

La dr.ssa Marisa De Rosa dichiara di  
NON aver ricevuto negli ultimi due  
anni compensi o finanziamenti da  
Aziende Farmaceutiche e/o  
Diagnostiche

Osservatorio ARNO diabete:  
metodologia ed  
epidemiologia

Marisa De Rosa, Elisa Rossi  
Cineca - Consorzio Interuniversitario  
Dipartimento Sanità



SISS - Sistemi Informativi e Servizi per la Sanità

ARNO  
OSSERVATORIO

ARNO

ARNO è nato al Cineca nel **1987**, al fine di supportare le attività di **indirizzo e programmazione in ambito sanitario (controllo della spesa e appropriatezza prescrittiva)** delle singole ASL.

Nato inizialmente come sistema di monitoraggio dei dati farmaceutici, ARNO si è evoluto nel tempo con l'integrazione di più flussi (ricoveri, specialistica, ecc...) passando all'analisi del **monitoraggio dei percorsi diagnostico-terapeutici (PDTA) e della valutazione del carico assistenziale delle patologie croniche**.

Le ASL che aderiscono ad ARNO partecipano alla **"rete epidemiologica"** con **indicatori di benchmark** standardizzati della propria ASL con le altre realtà dell'Osservatorio ARNO.

<http://osservatorioarno.cineca.org>

3

SISS - Sistemi Informativi e Servizi per la Sanità

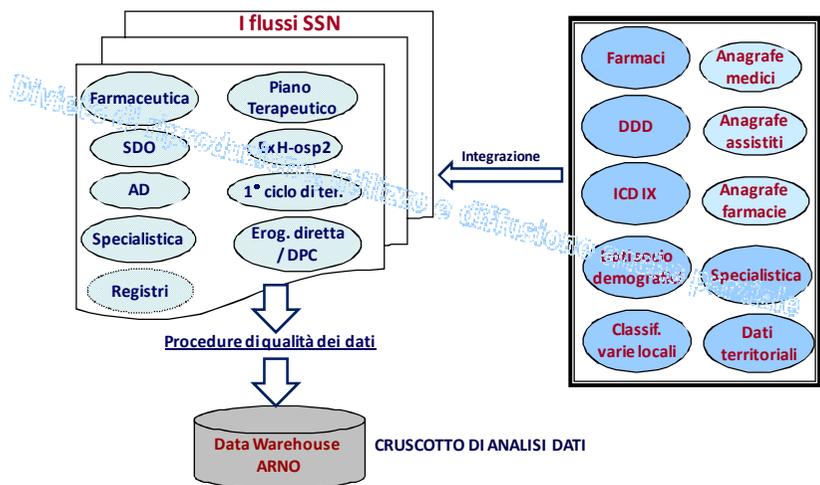
ARNO  
OSSERVATORIO

ARNO

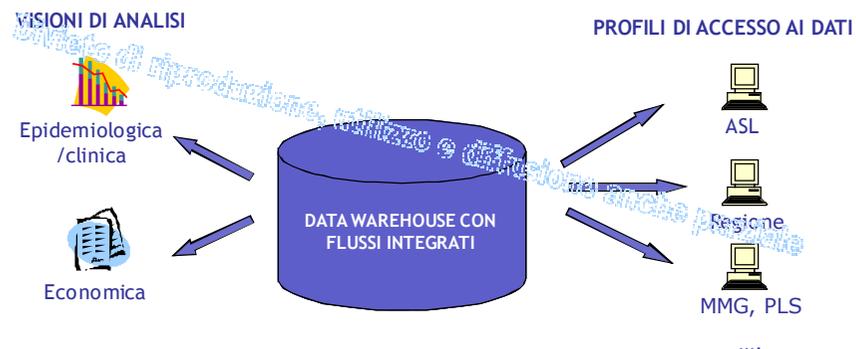
ARNO oggi è un datawarehouse di monitoraggio dei flussi **integrati** delle prestazioni sanitarie SSN erogate ad **ogni singolo paziente** (ricette di prescrizione farmaceutica, schede di dimissione ospedaliera, specialistica ambulatoriale, ecc...) in un network di **31 ASL di 7 Regioni**.

