

X CONGRESSO SIFACT: ESITI CLINICI: UN IMPEGNO ED UNA RESPONSABILITÀ CONDIVISI



Umberto Gallo



UOC Assistenza Farmaceutica Territoriale
Ulss 6 - Euganea

LE PRESCRIZIONI POTENZIALMENTE INAPPROPRIATE NELLE CURE PRIMARIE: MODALITÀ DI RILEVAZIONE, FREQUENZA E RUOLO DEL FARMACISTA

Disclosure

Io sottoscritto **UMBERTO GALLO**,
ai sensi dell'art. 3.3 sul Conflitto di Interessi
dell'Accordo Stato-Regioni del 19.04.2012,

DICHIARO

che NON ho mai avuto rapporti anche di finanziamento con soggetti portatori di interessi
commerciali in campo sanitario

Obiettivi della relazione

☑ *Capire:*

- i **motivi** per i quali è importante avviare progetti di «*Medication Review*» nella persona anziana in politerapia seguita nell'ambito delle Cure Primarie (pazienti seguiti da MMG, ospiti CSA/RSA)

☑ *Conoscere:*

- gli **strumenti** per effettuare una «*Medication Review*» e il **ruolo del farmacista** ospedaliero/territoriale
- gli **algoritmi decisionali** per intercettare le persone anziane che possono beneficiare di una «*Medication Review*»;
- la **prevalenza** delle Prescrizioni Potenzialmente Inappropriate (PPI) nelle Cure Primarie;
- i **risultati** di progetti pilota condotti nell'Ulss 6 nelle Cure Primarie

PERCHÉ EFFETTUARE UNA «MEDICATION REVIEW»
NELL'ANZIANO (FRAGILE)?

