

Percorsi assistenziali del diabete: un esempio di monitoraggio di un percorso (PDTA) alla portata delle fonti informative correnti?

*Roberto Gnani, Giuseppe Costa
Università Torino e ASL TO3 del Piemonte
Centri di riferimento CCM e INMP
per Salute in Tutte le Politiche e Determinanti Sociali di
Salute*



Indicatori VISA

Tasso di diabetici tipo 1 che:

- a) non hanno avuto **contatto con il medico** almeno una volta nel corso dell'anno
- b) non sono stati sottoposti a controllo regolare dell'**emoglobina glicosilata**
- c) non si sono sottoposti a valutazione dello stato della **retina**
- d) che hanno avuto **emorragie retiniche**



significato

Il diabete tipo 1 è una malattia cronica rara che richiede il costante monitoraggio dei livelli glicemici e dell'insorgenza di complicanze.

Per questa ragione i pazienti dovrebbero:

- essere sottoposti a visita medica almeno una volta all'anno,
- effettuare il test dell'emoglobina glicata e una valutazione della retina.

Più elevata è la percentuale di pazienti che hanno ricevuto visita medica, Hbglicata e valutazione della retina migliore è il processo assistenziale.

- La presenza di emorragie retiniche in soggetti che non seguono i percorsi assistenziali previsti indica un scarso livello di monitoraggio della malattia e può essere considerato un indicatore di esito dell'assistenza.



Background

La prevalenza mondiale del diabete è stimata essere del 2.8%, ma in molte società sviluppate ha raggiunto circa il 6%. Il diabete tipo 2 rappresenta circa il 95% dei casi di diabete

Il carico sanitario e sociale della malattia è causato dalle sue complicanze, prevalentemente patologie macro e microvascolari conseguenza di una aterogenesi accelerata.

Per aumentare la sopravvivenza di pazienti diabetici sono necessari: modificazioni negli stili di vita, controlli glicemici regolari, trattamenti farmacologici appropriati e un monitoraggio continuo dello stato di salute



Esiti dei pazienti diabetici

Il rischio di morte nelle persone con con diabete tipo 2 è da 2 a 6 volte superiore rispetto ai non diabetici.

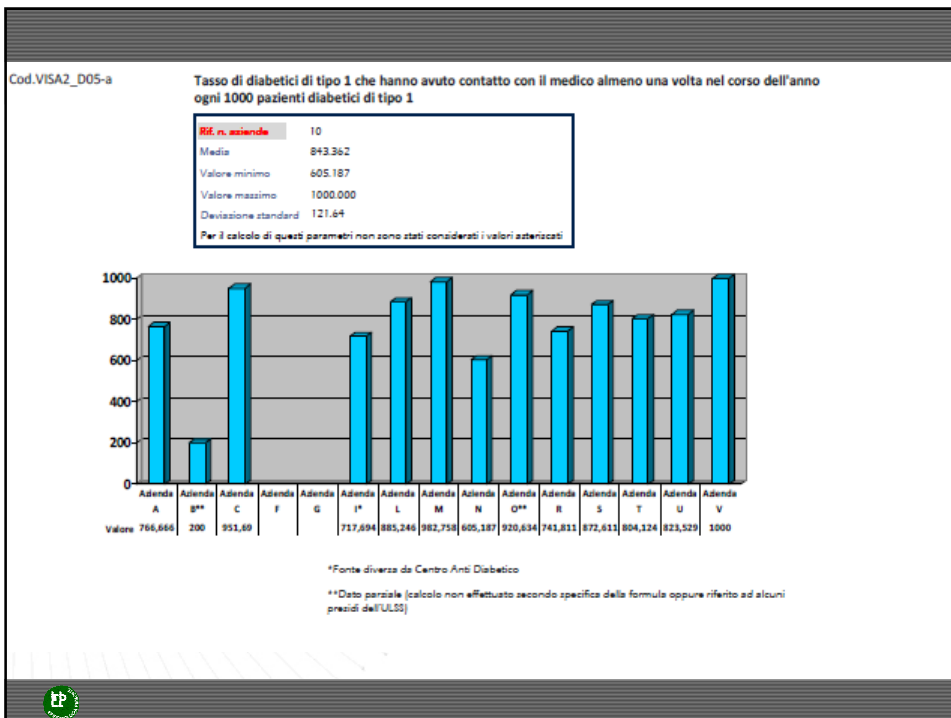
I diabetici hanno un rischio di malattie cardiovascolari da 2 a 5 volte quello dei soggetti non diabetici (2/3 dei decessi).

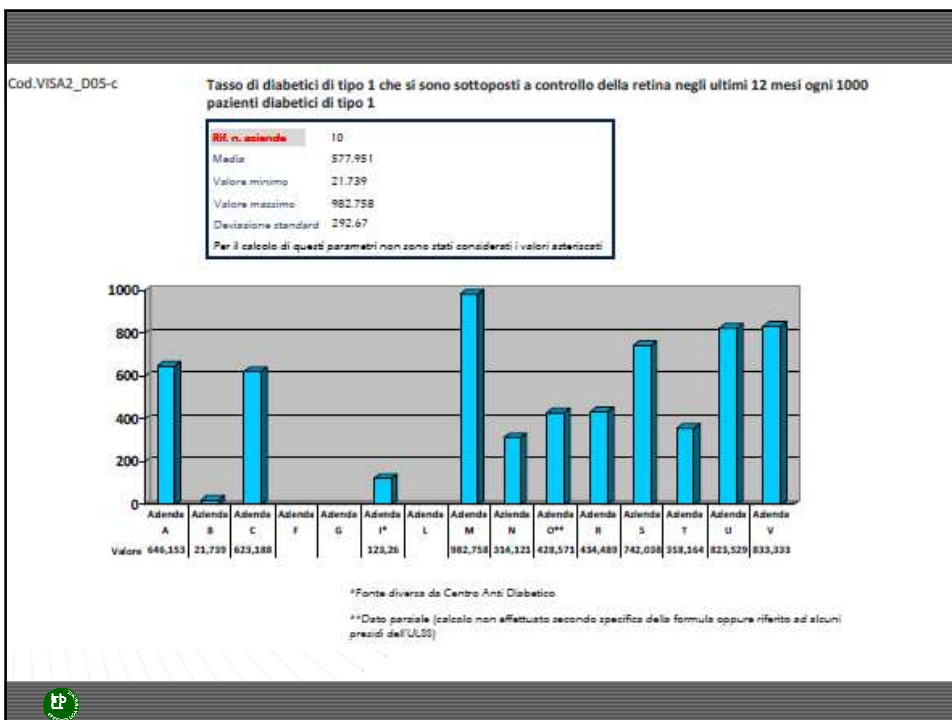
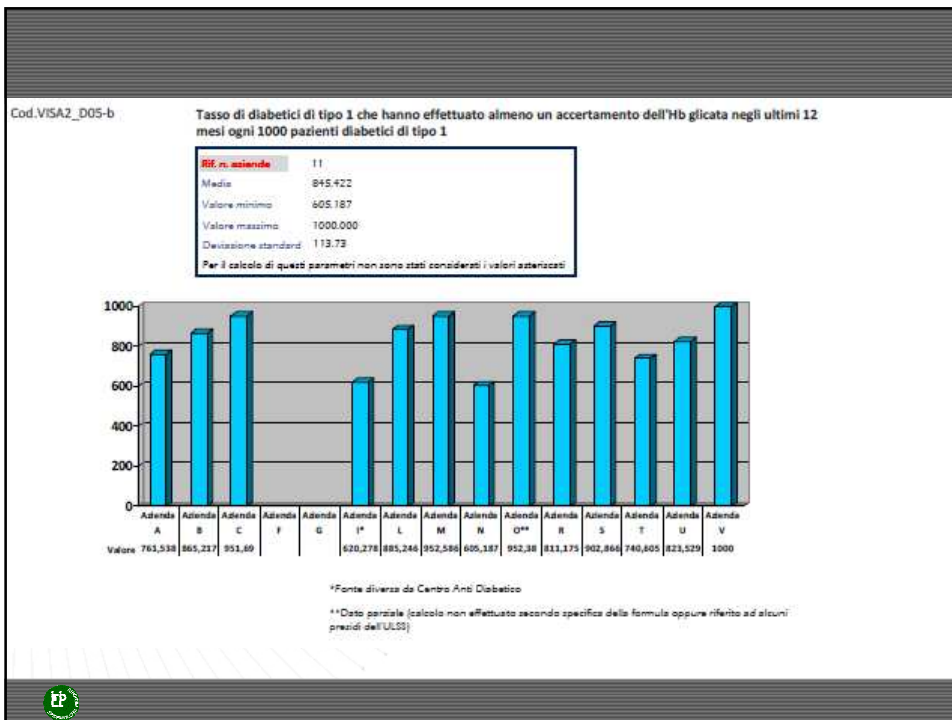
Tra le malattie cardiovascolari la più rilevante è la cardiopatia ischemica, con una prevalenza (aggiustata per età) tra il 30 e il 50% contro il 9% di vasculopatie periferiche e 10% di ictus (USA).

