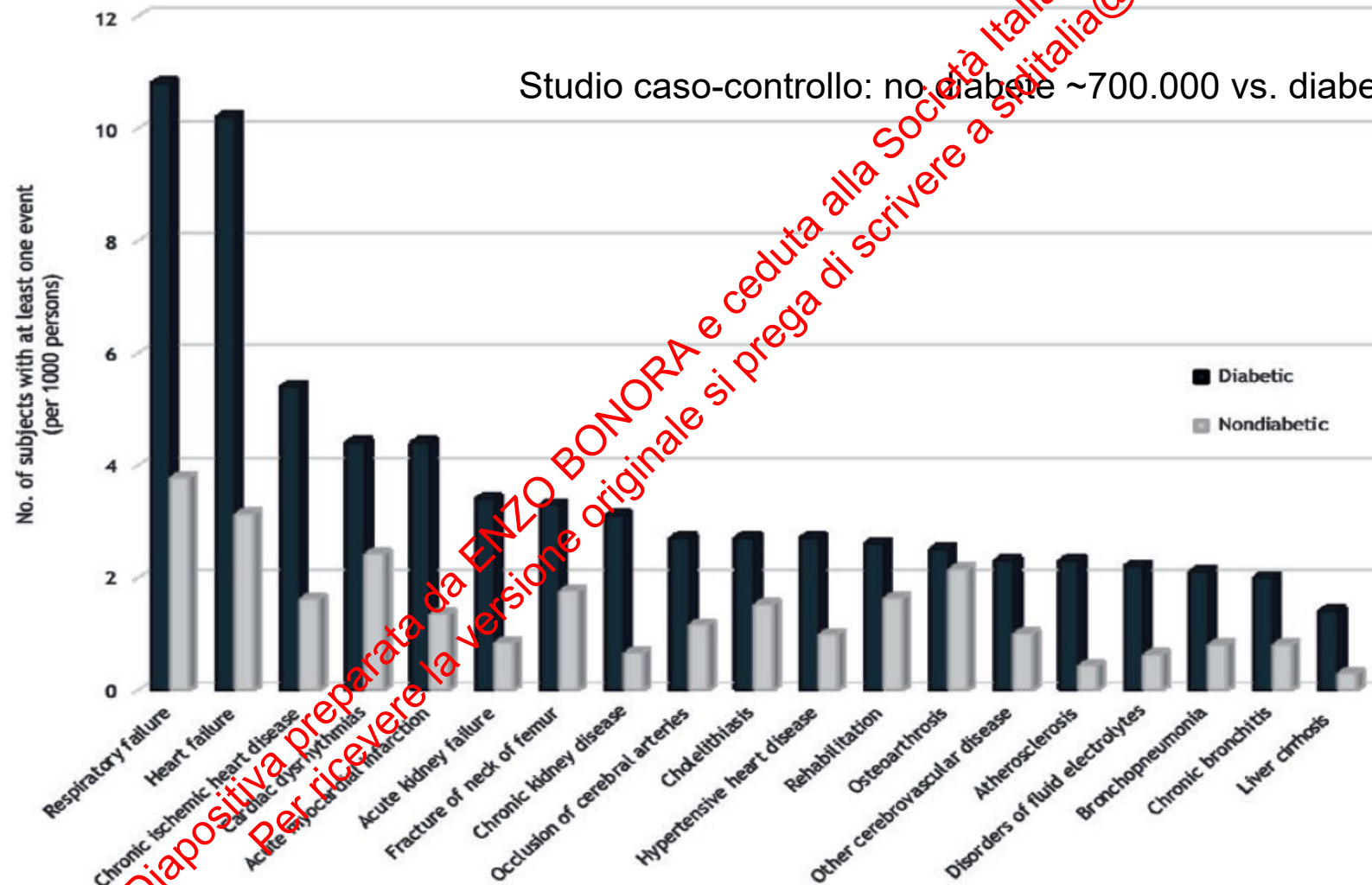
Qual è la principale diagnosi di dimissione inserita nella SDO nelle persone con diabete ricoverate in Italia:

- A. Cardiopatia ischemica
- B. Insufficienza cardiaca
- C. Broncopolmonite
- D. Scompenso metabolico di qualsiasi tipo