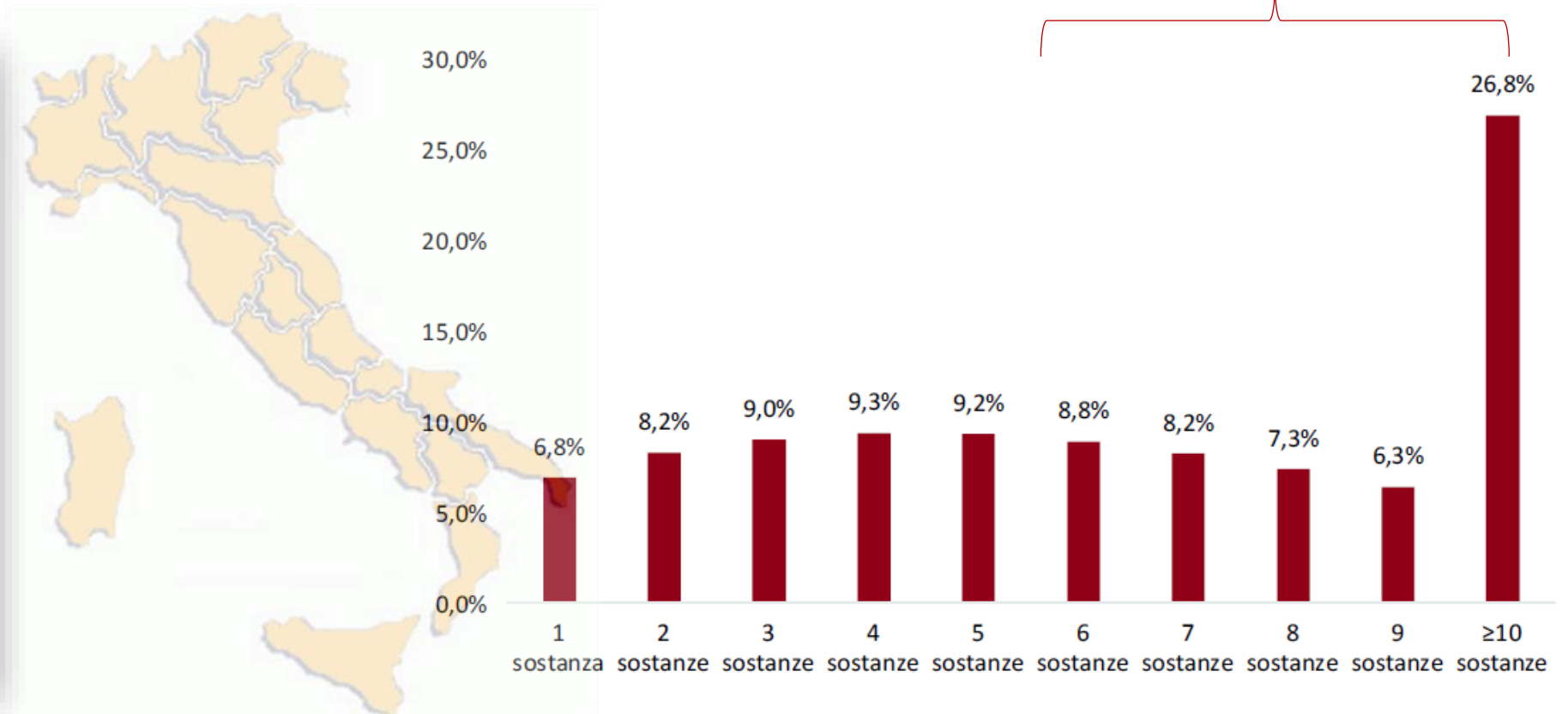


“...con l’avanzare degli anni (e spesso con il passaggio da un medico all’altro), i pazienti anziani vanno incontro a un aumento del rischio di accumulare le terapie farmacologiche, strato su strato, così come la barriera corallina accumula, strato su strato, il corallo”. [Jerry Avorn, 2004]

ANZIANI & UTILIZZO DI FARMACI IN ITALIA

Figura 1.6.2 Distribuzione percentuale degli utilizzatori nella popolazione di età ≥ 65 anni per numero di sostanze diverse nel 2021

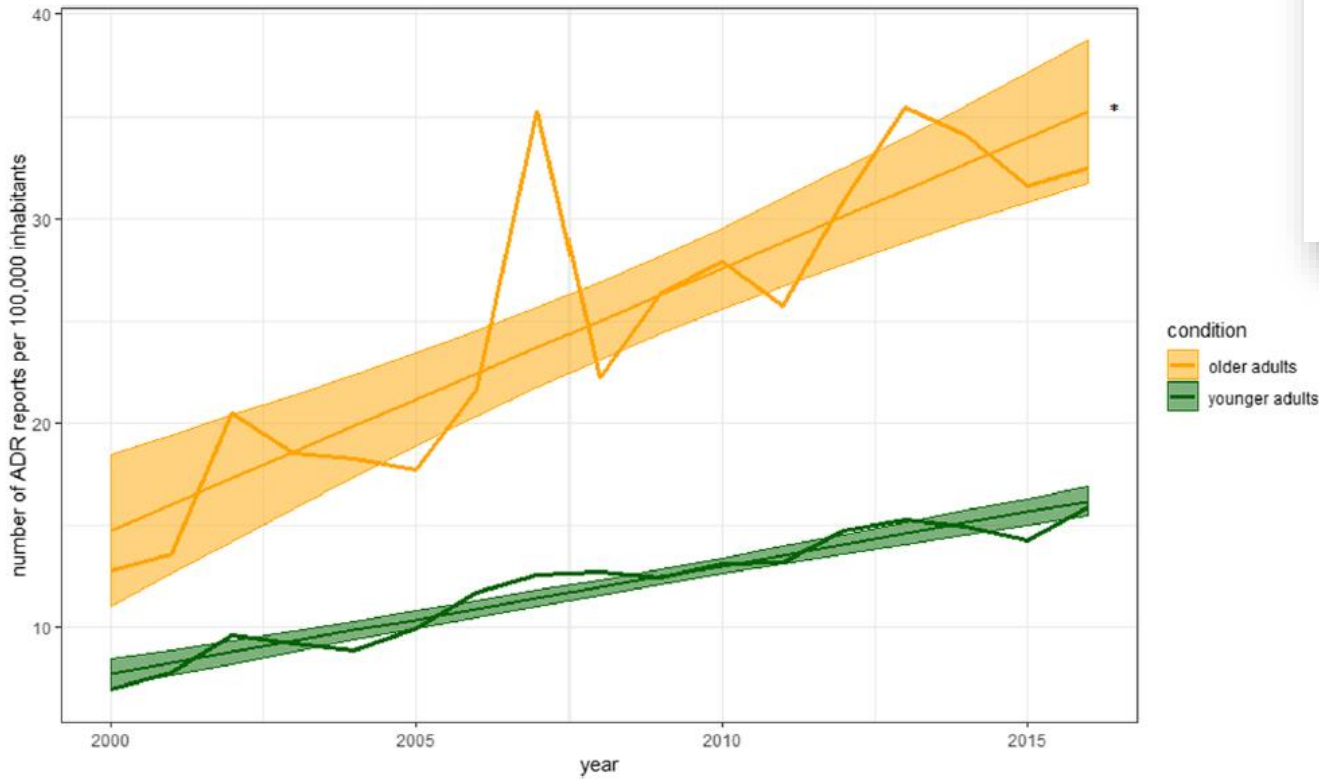
L'uso dei
Farmaci
in Italia
Rapporto Nazionale
Anno 2021