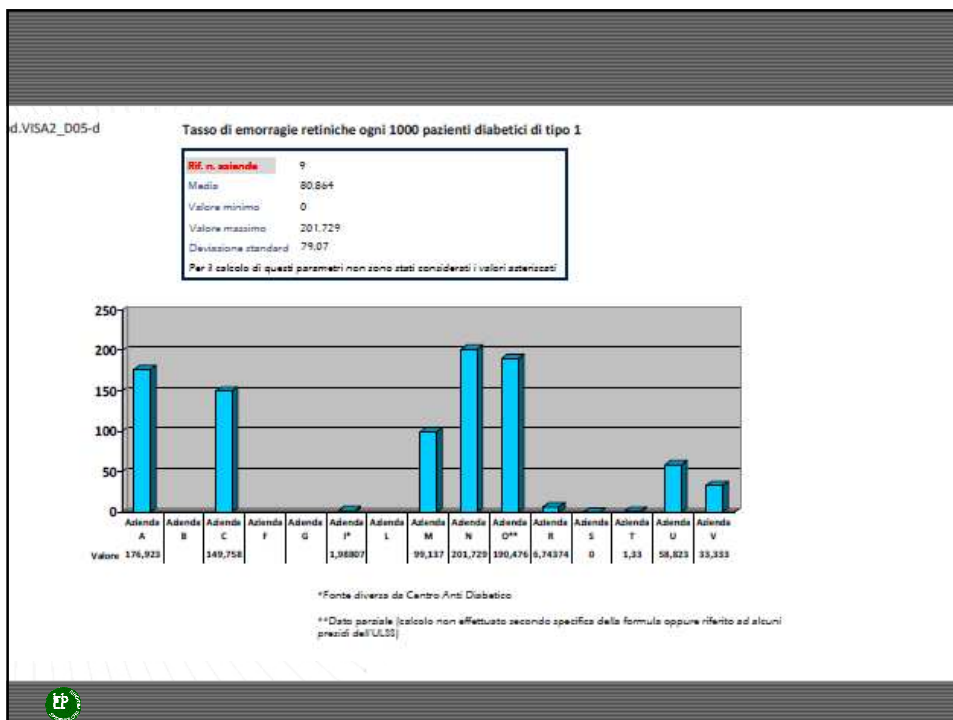
I diabetici sviluppano malattia ischemica più precocemente, hanno una maggiore frequenza di malattia multivasale, maggiore probabilità di sviluppare scompenso cardiaco, maggior frequenza di esito infausto dopo infarto.

NEJM 2003; 348:383

Lancet 1997; 350:S1-S32







Indicatori VISA

Tasso di diabetici tipo 2 che:

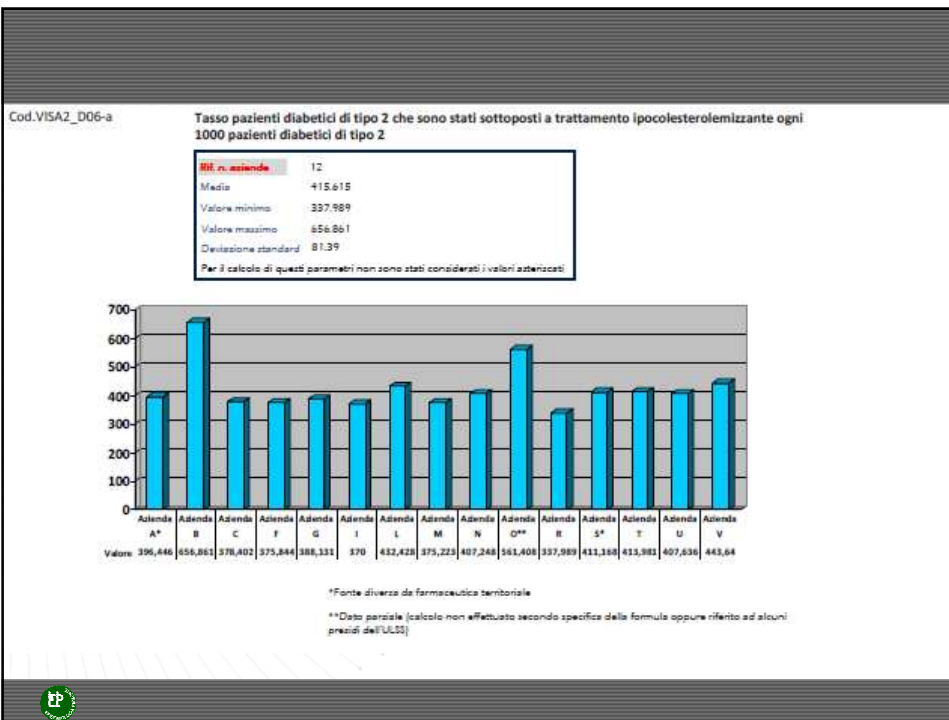
- sono stati sottoposti a trattamento ipocolesterolemizzante**
- sono stati sottoposti a trattamento antiipertensivo**
- sono stati sottoposti a trattamento preventivo con aspirina**
- hanno avuto un IMA**