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

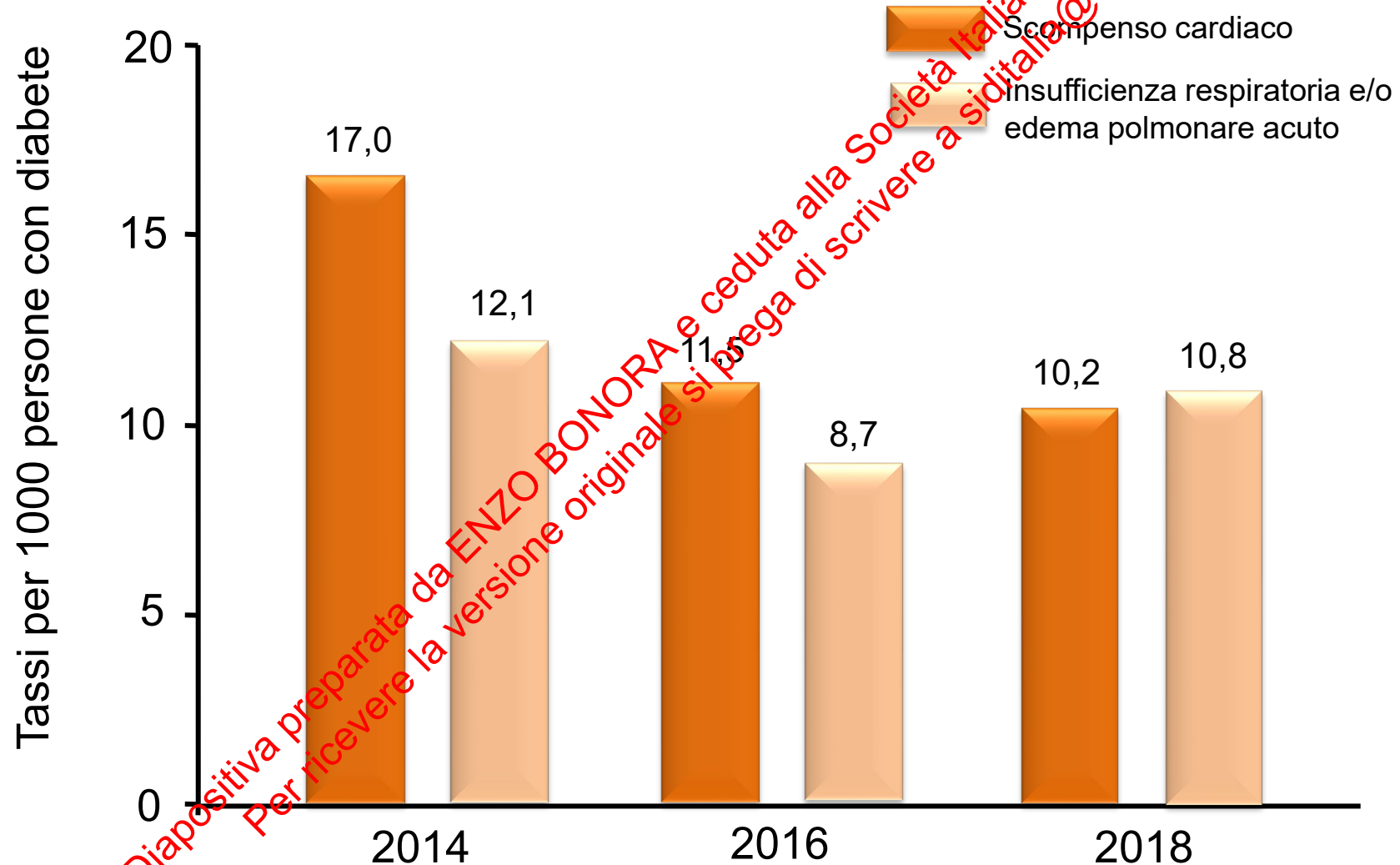
Ricoveri ospedalieri nei soggetti con e senza diabete nel 2018 – Diagnosi principale nella SDO

ARNO Diabetes Observatory - Bonora E et al - BMJ Open 2020; 8:e001191



Scompenso cardiaco come diagnosi principale di ricovero inserita nella SDO

Osservatorio ARNO Diabete SID-CINECA



Malattie cardiovascolari come diagnosi principale

Osservatorio ARNO Diabete SID-CINECA-ReS - 2019 (anno 2018)

	Percentuale di tutti i ricoveri
Insufficienza respiratoria e/o edema polmonare	5,7
Scompenso cardiaco	5,4
Cardiopatía ischemica cronica	2,8
Aritmie	2,2
Infarto miocardico acuto	2,2
Occlusione delle arterie cerebrali	1,3
Cardiopatía ipertensiva	1,3
Aterosclerosi	1,3
Altre vasculopatie cerebrali	1,1

Circa 1 un ricovero su 5 nelle persone con diabete è causato da problema cardiaco