Quasi il **60%** delle persone con età ≥ 65 anni usa 6 o più farmaci

[AIFA, Rapporto OsMed 2021]

TREND REAZIONI AVVERSE A FARMACI (ADR) NEGLI ANZIANI



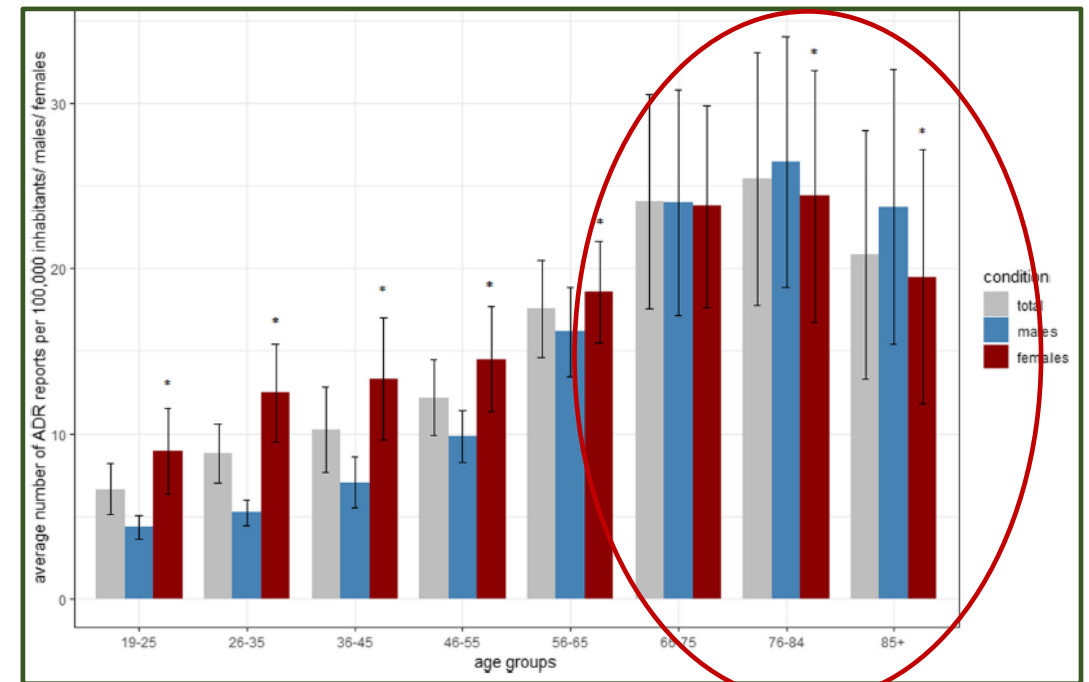
[Dubrall D et al., BMC 2020]