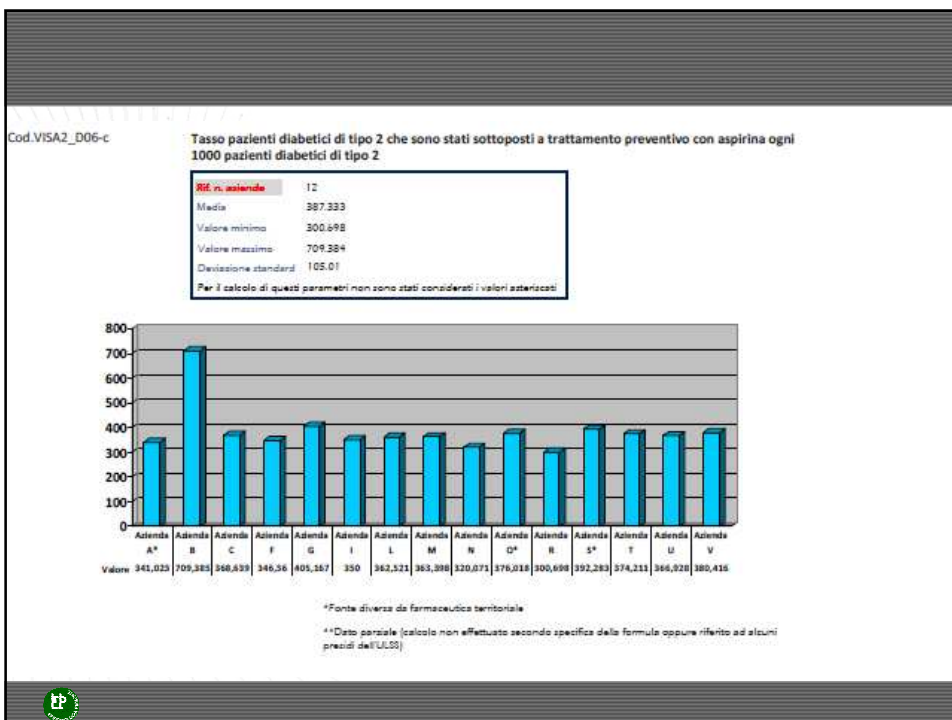
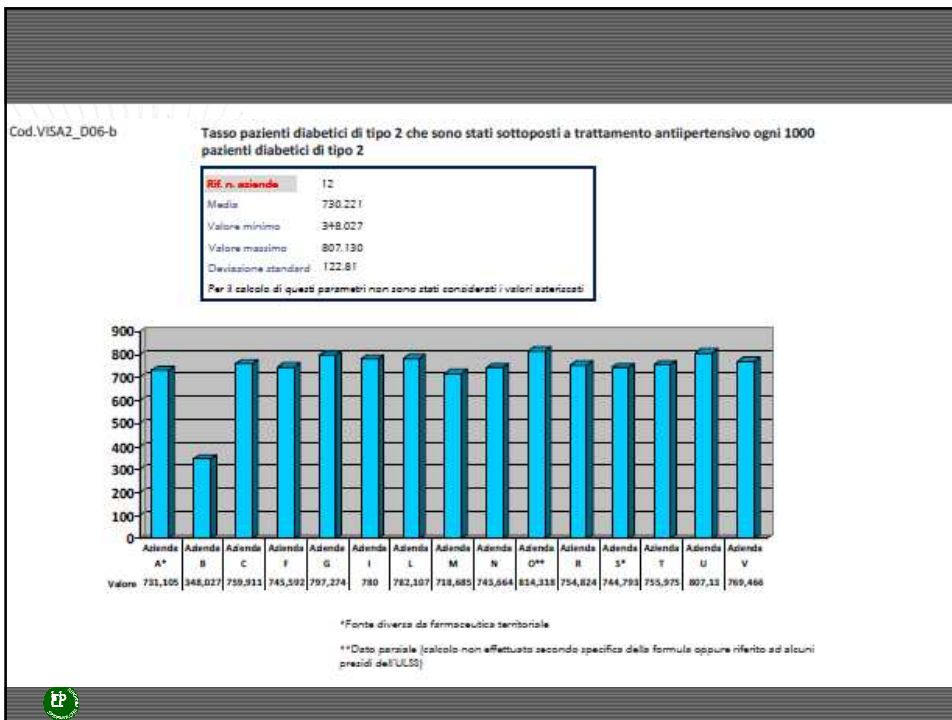
significato

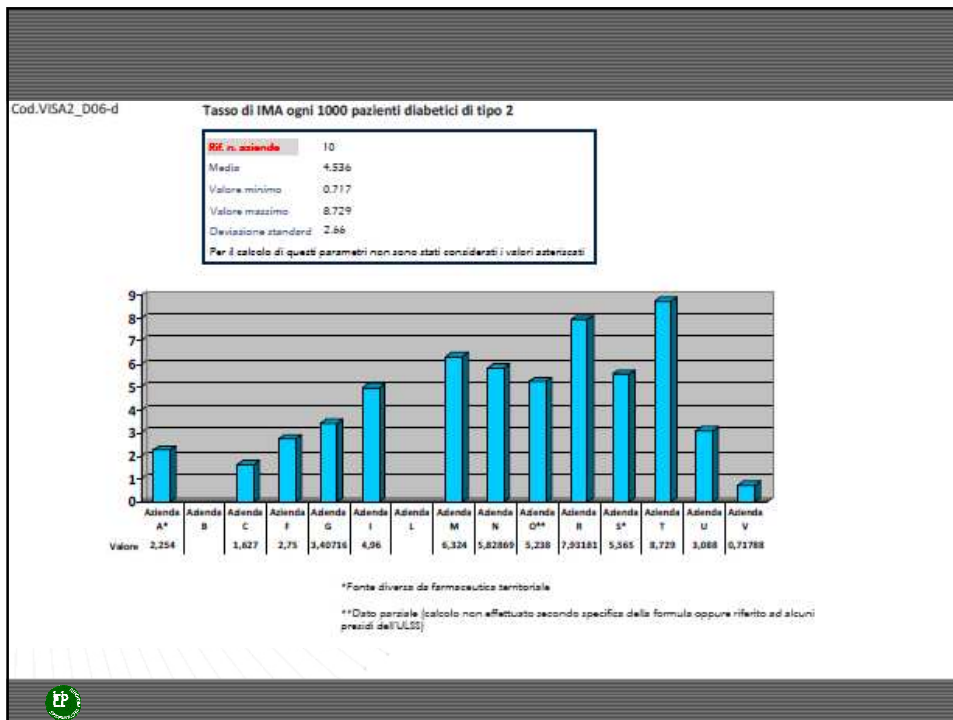
La cardiopatia ischemica è la più frequente complicanza del diabete

Può essere evitata o ritardata

- mediante il controllo dell'ipercolesterolemia, dell'ipertensione e l'assunzione di antiaggreganti (ASA) applicando le linee guida attualmente in uso
- L'insorgenza di IMA può essere considerato un indicatore di esito dell'assistenza