Domanda per i partecipanti

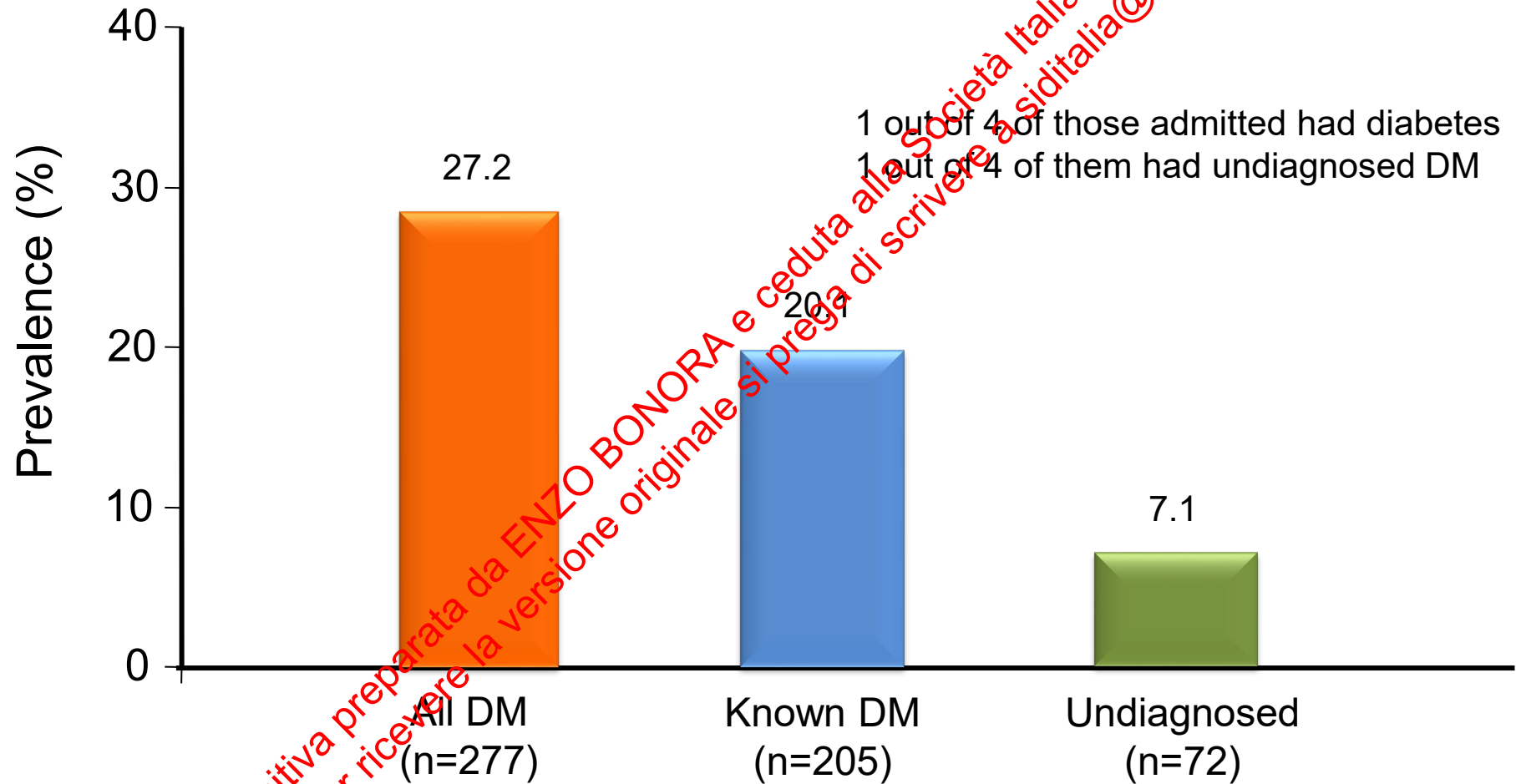
Fra i pazienti accolti per SCA in UTIC (ICCU) i diabetici rappresentano:

- A. Circa 10%
- B. Circa 20%
- C. Circa 30%
- D. Circa 40%

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Prevalence of DM in all subjects admitted for SCA in the Intensive Coronary Care Unit of the Verona Hospital in 2015-2016