RESEARCH ARTICLE

Open Access

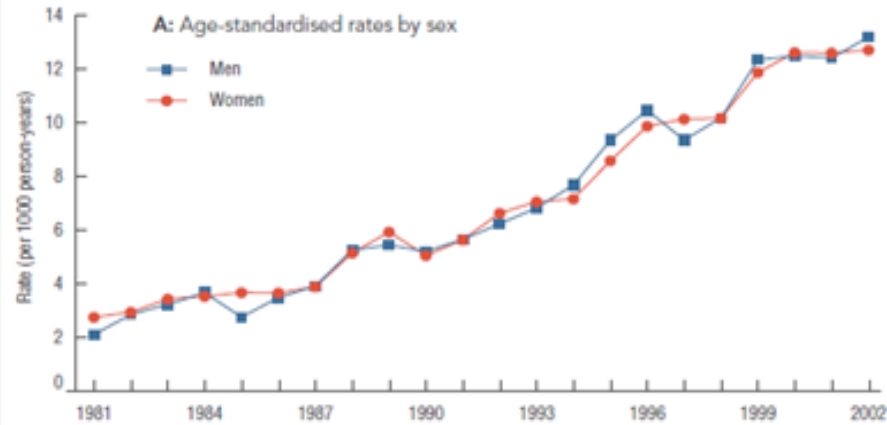
Adverse drug reactions in older adults: a retrospective comparative analysis of spontaneous reports to the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices

Diana Dubrall^{1,2*}, Katja S. Just³, Matthias Schmid¹, Julia C. Stingl³ and Bernhardt Sachs^{2,4}

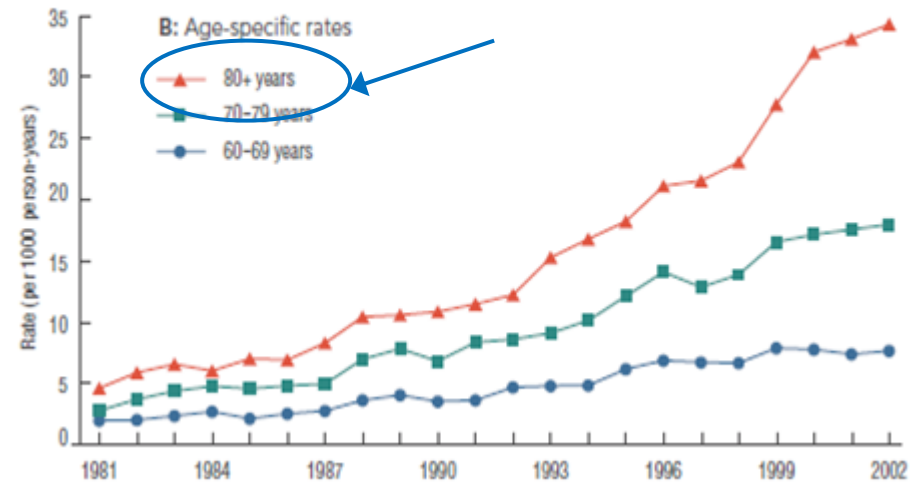


RICOVERI CORRELATI A REAZIONI AVVERSE A FARMACI (ADR) NEGLI ANZIANI

1 Rates of hospital stays related to adverse drug reactions in people aged 60+ years in Western Australia



1 Rates of hospital stays related to adverse drug reactions in people aged 60+ years in Western Australia



[Burgess CL et al, MJA 2005]