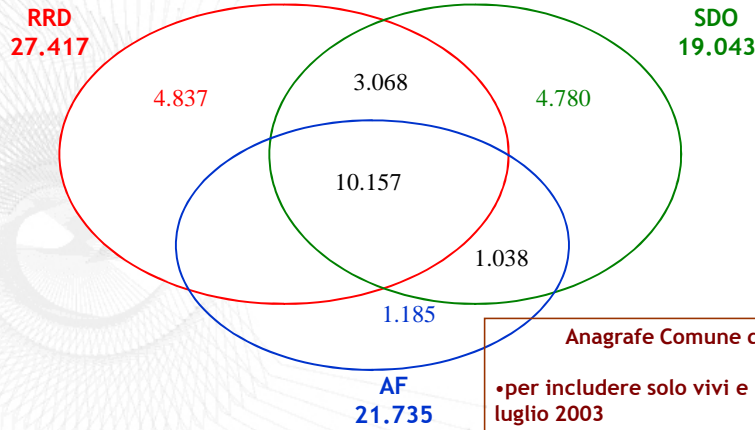




L'individuazione della popolazione diabetica (a Torino)

Fonte	Criteri selezione casistica	Criteri per definizione prevalenza
Schede di dimissione ospedaliera	Dimissione nell'anno di stima o nei 4 anni precedenti con diagnosi di diabete (ICD9-CM = 250) in qualunque campo diagnosi, e non deceduto al 1 gennaio dell'anno di stima	
Prescrizioni farmaceutiche	Almeno due prescrizione nell'anno di stima per farmaci antidiabetici (ATC = A10)	Presenza in almeno una delle fonti
Esenzioni ticket	Esenzione per diabete (codice esenzione = 013.250) nell'anno di stima o nei tre anni precedenti e non deceduto al 1 gennaio dell'anno di stima	

Integrazione delle fonti utilizzate, 2003



Anagrafe Comune di Torino

- per includere solo vivi e residenti al 31 luglio 2003
- per attribuire il titolo di studio
- per attribuire il reddito mediano della sezione di censimento



Prevalenza di diabete a Torino: confronto tra stime da modello cattura-ricattura e stime da SDO+prescrizioni farmaceutiche+registro regionale

	solo RRD+SDO+farmaci		Modello CRC		differenza (%)
	numero	prevalenza (%)	numero	prevalenza (%)	
Sesso					
Donne	17135	3,66	21810	4,66	21,4
Uomini	17285	4,02	21035	4,90	17,8
Età					
< 65 anni	12907	1,86	16718	2,40	22,8
65 – 74 anni	11591	10,27	14222	12,60	18,5
> 75 anni	9922	11,10	11905	13,31	16,6
TOTALE	34420	3,83	42845	4,77	19,6



Frequenza: Prevalenza di diabete in alcuni aree italiane, 2003

Stime da integrazione di fonti informative

Area	Totale			Rapporto U/D Stand.
	Prevalenza grezza	Prevalenza stand.	I.C.95%	
Venezia	5,01	4,15	4,09 – 4,21	1,55
Thiene	3,74	3,96	3,87 – 4,05	1,41
Torino	4,45	3,78	3,74 – 3,82	1,33
Firenze	4,55	3,83	3,79 – 3,86	1,29

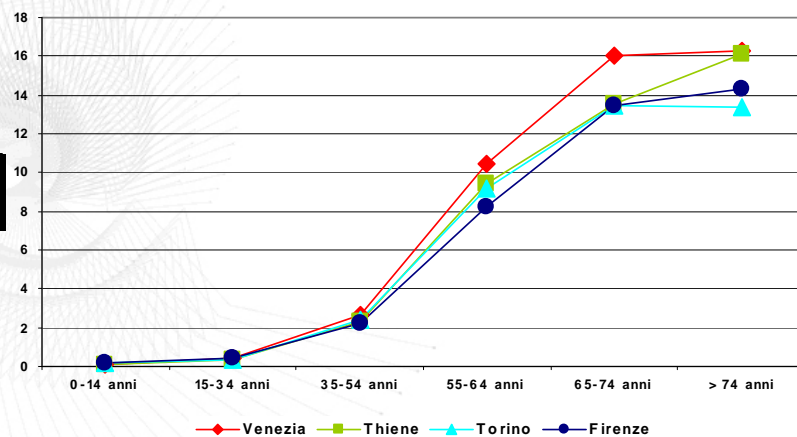


Simonato et al, CCM 2010

Frequenza: prevalenza in alcuni aree italiane per età, 2003

Stime da integrazione di fonti informative

uomini

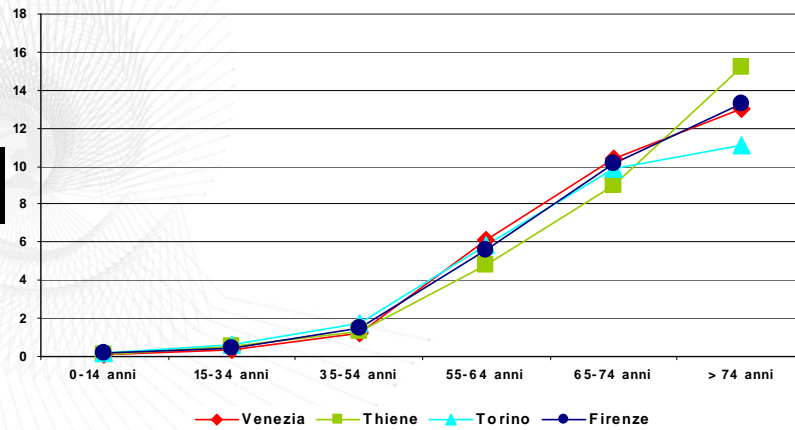


Simonato et al, CCM 2010

Frequenza: prevalenza in alcuni aree italiane per età, 2003

Stime da integrazione di fonti informative

donne



Simonato et al, CCM 2010

prevalenza per titolo di studio e reddito; Torino 2003

A Torino, la prevalenza di diabete è più elevata nei gruppi sociali più svantaggiati, in particolare tra le donne

	Donne			
	Prevalenza (%)	PRR*	5% C I	(95% C I)
	2.55	1.00	(2.44 - 2.67)	
	3.95	1.55	(3.84 - 4.06)	(1.47 - 1.63)
Basso	10.41	3.45	(10.2 - 10.6)	(8.61 - 8.98)
Reddito				
alto	4.44	1.00	(4.29 - 4.60)	(2.71 - 2.93)
Medio-alto	6.07	1.50	(5.92 - 6.22)	(4.15 - 4.37)
Medio-basso	6.15	1.52	(6.00 - 6.30)	(5.23 - 5.48)
basso	7.02	1.74	(6.83 - 7.22)	(6.26 - 6.61)