4

I flussi integrati per singolo paziente



Cruscotto di analisi



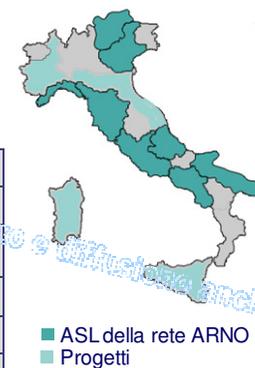
Peculiarità

- 25 anni di esperienza
- network ARNO - rete epidemiologica che condivide metodologie e competenze
- modello di Real World Data
- integrazione dei flussi amministrativi per paziente, tracciabilità del paziente nei percorsi assistenziali (PDTA)
- Unico Data Base, indicatori standardizzati di confronto/benchmark tra ASL/Regioni
- definizione dei costi assistenziali per popolazioni e per patologia
- indicatori di appropriatezza/obiettivi regionali con verifica nel tempo
- Rete di medici, modelli di integrazione nei percorsi di MMG - Chronic Care Model e Medicina di iniziativa

I numeri

La popolazione ARNO: 11.317.101  
(17% della popolazione italiana)

Indicatori 2013	
ASL	31
Popolazione (M=48%- F=52%)	11.317.101
N. trattati / anno	7.955.922
Prevalenza	70,3%
MMG	8.934
Pediatrati	1.371
N. ricette / anno	100 milioni
Data base storico	> 2 mrd ricette (2,1 tera bytes)



Popolazione ARNO	
Veneto	38,6
Campania	18,7
Lazio	12,3
Puglia	12,2
Toscana	10,9
P.A. Trento	4,7
Abruzzo	2,6
Totale	100



Bambini



Donne



Anziani



Immigrati



Popolazione

Patologie



Diabete



Patologie cardiovascolari  
Distipidemia, SCA, Iperensione, Fibrillazione atriale



Osteoporosi  
Artrite reumatoide



1998 Farmacoepidemiologia clinica del diabete: lettura collaborativa dei dati di prescrizione (GIFC -Vol.12, n. 3, lug-sett 1998)  
A. Ferrarese, G. Monesi, M. De Rosa, P. Busca, G. Tognoni

1. Obiettivi dello studio

- Stimare l'epidemiologia del diabete farmaco-trattato, attraverso l'identificazione dei soggetti esposti a Insulina e Ipoglicemizzanti Orali.
- Orientare l'attenzione sulle terapie concomitanti, quali traccianti di comorbidità-complicanze della patologia diabetica.
- Evidenziare la potenzialità di conoscenza del data base disponibile e la sua versatilità in termini di generazione di domande per successivi approfondimenti.

9 ULSS Veneto

5 Arzignano (vi)  
11 Venezia  
14 Chioggia - piove di sacco  
15 Camposampiero cittadella  
16 Padova  
17 Este (pd)  
19 Adria (ro)  
20 Verona  
22 Bussolengo (vr)

1998 Diabetes mellitus pharmacoepidemiology approach to complications through case-control methodology (E.S.C.P. 27th European Symposium on Clinical Pharmacy, Jerusalem October 26-28,1998) - A. Ferrarese; M. De Rosa; G. Monesi; G. Tognoni



2001 Il disegno caso-controllo nell'analisi dei dati di prescrizione e di ospedalizzazione: il caso del diabete (Congresso ESCP, Malta 3-5 maggio 2001) C. Pietrangeli; A. Ferrarese; S. Degara; A. Chiambretti; M. De Rosa; E. Rossi

2003 Statine e diabete: indicazioni di letteratura e pratica terapeutica  
L. Monesi; R. Ruzza; C. Battistutta, G. Santoro, M. De Rosa, G. Monesi, A. Ferrarese  
GIORNALE ITALIANO DI FARMACIA CLINICA (abstract)

2005 Convegno "La malattia diabetica in Veneto dal 1997 al 2002. Dalla Epidemiologia Clinica alle Strategie Assistenziali" (Rovigo, 28 gennaio 2005)

2007 Convegno ARNO Diabete "Dieci anni di prescrizioni di farmaci anti-diabetici" (Bologna, 3 luglio 2007)  
In collaborazione con SID, AMD, Diabete Italia

Costi assistenziali integrati

2011 Convegno ARNO Diabete "Il profilo assistenziale della popolazione con diabete"  
(Bologna, 16 novembre 2011)  
In collaborazione con SID