Drug-disease and drug-drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines

Siobhan Dumbreck,¹ Angela Flynn,¹ Moray Nairn,² Martin Wilson,³ Shaun Treweek,⁴ Stewart W Mercer,⁵ Phil Alderson,⁶ Alex Thompson,⁷ Katherine Payne,⁷ Bruce Guthrie¹

Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology (2013) 40, 320–325

doi: 10.1111/1440-1681.12081

Clinical implications from drug–drug and drug–disease interactions in older people

Danijela Gnjidic* and Kristina Johnell†



Prescrizione Potenzialmente Inappropriata (PPI): prescrizione in cui il rischio di andare incontro ad una reazione avversa (ADR) supera il beneficio atteso

QUALI TIPOLOGIE DI PPI?



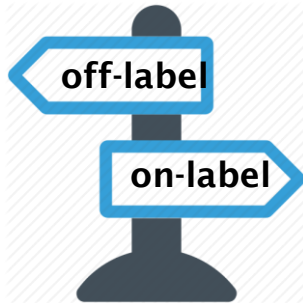
Dosaggi
inappropriati



Interazioni
farmaco-farmaco



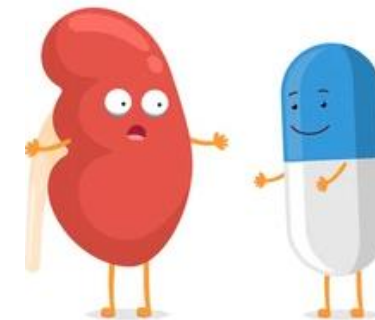
Duplicazioni
terapeutiche



Indicazione d'uso



Durate di
terapia
inappropriate



Interazioni
farmaco-patologia

LA FRAGILITA': UN IMPORTANTE FATTORE DI RISCHIO DI SEVERITÀ PER ADR

Frailty in elderly people

Andrew Clegg, John Young, Steve Iliffe, Marcel Olde Rikkert, Kenneth Rockwood

Lancet 2013; 381: 752-62

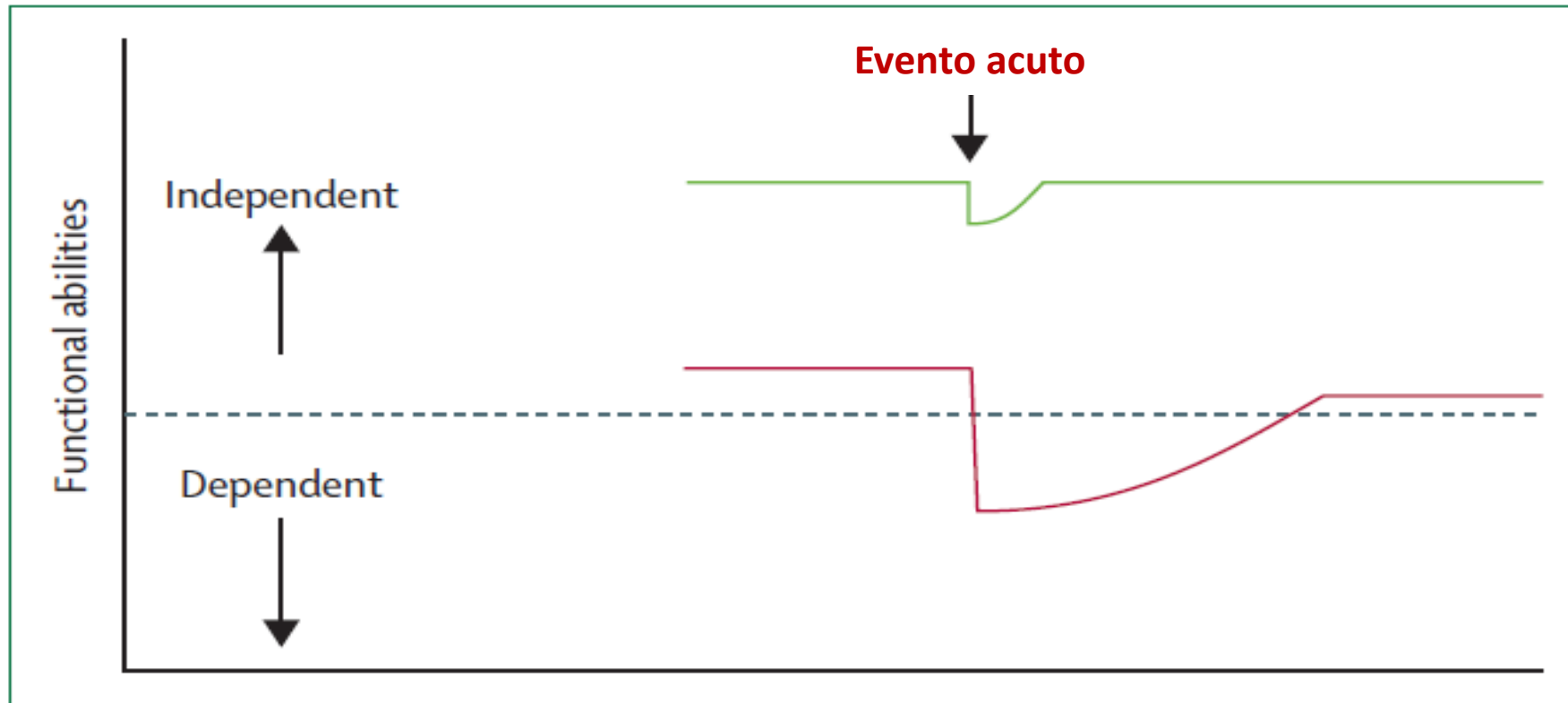


Figure 1: Vulnerability of frail elderly people to a sudden change in health status after a minor illness

[modificato da Clegg A et al, *Lancet* 2013]



Circa il **50-70%** delle ADR sono
PREVEDIBILI ed **EVITABILI**