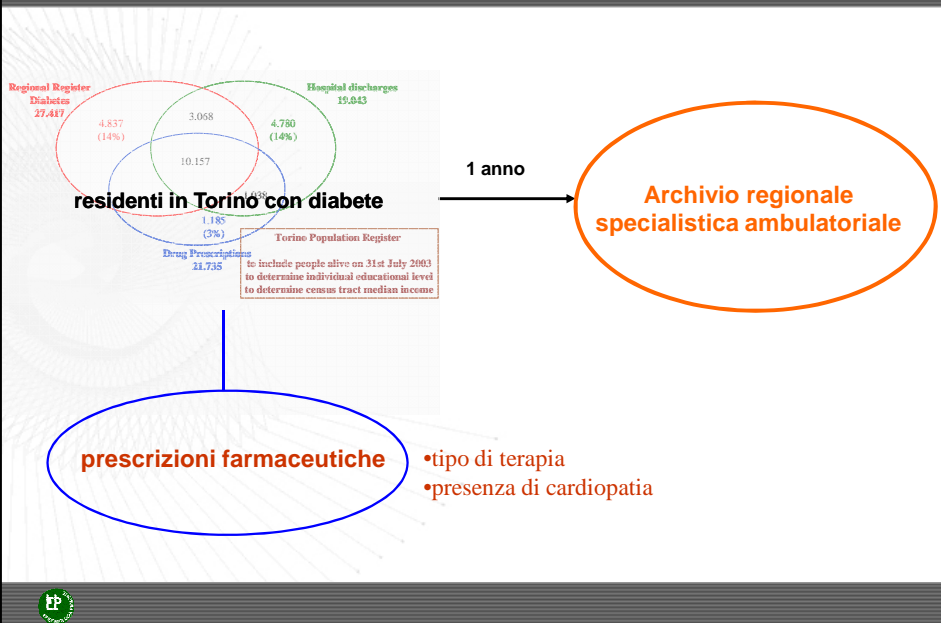
prevalenza per età e titolo di studio

Esordio precoce o malattia precoce?

Età	Titolo di studio	
	alto	basso
21-64 anni		
alto	2.28 (2.07 - 2.59)	1.20 (1.14 - 1.26)
medio	2.73 (2.63 - 2.85)	3.50 (3.32 - 3.69)
basso	7.98 (7.94 - 8.70)	
65-74 anni		
alto	10.67 (10.05 - 11.54)	1 (1.20 - 1.38)
medio	13.72 (13.24 - 14.34)	1.55 (1.46 - 1.66)
basso	16.58 (16.13 - 17.14)	
> 74 anni		
alto	10.45 (10.00 - 11.50)	1 (1.21 - 1.46)
medio	13.86 (13.46 - 14.39)	1.70 (1.57 - 1.84)
basso	17.75 (16.75 - 19.15)	



Il percorso assistenziale



Il percorso: esecuzione di alcuni esami/visite specialistiche in diabetici; Torino 2003-2004

	% a 1 anno	% a 2 anni
	71,0	80,1
	61,7	80,3
	52,8	79,3
	31,0	46,8
Creatinina	69,1	82,4
V. diabetologica	67,5	73,3
V. cardiologica	33,3	50,6
V. oculistica	28,6	37,9
Indicatore composito	35,8	55,0

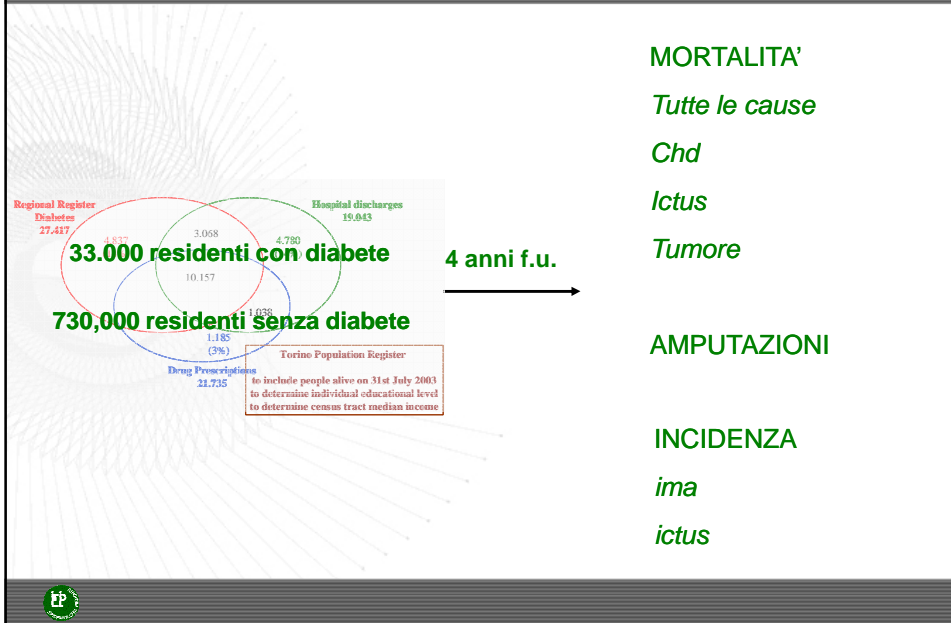
Sussistono margini di miglioramento dei processi assistenziali

Il percorso: esecuzione di alcuni esami/visite specialistiche in diabetici; Torino 2003-2004

	Colesterolo		Microalbuminuria		GCI	
	visita diabetologica		visita diabetologica		visita diabetologica	
	si	no	si	no	si	no
	PRR	PRR	PRR	PRR	PRR	PRR
			1		1	1
			1,107		1,02	1,08
			1	1	1	1
			0,98	0,79	1,04	0,74
			1,00	0,90	1,06	0,86
			1,38	0,92	0,72	1,00
			0,9	0,64	0,35	0,71
>=75	1,03	0,81				
Titolo di studio						
alto	1	1	1	1	1	1
medio	1,02	0,98	1,01	1,0	0,89	1,01
basso	1,01	0,93	0,97	0,94	0,89	0,96
CVD						
no	1	1	1	1	1	1
si	0,99	0,90	1,03	1,01	0,88	0,91
Terapia						
dieta	1	1	1	1	1	1
ipoglic. orali	1,07	2,28	1,04	1,27	1,19	2,80
insulina	1,06	2,61	1,02	1,20	1,23	3,74
					1,24	3,68

Il monitoraggio della malattia da parte del diabetologo è meno influenzato dalle caratteristiche della malattia

Follow –up esiti



Incidenza di IMA

Fonte	Selezioni	caso
SDO	ICD-9-CM 410 in diagnosi principale o in diagnosi secondaria se associata con diagnosi principale suggestiva di malattia ischemica	Nessun ricovero per codici ICD9-CM 410,412, nei 60 mesi precedenti
Mortalità	ICD-9 410	

Incidenza di ictus

Fonte	Selezioni	caso
SDO	ICD-9-CM 430,431,434,436 in diagnosi principale senza ICD-9 438 in diagnosi secondaria	Nessun ricovero per ICD9-CM 430,431,434,436,438 nei 60 mesi precedenti
Mortalità	ICD-9 430,431,434,436	



Esiti: Rapporti Standardizzati di Mortalità/Incidenza nei diabetici (rif. senza diabete)– 2002-2005

	Uomini		Donne	
	n	SMR/SIR	n	SMR/SIR
Mortalità				
<i>Totale</i>	2755	168	2616	175
<i>CHD</i>	425	214	367	238
<i>Ictus</i>	263	156	321	129
<i>Tumori</i>	858	140	538	139
Incidenza				
<i>ima</i>	658	195	540	290
<i>ictus</i>	525	182	535	177
Amputazioni	113	1022	66	968

Il diabete aumenta (+70%) il rischio di morte (soprattutto ischemica) e l'incidenza di eventi CV in misura simile negli uomini e nelle donne



Esiti: differenze di mortalità in diabetici e non diabetici per titolo di studio; Torino 2002-2005

Le differenze sociali nella mortalità sono modeste tra i diabetici uomini e assenti tra le donne diabetiche.
 Il PDTA del diabete riduce le diseguaglianze nella mortalità perché controlla meglio le complicanze o perché prende in carico la comorbidità?