**2013** Convegno ARNO Diabete **Trento** (Trento, settembre 2013)  
 Convegno ARNO Diabete **Taranto** (Taranto, novembre 2013)  
 Rapporto **"Farmaci e Immigrati"**, con un approfondimento dedicato agli **antidiabetici** (Linea, SIFO, SIMM, CMNS, ISS)



**2014** Article in Press  
 Under-treatment of migrants with diabetes in a universalistic health care system: The ARNO Observatory

G. Marotean, D. Bernardi, R. Miccoli, E. Rossi, O. Vaccaro, M. De Rosa, E. Bonora, G. Bruno

**2014** Rapporto ARNO Diabete **Veneto**



L'Osservatorio ARNO Diabete è un osservatorio sui **pazienti con diabete** che delinea un quadro della malattia sia in termini epidemiologici che di impatto sulle risorse del Servizio Sanitario Nazionale e segue nel tempo i Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali

La coorte dal 1997

Prevalenza e incidenza del diabete nel tempo

Anno	Prevalenza	Incidenza
1997	2,7	0,5
1998	2,8	0,5
1999	2,9	0,5
2000	3,1	0,6
2001	3,3	0,7
2002	3,5	0,9
2003	3,6	0,7
2004	3,7	0,7
2005	3,9	0,8
2006	3,9	0,7
2007	4,1	0,8
2008	4,3	0,7
2009	4,5	0,7
2010	4,7	0,8
2011	5,1	0,8
2012	5,3	0,7

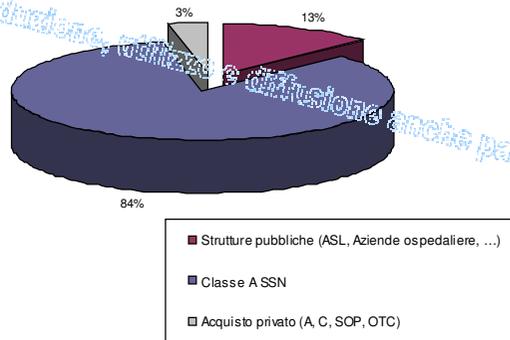
319 nuovi casi nel 1998

Dal 1° marzo 2000 nuove linee guida

Metodologia

Acquisto privato e SSN  
 Spesa per farmaci antidiabetici

(fonte: Osmed 2012)



Metodologia

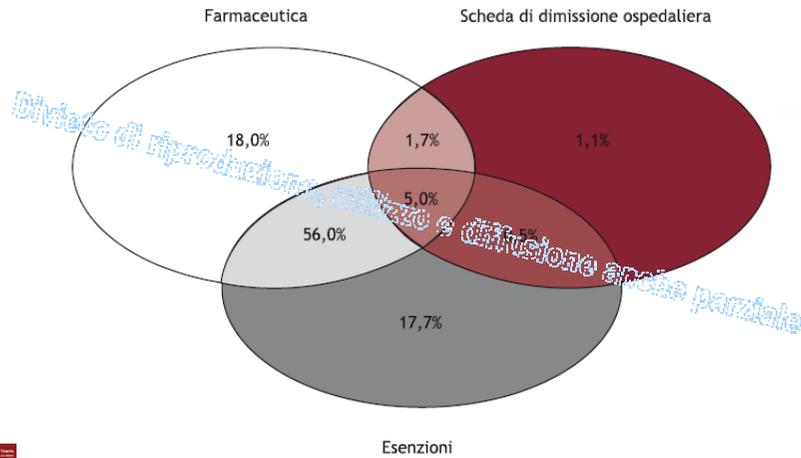
Identificazione della coorte dei diabetici

Linkage dei flussi SSN (Farmaceutica Territoriale-erogazione diretta, DPC, convenzionata- SDO, Esenzioni e SPA) per singolo paziente