[Schwendimann R et al. BMC Health Services Research, 2018, Beijer H et al, Ger et Soc, 2002; Pirmohamed M et al, BMJ, 2004, Franceschi M et al, Drug Saf 2008]

L'INIZIATIVA DELL'OMS: "MEDICATION WITHOUT HARM"



- The WHO's Global Patient Safety Challenge: Medication Without Harm brochure outlines the vision and strategic direction of this global initiative aiming to reduce the level of severe, avoidable harm related to medications by 50% over the next five years, globally.
- It provides an overview of the key components of the Challenge including the local, national and global action to be taken.

www.who.int/initiatives/medication-without-harm

COME EFFETTUARE UNA «MEDICATION REVIEW»
NELLA PERSONA ANZIANA?

MEDICATION REVIEW NELL'ANZIANO: QUALI STRUMENTI?

Criteri espliciti					
Criteri (anno, ultimo agg.)	N. criteri/classi terapeutiche	Interazioni F-F	Interazioni F-P	Duplicaz.	Under prescribing
NORSEP (Nor, 2009)	36	SI	NO	SI	NO
PRISCUS list (Germania, 2010)	18	NO	SI	NO	NO
STOPP & START (Irlanda, 2014)	80	SI	SI	SI	SI
EU(7)-PIM list (Germania, 2015)	34	NO	SI	NO	NO
Beers (USA, 2019)	40	SI	SI	SI	NO
Criteri impliciti					
MAI (USA, 1994)	10 quesiti che valutano l'appropriatezza di ciascun farmaco prescritto e relativo punteggio				
Lipton (USA, 1993)	6 categorie di problemi farmaco-correlati				

I CRITERI STOPP (SCREENING TOOL OF OLDER PERSON'S PRESCRIPTION)