Donne						
Tutte le cause	1.02	1.03	0.987	1.07	1.16	<0.001
CHD	1.42	1.26	0.920	1.03	1.18	0.008
ictus	0.92	0.88	0.556	1.08	1.16	0.032



Outcomes: differenze di incidenza tra diabetici e non diabetici per titolo di studio; Torino 2002-2005

Le differenze sociali nella incidenza sono assenti tra i diabetici.
 Il PDTA del diabete previene le complicanze in modo più che uguale?

Uomini						
ictus	0.92	0.92	0.087	1.33	1.47	<0.001
amputazioni	1.33	1.33	0.450	2.10	2.62	0.002
Donne						
ictus	1.13	1.06	0.909	1.14	1.23	0.002
ictus	0.96	1.08	0.434	1.24	1.38	<0.001
amputazioni	0.63	0.30	<0.001	1.20	1.24	0.744



Evoluzione in corso

Impatto del tipo di assistenza sugli esiti del diabete

Compliance ai trattamenti

Appropriatezza dei trattamenti

Diabete e tumori

Spesa

.....



Lo studio di Torino: sintesi risultati

- 34.000 diabetici prevalenti al 2003 (4.8%)

Epidemiol Prev 2008;32(3 Suppl):15-21

- 3 volte più frequente in donne di posizione sociale più bassa

Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18(10):678-82

- 2/3 dei diabetici ha un controllo glicemico regolare, ma solo 1/3 segue le linee guida

- differenze nel processo di cura per età, gravità e modello assistenziale; non ci sono differenze sociali nell'assistenza

Diabetes Care 2009;32:1980-85



Lo studio di Torino: sintesi risultati

- il diabete aumenta il rischio di morte e di complicanze cardiovascolari, ma agisce come fattore protettivo sulle differenze sociali nella salute

Journal Eipidem Comm Health (under review)

- I diabetici hanno una spesa per l'assistenza sanitaria 2,5 volte superiore ai non diabetici

-Nutr Metab Cardiovasc Dis (under review)

- I diabetici hanno una spesa per farmaci 3 volte superiore alla popolazione non diabetica

Diabetologia. 2008 May;51(5):795-801



Limiti (principali)

Incompletezza della popolazione diabetica: i casi mancanti (stimati in circa 20%) sono probabilmente forme meno gravi di malattia

Mancanza di dati su alcuni importanti determinanti del diabete (obesità, sedentarietà) o fattori di rischio per le complicanze (fumo)

Non è possibile ricavare dati clinici dettagliati sulla gravità della malattia (comorbidità, età di insorgenza, durata della malattia, livello di controllo glicemico...) o sull'effettuazione di procedure importanti (misurazione dell'PA, esame del piede)

Attraverso i soli sistemi informativi sanitari è molto difficile identificare i tipi di diabete

Difficoltà nella tracciabilità dei percorsi assistenziali a causa di regolamenti privacy



Conclusioni

Diabete e di complicanze (in misura costante)
 E questo ormai è alla portata dei sistemi informativi sanitari per gli obiettivi di valutazione di esito sulla salute in ogni azienda sanitaria
 obiettivo verso gli effetti per la collaborazione tra reti di "presa in carico")

La qualità dell'assistenza ha margini di miglioramento e le complicanze del diabete possono essere ridotte

I sistemi informativi correnti permettono di identificare le persone con diabete e di seguirle per studiare i percorsi assistenziali e gli esiti della malattia e sostenere con evidenze epidemiologiche le scelte di programmazione



Gli inizi:

Mortalità per causa in soggetti con diabete (rif. popolazione senza diabete) Torino – 1991-1999

Cause di morte	Diabete tipo 1		Diabete tipo 2	
	N. decessi	SMR	N. decessi	SMR
Uomini				
Tutte	76	197.7	3 489	142.8
Tumori	11	74.1	1 107	131.5
M. circolatorie	23	196.9	1 227	126.3
<i>m. ischemiche cuore</i>	6	214.8	539	332.1
<i>cerebrovasculopatie</i>	7	254.0	320	106.2
Diabete	24	8 564.9	508	2 140.0
M. respiratorie	1	55.4	161	84.5
Donne				
Tutte	65	336.0	3 184	143.4
Tumori	7	87.5	688	128.8
M. circolatorie	22	370.1	1 300	120.7
<i>m. ischemiche cuore</i>	9	1 167.3	433	401.2
<i>cerebrovasculopatie</i>	2	97.3	435	109.4
Diabete	22	9 646.2	609	1 595.7
M. respiratorie	4	522.9	108	84.2



Int J Epidemiol 2004;33:864-71

Gli inizi:

Mortalità per titolo di studio (rif. laureati) nella popolazione diabetica e non diabetica a Torino, 1991-1999

Cause di morte	Diabetici		Non diabetici	
	Licenza media	Elementare	Licenza media	Elementare
	HR		HR	
Uomini				
Tutte le cause	1.14	1.35	1.30	1.70
Tumori	1.31	1.59	1.34	1.74
App. circolatorio	1.02	1.14	1.14	1.43
<i>m.ischemiche del cuore</i>	0.84	0.93	1.16	1.37
<i>cerebrovascolopatie</i>	1.19	1.27	1.12	1.47
Donne				
Tutte le cause	1.03	1.17	1.15	1.44
Tumori	0.90	1.11	1.35	1.63
App. circolatorio	1.29	1.35	1.10	1.39
<i>m.ischemiche del cuore</i>	1.33	1.23	1.12	1.40
<i>cerebrovascolopatie</i>	1.17	1.32	1.14	1.47