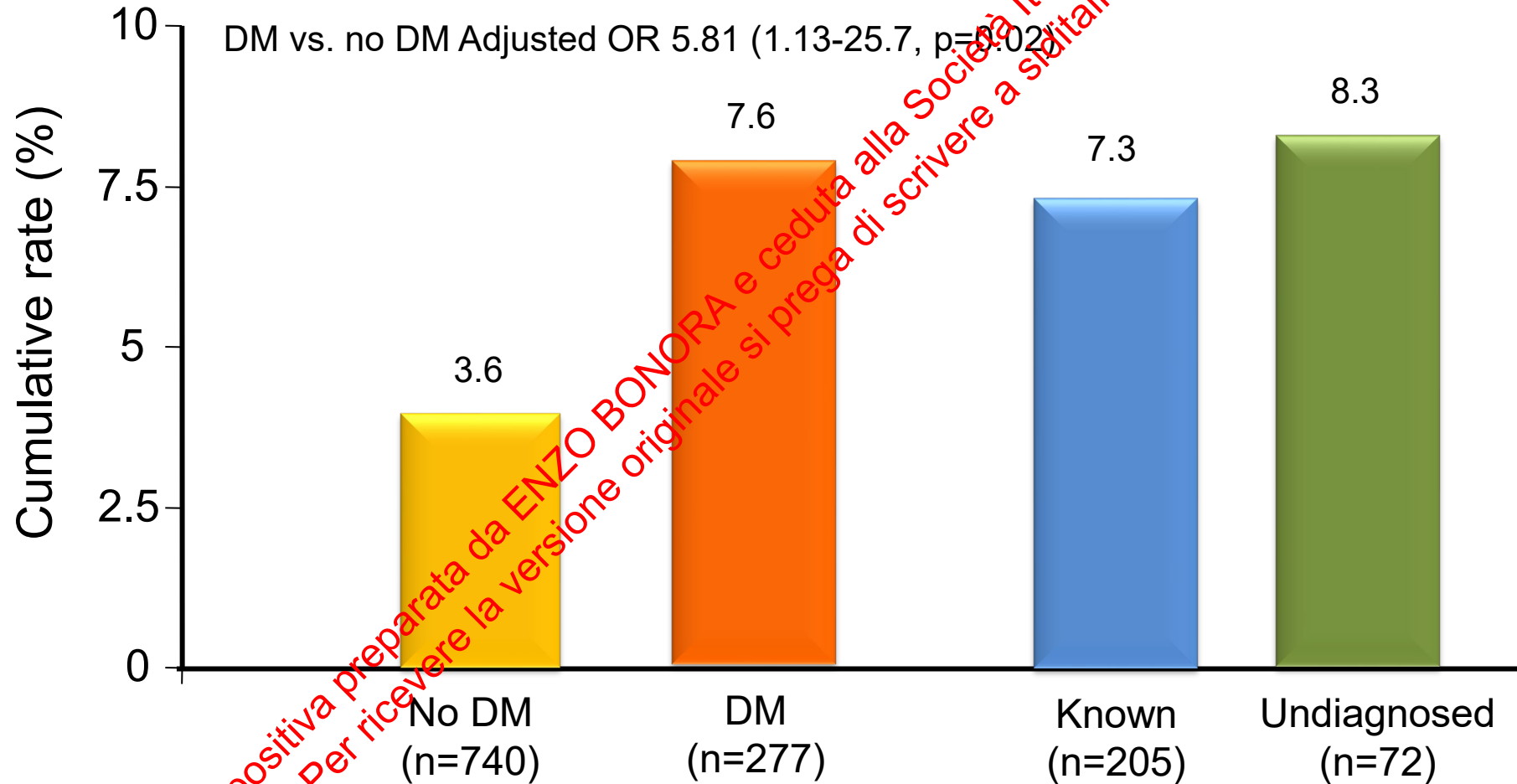
Dauriz M et al - unpublished



N=1017; age 70 yr; men 66%

In hospital mortality in subjects admitted for SCA in the Intensive Coronary Care Unit of the Verona Hospital in 2015-2016