Ambito di applicazione dei criteri	N° criteri
INTERAZIONI FARMACO-PATOLOGIA o FARMACO-FARMACO o DOSI NON APPROPRIATE	77
Apparato Cardiovascolare	13
Sistema della Coagulazione	11
Sistema Nervoso Centrale	14
Apparato Renale	6
Apparato Gastrointestinale	4
Apparato Respiratorio	4
Apparato Muscolo-Scheletrico	9
Sistema Urogenitale	2
Sistema Endocrino	6
Rischio di Cadute	4
Farmaci Analgesici	3
Farmaci Anticolinergici	1
Totale	77
INDICAZIONE D'USO NON APPROPRIATA	2
DURATA DI UTILIZZO NON APPROPRIATA	3
DUPLICAZIONI TERAPEUTICHE	4

1

SECTION B: CARDIOVASCULAR SYSTEM CRITERIA

B1. Digoxin for heart failure with preserved systolic ventricular function (no clear evidence of benefit)

B2. Verapamil or diltiazem with NYHA Class III or IV heart failure (may worsen heart failure).

B3. Beta-blocker in combination with verapamil or diltiazem (risk of heart block).

B4. Beta blocker with symptomatic bradycardia (< 50/min), type II heart block or complete heart block (risk of profound hypotension, asystole).

B5. Amiodarone as first-line antiarrhythmic therapy in supraventricular tachyarrhythmias (higher risk of side-effects than beta-blockers, digoxin, verapamil or diltiazem)



Intercettano poche interazioni tra farmaci

2

3

4

Prevention of Potentially Inappropriate Prescribing for Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial Using STOPP/START Criteria
 PF Gallagher¹, MN O'Connor¹ and D O'Mahony^{1,2}

LESS IS MORE
 Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients
 Hilary Hamilton, MB, MRCPI; Paul Gallagher, PhD, MRCPI; Cristin Ryan, PhD, MPSI; Stephen Byrne, PhD, MPSI; Denis O'Mahony, MD, FRCPI

Research paper
 Application of STOPP/START and Beers criteria: Compared analysis on identification and relevance of potentially inappropriate prescriptions
 B. Boland^{a,b,**}, B. Guignard^{c,d}, O. Dalleur^{e,f}, P.-O. Lang^{g,h,*}

Drugs Aging, 2014 Apr;31(4):291-8. doi: 10.1007/s40266-014-0157-5.
 Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: a randomised controlled study.
 Dalleur O¹, Boland B, Losseau C, Henrard S, Wouters D, Spevbroeck N, Degryse JM, Spinewine A

Arch Gerontol Geriatr. 2018 Mar - Apr;75:16-19. doi: 10.1016/j.archger.2017.10.022. Epub 2017 Nov 4.
 Optimizing medication use in elderly people in primary care: Impact of STOPP criteria on inappropriate prescriptions.
 Gilbert P¹, Cabaret M², Moulis M³, Bosson JL⁴, Boivin JE⁵, Chanoine S⁶, Allenet B⁶, Bedouch P⁶, Gavazzi G⁷.

LE BANCHE DATI PER LA RICERCA DELLE INTERAZIONI FARMACOLOGICHE

Table 4: Comparison between 5 software programs regarding total scores

Program	Accuracy score	Comprehensiveness score	Total score*
Epocrates	250	67	317
iFacts	191	134	325
Lexi-interact	250	120	370
Medscape	202	67	269
Micromedex	236	94	330

*Maximum total score (accuracy + comprehensiveness)=400+134=534

Accuracy = capacità di intercettare le interazioni farmacologiche






Comprehensiveness = completezza delle informazioni disponibili sull'interazione

Journal of Research in Pharmacy Practice

Original Article

A comparison of five common drug–drug interaction software programs regarding accuracy and comprehensiveness