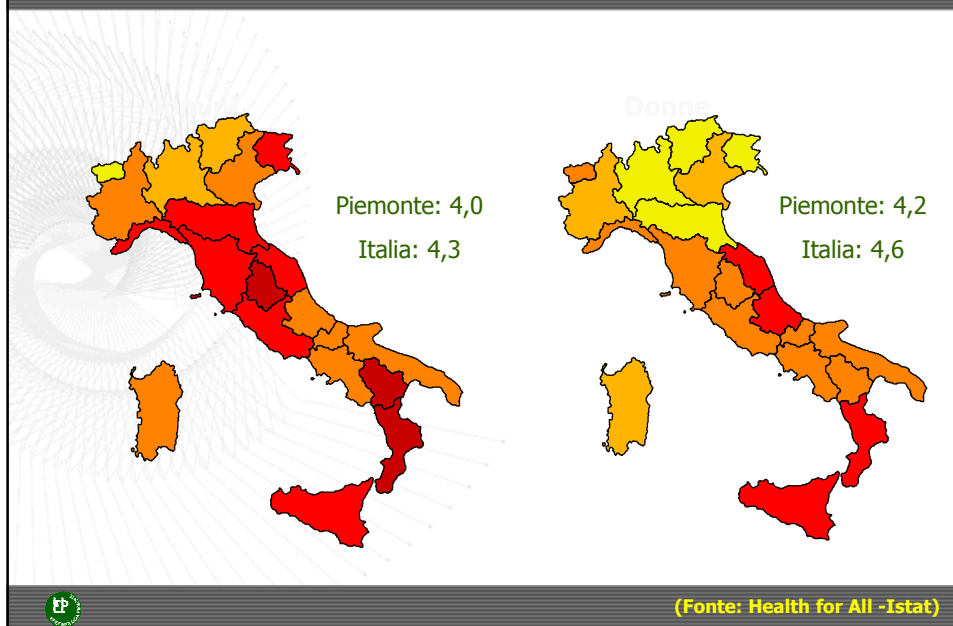


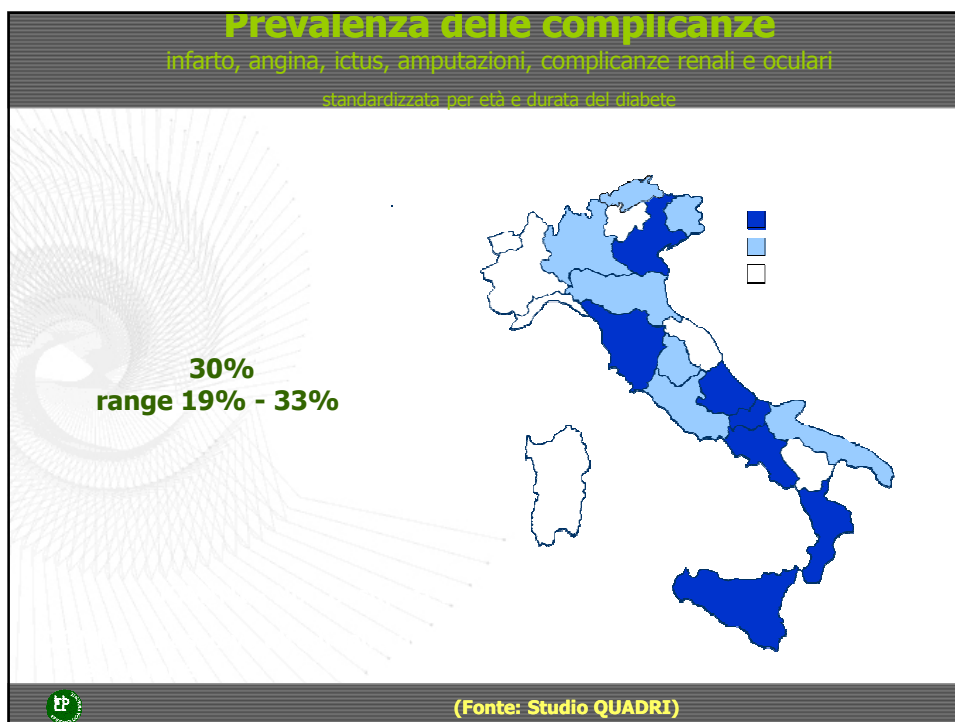
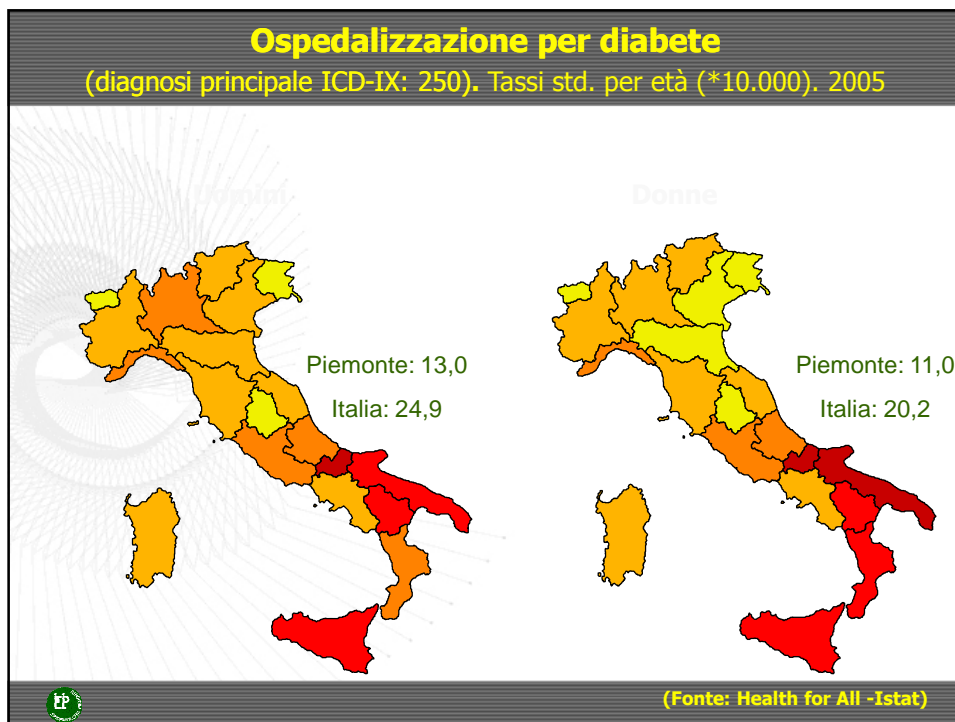
Int J Epidemiol 2004;33:864-71