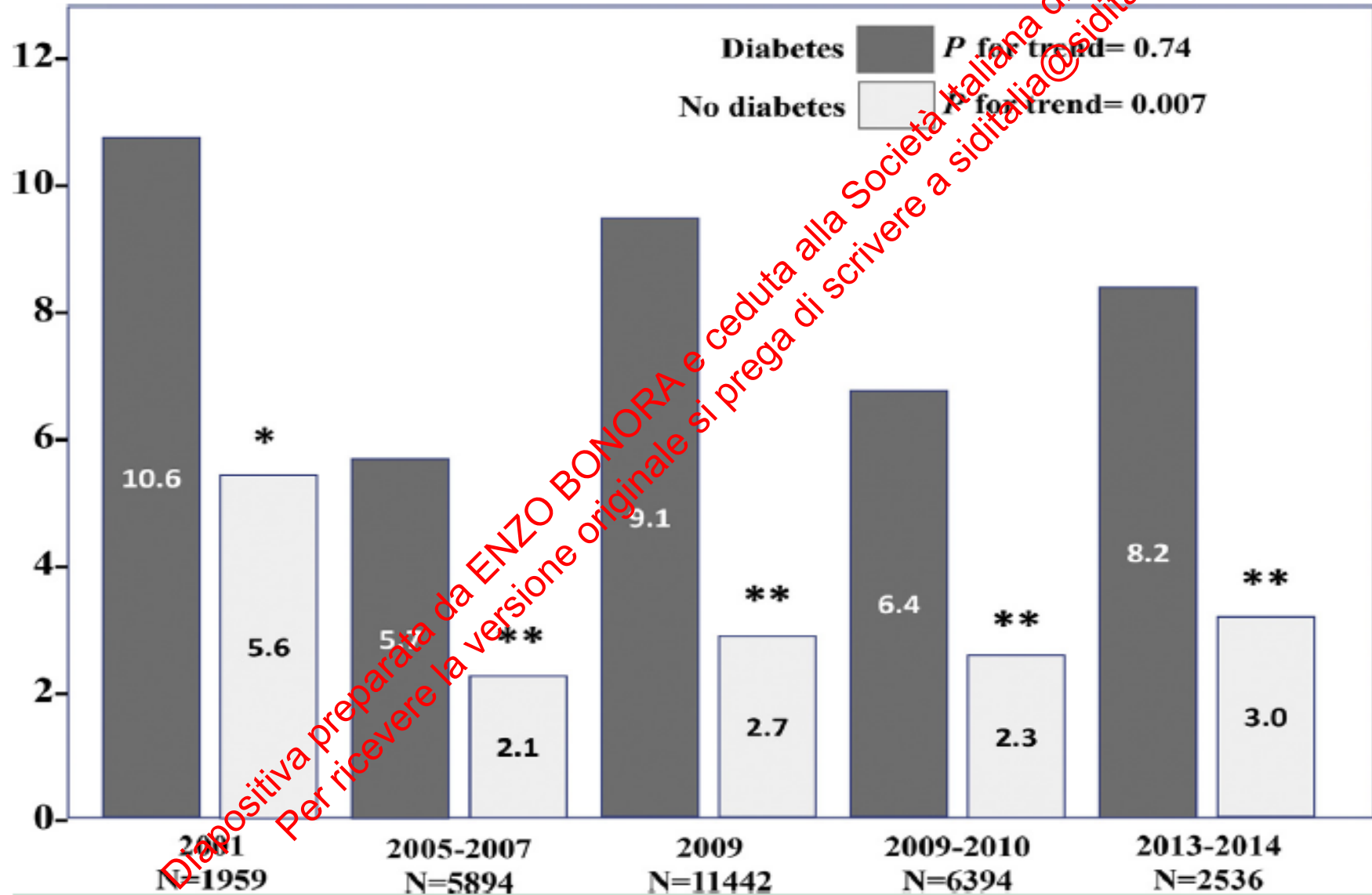
Dauriz M et al - unpublished



N=1017; age 70 yr; men 66%

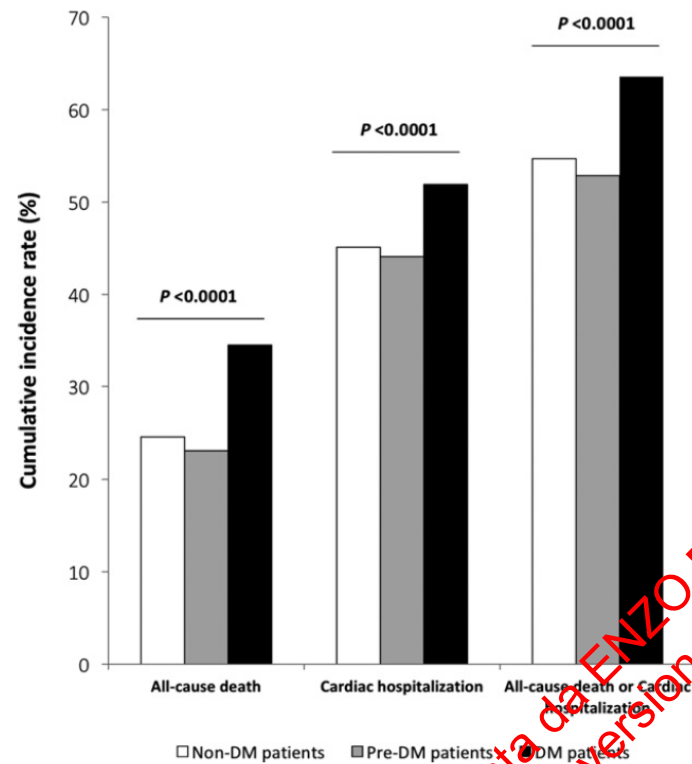
Shock cardiogeno in diabetici accolti per SCA in ICCU

Dauriz M et al - Am J Med 2019; 133:331-339



Mortalità per tutte le cause e ospedalizzazione per CVD in pazienti con scompenso cardiaco e diabete o prediabete