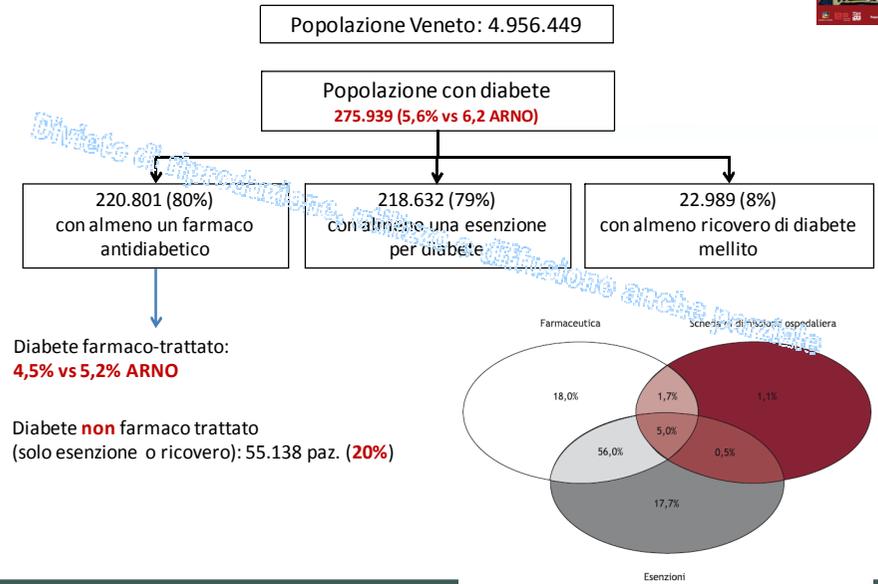
Criteri di identificazione:

- almeno un farmaco antidiabetico nell'anno (ATC=A10)
- almeno un ricovero con diagnosi principale e/o secondaria di diabete (ICD-IX 250)
- almeno una esenzione per diabete (codice 013)

## Identificazione della coorte dei diabetici



## La popolazione con diabete nel Veneto



## Metodologia

### Il caso-controllo

Caso controllo per confronto con la popolazione non diabetica al fine di analizzare le terapie concomitanti e le complicanze:

- 1 controllo per ogni caso
- stessa età
- stesso sesso
- stessa ASL

Popolazione con diabete



Popolazione senza diabete (controllo)



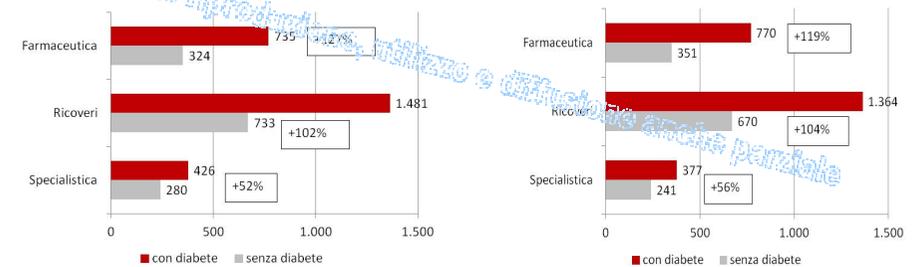
	Non-diabetici	Diabetici
Età (anni)	67	67
M/F (%)	50/50	50/50

## Applicazione del caso-controllo Il costo del diabete (nei 3 flussi)

Veneto

ARNO

Spesa pro capite (€)



Costo totale:

Casi (con diabete): 2.813€ (+111%)

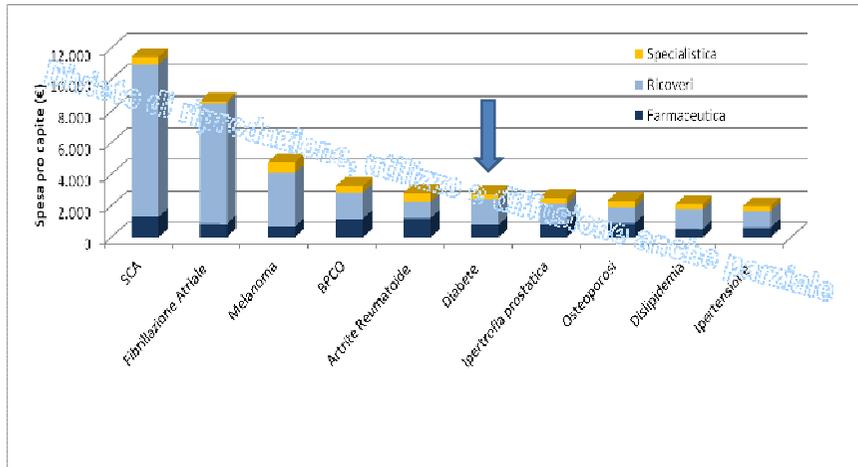
Controlli (senza diabete): 1.336€

Costo totale:

Casi (con diabete): 2.511€ (+99%)

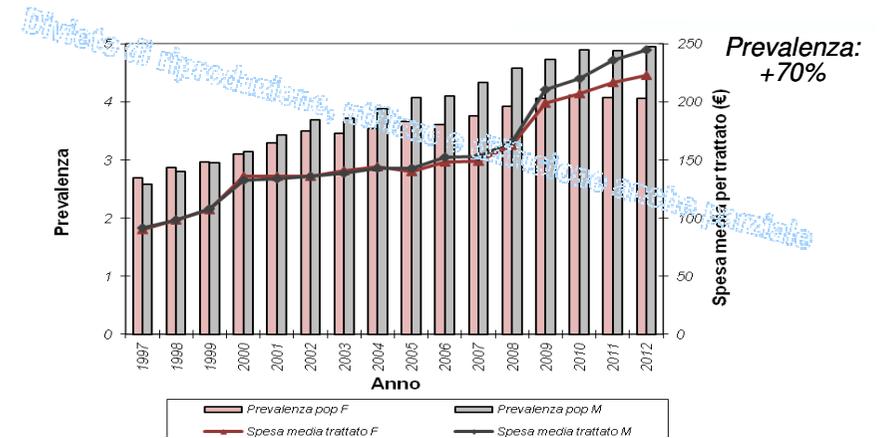
Controlli (senza diabete): 1.262€

### I costi assistenziali integrati delle patologie



### L'epidemiologia del diabete Trend del diabete farmaco trattato

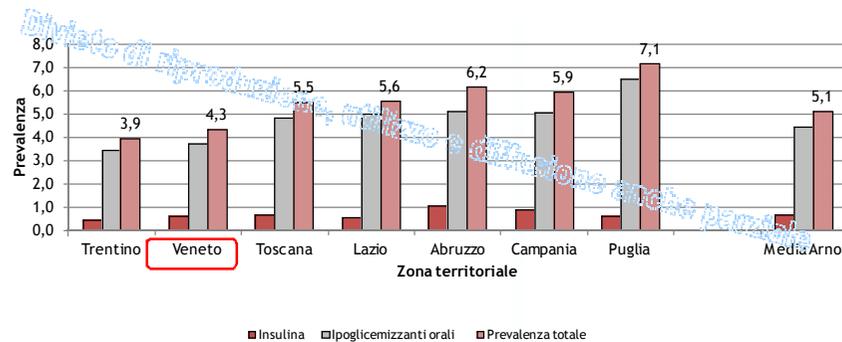
Maggior incremento nei maschi a partire dal 2000  
Minor attenzione maschile alla prevenzione?



### Benchmark

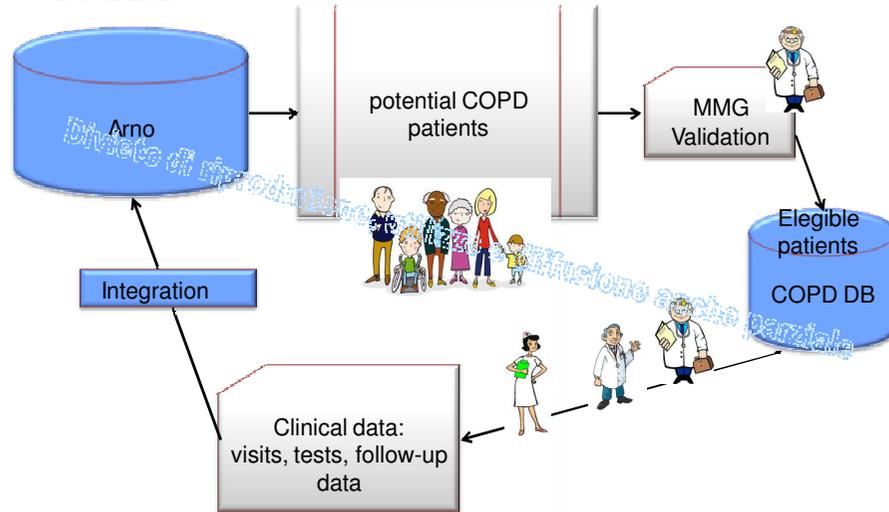
prevalenza del diabete farmaco trattato nel network ARNO  
(esclusi farmaci in PHT)

media: 5,1% (min:3,9%-max:7,1%)