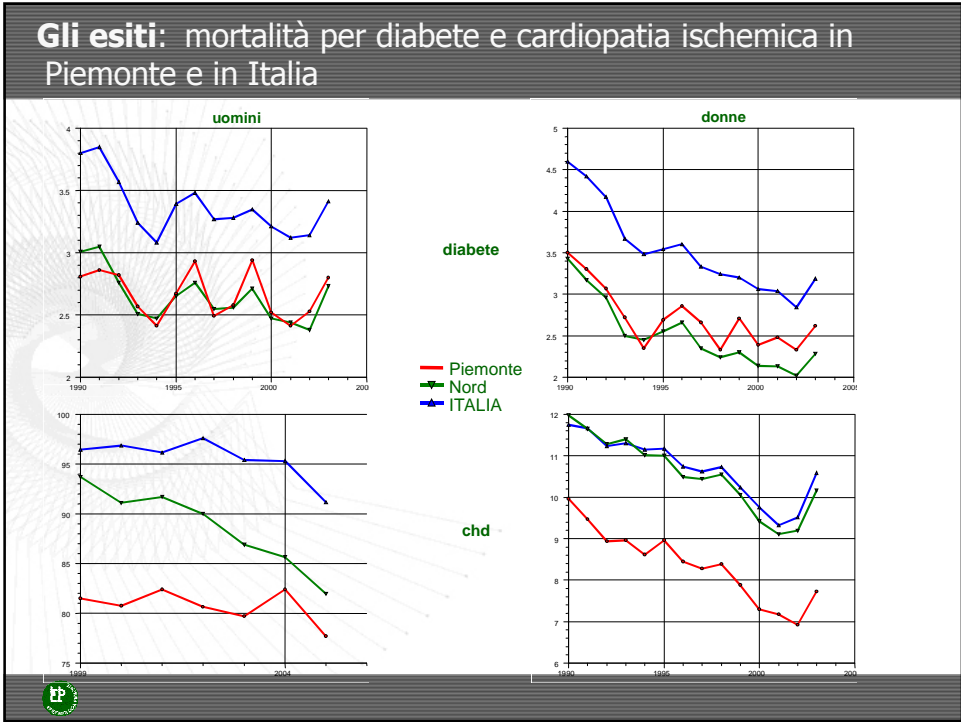
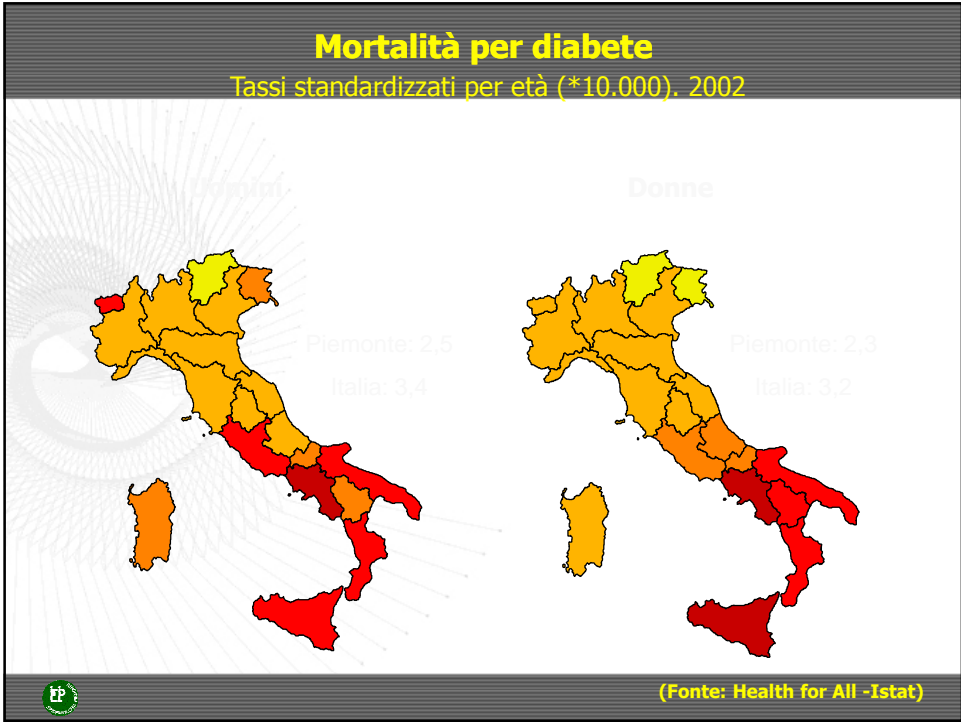
* P < 0,05

Prevalenza diabete (*100)

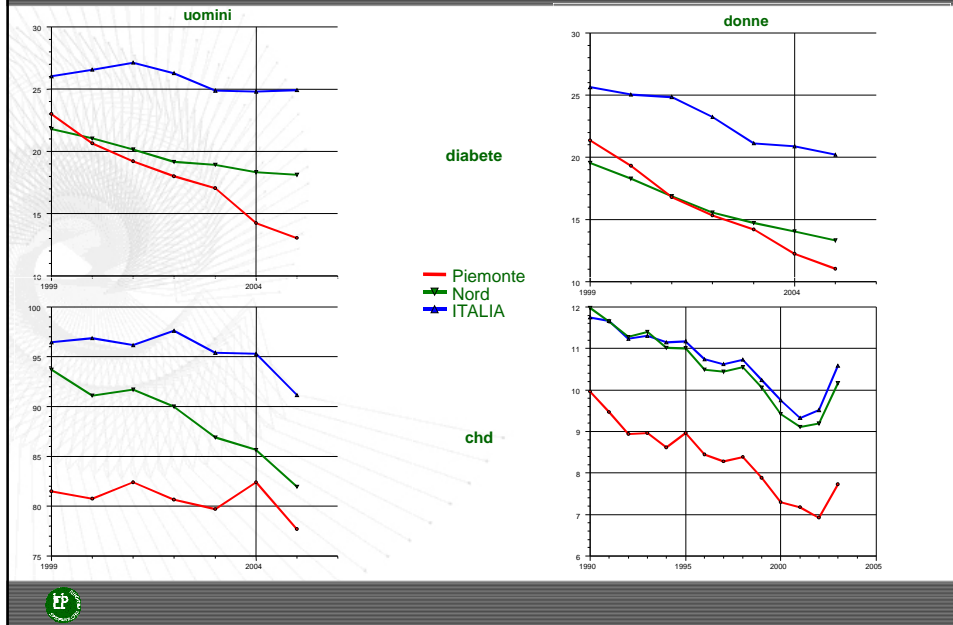
Italia, 2005







Gli esiti: ricoveri per diabete e cardiopatia ischemica in Piemonte e in Italia



Esiti: differenze di mortalità in diabetici e non diabetici per titolo di studio ed età; Torino e Venezia 2002-2005 UOMINI

Titolo di studio	Diabetici			Non diabetici		
	Medio HR	Elementare HR	P trend	Medio HR	Elementare HR	P trend
Tutte le cause						
20-64 anni	1.19	1.68	<.0001	1.74	4.74	<.0001
64-74 anni	1.19	1.32	0.001	1.26	1.51	<.0001
> 74 anni	1.22	1.21	0.010	1.09	1.26	<.0001
CHD						
20-64 anni	1.05	1.58	0.052	1.65	4.59	<.0001
64-74 anni	1.36	1.15	0.876	1.12	1.39	0.001
> 74 anni	1.35	1.13	0.782	1.04	1.18	0.008
Ictus						
20-64 anni	0.58	1.89	0.064	1.70	4.09	<.0001
64-74 anni	1.24	1.65	0.065	1.33	1.38	0.051
> 74 anni	1.36	1.47	0.067	1.03	1.08	0.25

Outcomes: differenze di incidenza in diabetici e non diabetici per titolo di studio ed età; Torino e Venezia 2002-2005 **UOMINI**

Titolo di studio	Diabetici			Non diabetici		
	Medio	Elementare	P trend	Medio	Elementare	P trend
	HR	HR		HR	HR	
<i>Ima</i>						
20-64 anni	0.99	1.42	0.014	1.55	3.17	<.0001
64-74 anni	1.07	0.91	0.333	1.10	1.20	0.014
> 74 anni	1.14	0.98	0.654	1.01	1.14	0.040
<i>Ictus</i>						
20-64 anni	0.92	1.73	0.001	1.45	4.03	<.0001
64-74 anni	0.86	0.96	0.957	1.29	1.43	<.0001
> 74 anni	1.34	1.19	0.505	1.26	1.31	0.0003
<i>Amputazioni</i>						
20-64 anni	1.16	2.14	0.009	6.24	11.72	<.0001
64-74 anni	1.34	1.53	0.232	1.41	2.06	0.082
> 74 anni	1.42	0.81	0.339	1.41	2.66	0.006