Dauriz M et al - J Am Heart Assoc 2017; e005156

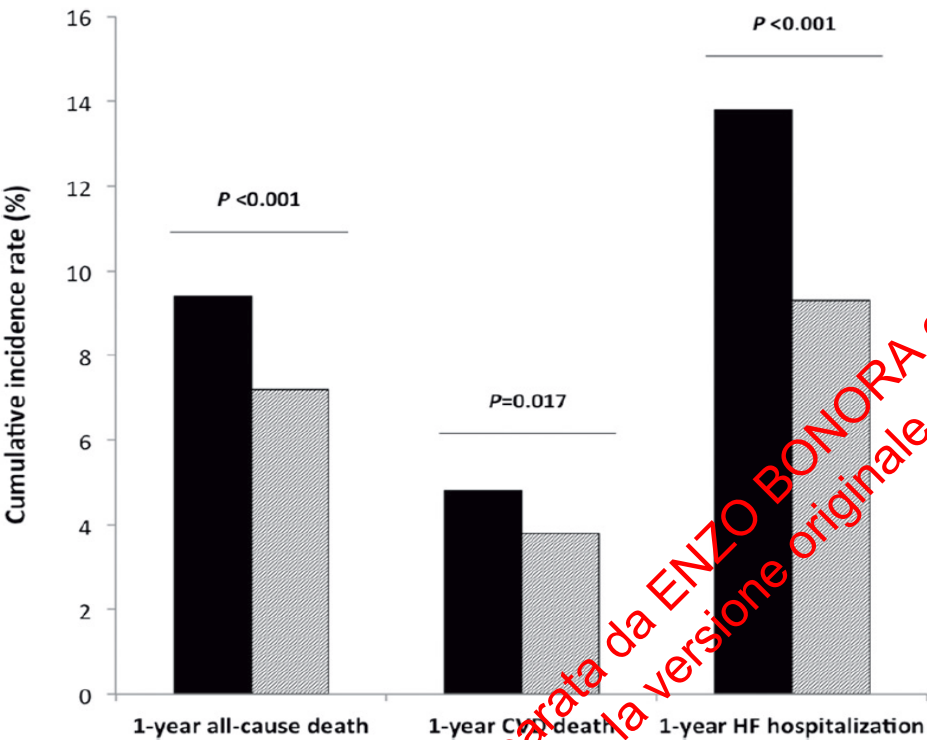


N=6.935 soggetti con scompenso cardiaco del registro GISSI-HF; follow-up 3,9 anni

Variables	All-Cause Death		All-Cause Death or Cardiovascular Hospitalization (Combined End Point)	
	Unadjusted HR	Adjusted HR	Unadjusted HR	Adjusted HR
Non-DM	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Pre-DM status (yes vs no)	0.91 [0.80–1.04]	0.93 [0.82–1.07]	0.91 [0.84–1.00]*	0.93 [0.85–1.01]
DM status (yes vs no)	1.54 [1.37–1.72]*	1.45 [1.29–1.62]*	1.26 [1.17–1.36]*	1.21 [1.11–1.31]*

Mortalità per tutte le cause e cause CVD e ospedalizzazione per scompenso cardiaco in pazienti con scompenso cardiaco e diabete