### Prospettive future

- Aumento del panel di ASL/Regioni
- Utilizzo dei dati in sede locale (ASL) per percorsi di formazione e ricerca / self audit con i MMG / diabetologi
- Chronic Care Model - con integrazione dati clinici (modello BPCO)
- Integrazione con altri flussi es. dati socio-economico-territoriali → creazione di mappe di rischio con dati georeferenziati-GIS
- progetti di telemonitoraggio
- progetti di equity per la misura della disuguaglianza sociale



## Conclusioni

I dati amministrativi integrati con dati clinici, con un approccio paziente-centrico, rappresentano un modello di **Real World Data** e un efficace strumento per misurare l'**Health Performance** nella reale pratica clinica.

Un **Data Base comune**, con dati **standardizzati**, aggiornati periodicamente, rappresenta un valido **strumento di pianificazione sanitaria** e di controllo degli **obiettivi regionali**, con possibilità di misurare e monitorare i **risultati** nel tempo.

## Il gruppo di lavoro



CINECA - Osservatorio ARNO Diabete: Marisa De Rosa (Dirigente Dipartimento Sanità Cineca), Paolo Busca (coordinatore Progetto ARNO), Elisa Rossi, Salvatore Cataudella

Regione Veneto: Giovanna Scroccaro (Dirigente del Servizio Farmaceutico Regionale), Margherita Andretta, Luca Trentin, Valentina Fantelli, Mario Saugo (Dirigente del Servizio Epidemiologico Regionale)

Società Italiana di Diabetologia - Sezione Veneto - Trentino-Alto Adige - Consiglio Direttivo 2012-2014: Enzo Bonora (Presidente), Loris Confortin (Presidente Eletto), Giuseppe Bax, Paola Gelisio, Massimo Orrasch.

Società Italiana di Diabetologia - Osservatorio ARNO Diabete: Enzo Bonora (Verona), Graziella Bruno (Torino), Giulio Marchesini (Bologna), Roberto Miccoli (Pisa), Olga Vaccaro (Napoli)

## Il gruppo di lavoro delle ASL del Veneto



ULSS della Regione Veneto:

- **Belluno** - Antonella De Marco
- **Feltre** - Alberto Gris
- **Bassano** - Margherita Cecchetto
- **Alto Vicentino** - Maria Giardino, Elena Mosele, Laura Marcon
- **Ovest Vicentino** - Maria Paola Carlolato, Chiara Vencato, Alessandra Schiavo
- **Vicenza** - Anna Maroni, Paola Valpondi, Iva Tonello, Chiara Frasson
- **Pieve di Soligo** - Daniela Maccari, Antonella Filippin
- **Asolo** - Michele Ragazzi, Roberta Callegari
- **Treviso** - Alessandro Chinellato, Gianni Terrazzini, Roberta Pirolo, Jenny Bolcato
- **San Donà di Piave** - Maria Elvira Ferrari, Lisa Zago
- **Venezia** - Susanna Zardo, Laura Furlanetto
- **Mirano** - Luisa Cordella
- **Chioggia** - Bianca Pari, Marco Bonello
- **Alta Padovana** - Antonella Pedrini, Olivia Basadonna, Maurizio Osti, Chiara Salvato, Natalino Simioni
- **Padova** - Anna Maria Grion, Francesca Bano, Umberto Gallo
- **Montebelluna** - Maria Gabriella Zogno, Eva Draghi, Sara Zilli Dinato
- **Rovigo** - Luisa Monti, Nadia Marise
- **Adria** - Vincenzo Lolli, Marianna Meneghin, Gianpaolo Franzoso, Chiara Casellato
- **Verona** - Luigi Mezzalana, Margherita Andretta
- **Legnago** - Silvia Brasola, Roberta Zimol
- **Bussolengo** - Antonella Ferrari, Loretta Castellani

**Grazie per l'attenzione**

Marisa De Rosa - [m.derosa@cineca.it](mailto:m.derosa@cineca.it)

Elisa Rossi - [elisa.rossi@cineca.it](mailto:elisa.rossi@cineca.it)

<http://osservatorioarno.cineca.org>

---