Dauriz M et al – Diabetes Care 2017; 40:674-675



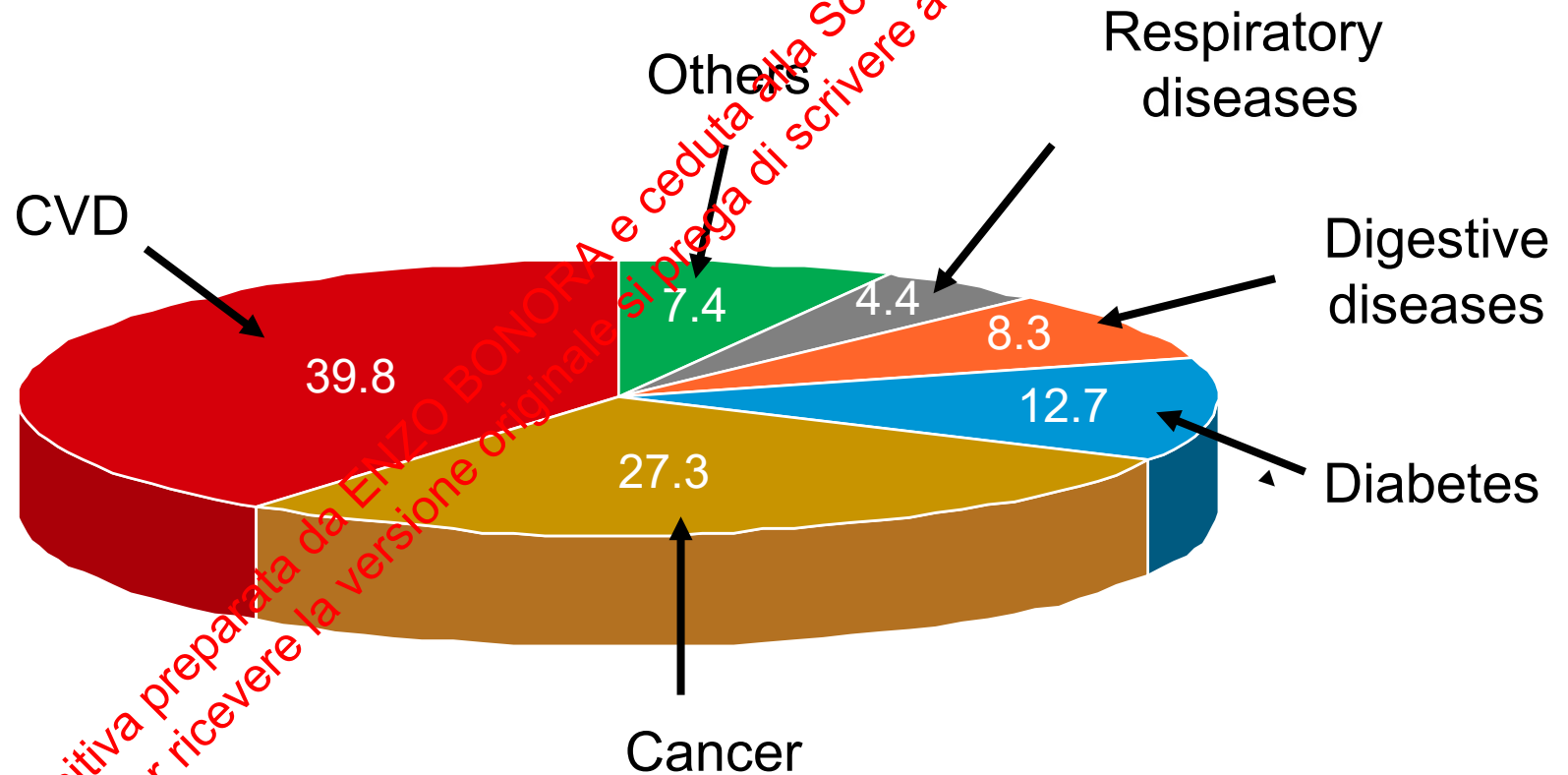
N=9.428 soggetti con scompenso cardiaco del registro ESC-HFA Heart Failure Long-Term Registry; follow-up 1 anno

Table 2—Multivariable Cox regression analysis of 1-year adverse clinical outcomes in the cohort of outpatients with CHF

Variables	All-cause death		CVD death		HF hospitalization	
	HR (95% CI)	P value	HR (95% CI)	P value	HR (95% CI)	P value
Diabetes status (yes vs. no)	1.28 (1.07–1.54)	0.008	1.28 (0.99–1.66]	0.060	1.37 (1.17–1.60)	<0.001

Causes of death in type 2 diabetic persons in the period 1987-1991

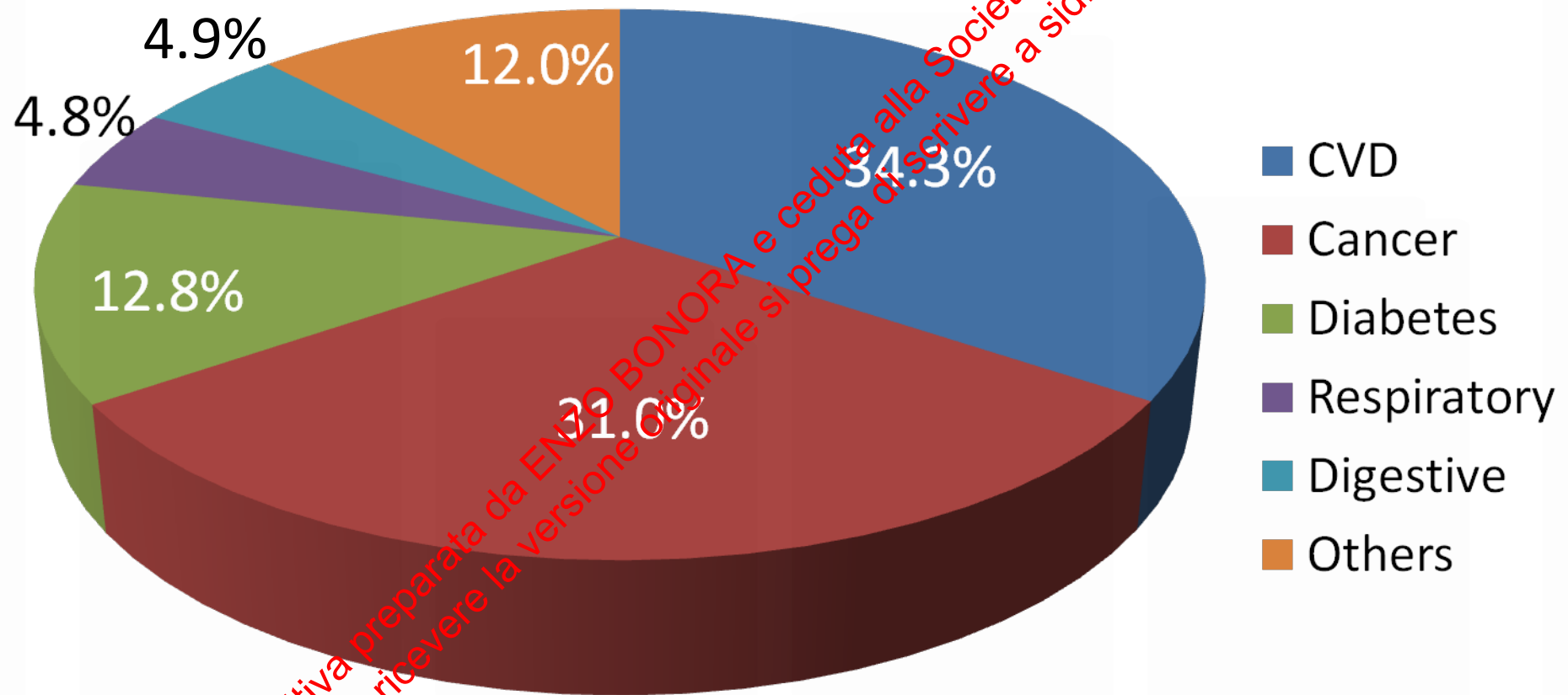
Verona Diabetes Study - De Marco et al - Diabetes Care 1999;22:756



N=7,148; age 67 yr; duration 10 yr; crude death rate 4.8% per year

Causes of death in diabetic persons in the period 2007-2010

Veneto Regional Database - Zoppini G et al - Am J Gastroenterol 2014; 109:1020



Diabetes n=167,621; deaths n=17,134; crude death rate 3.6% per year

Conclusioni

- In Italia circa 1 diabetico tipo 2 ogni 4 di quelli che afferiscono alle strutture diabetologiche ha una storia di malattia cardiovascolare clinicamente manifesta (studio RIACE).
- Già al momento della diagnosi di diabete tipo 2 circa 1 su 10 ha una storia di malattia cardiaca clinicamente manifesta (Verona Newly Diagnosed Diabetes Study).
- Fra i diabetici italiani circa la metà ha disfunzione sistolica o diastolica o entrambe (DYDA Study).
- In Italia circa 1 paziente su 100 nell'arco di un anno incorre in infarto del miocardio (dati amministrativi della Lombardia).
- In Italia le malattie cardiache sono di gran lunga la più frequente causa di ospedalizzazione nelle persone con diabete e rendono conto di circa 1 ricovero su 5 (Osservatorio ARNO Diabete).
- Circa la metà dei ricoveri per malattie cardiache che avvengono in Italia sono attribuibili a scompenso cardiaco (Osservatorio ARNO Diabete).
- Il rischio di cardiopatia ischemica e il rischio di scompenso cardiaco in Italia sono circa doppi nelle persone con diabete (dati amministrativi della Lombardia, Osservatorio ARNO Diabete).
- L'esito dopo infarto nelle persone con diabete è peggiore rispetto a quelle senza diabete (varie fonti).
- Le malattie cardiovascolari rappresentano circa il 30% delle cause di morte fra le persone con diabete (Verona Diabetes Study, dati amministrativi del Veneto).

SI FA CHIAMARE INFARTO,
ICTUS, PERDITA DELLA VISTA,
INSUFFICIENZA RENALE,
CANCRENA DEGLI ARTI
INFERIORI



QUEL BASTARDO
DEL DIABETE

Il diabete è causa diretta e indiretta della metà degli infarti e degli ictus, la seconda causa di dialisi per insufficienza renale, la prima causa di cecità in età lavorativa, di amputazione non traumatica degli arti inferiori. È un fattore di rischio per tutte le malattie, compresi i tumori. La prima azione da compiere per sconfiggere il diabete è non sottovalutarlo mai e considerarlo un nemico potenzialmente mortale.

**IL DIABETE È SEMPRE IN AGGUATO.
LA RICERCA È L'UNICA ARMA
PER SCONFIGGERLO.**

Sfida anche tu il diabete. Aiuta la ricerca.

IBAN: IT43T0103003257000000114281

www.diabetericerca.org



Fine



«Enzo Bonora contro il diabete»

enzo.bonora@univr.it

Diapositiva preparata da ENZO BONORA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it