Raziyeh Kheshti¹, Mohammadsadegh Aalipour¹, Soha Namazi¹

-  **Contraindicated** - the drugs are contraindicated for concurrent use
-  **Major** - the interaction may be life-threatening and/or require medical intervention to minimize or prevent serious adverse effects
-  **Moderate** - the interaction may result in an exacerbation of the patient's condition and/or require an alteration in therapy
-  **Minor** - the interaction would have limited clinical effects. Manifestations may include an increase in the frequency or severity of side effects but generally would not require a major alteration in therapy.
-  **Unknown** - unknown

QUALE E' IL RUOLO DEL FARMACISTA NELLA
«MEDICATION REVIEW»?

UNA STRATEGIA IN 6 PUNTI...



1

Avere una formazione adeguata in farmacia clinica



4

Effettuare una accurata ricognizione di tutti i farmaci e le patologie



2

Motivare i medici sull'importanza della MR nell'anziano



5

Utilizzare strumenti validati per identificare le PPI (produzione di un report)



3

Identificare i pazienti a rischio di ADR



6

Discutere le PPI con il medico per valutare assieme dove effettuare un deprescribing

IL PROGETTO SAFE DELL'ULSS 6 (SAFETY ALERTS FOR FRAIL ELDERLY)

Safe

Schede recenti: Welcome Quesiti Criteri stopp Gestione quesiti

Menù

- Lista quesiti
- Lista criteri stopp
- Lista patologie
- Lista diagnosi
- Estrazione dati
- Gestione utenti

Gestione quesiti

Paziente Patologie Diagnosi Farmaci Risposte

Nome paziente:

Data nascita:

Sesso:

Codice fiscale:

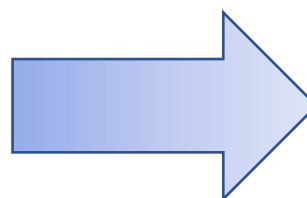
Paziente oncologico:

Data inserimento:

Nome MMG:

Codice fiscale MMG:

Codice regionale MMG:



REGIONE DEL VENETO ULSS6 EUGANEI Numero di ricerca: 6005870 Data di ricerca: 16/06/2021 11:44:50

Progetto SAFE (Safety Alert for Frail Elderly)

Dati Anagrafici del Paziente

Cognome e Nome: GASTALDELLO ENRICO
 Data di nascita: 25/02/1929 Sesso: M
 Codice Fiscale: GSTNRC29825L100H

Patologie del Paziente

Patologia	Classificazione ICD10
DIABETE	A09*PATOLOGIE DEL SISTEMA DIGESTIVO
EDEMA CAVIGLIE	C06*PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO
IMA	C09*PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO
INSUFFICIENZA RENALE SEVERA (eGFR < 30)	G01*PATOLOGIE DEL SISTEMA GENITO-URINARIO

Terapia del Paziente

Specialità Medicinale	Principio Attivo
CARDIOASPIRIN*30CPR GAST 100MG	ACIDO ACETILSALICILICO
DIBASE*OS GTT 10ML 10000UI/ML	COLECALCIFEROLO
EUCREAS*60CPR RIV 50MG+1000MG	METFORMINA E VILDAGLIPTIN
LASIX*30CPR 25MG	FUROSEMIDE
LQPRESOR*30CPR RIV 100MG	METOPROLOLO
NEXIUM*OS GRATIGOSF28BUST 10MG	ESOMEPRAZOLO
SIVASTIN*10CPR RIV 20MG	SIMVASTATINA
TARGIN*28CPR 5MG+2,5MG RP	OXICODONE E NALOXONE
TRIA TEC*28CPR DIV 10MG	RAMIPRIL

Report Farmaci Controindicati secondo i Criteri STOPP

Specialità Medicinale	Principio Attivo	Criterio STOPP	Rischio	Clinical Management
LASIX*30CPR 25MG	FUROSEMIDE	Diuretici dell'ansa nel trattamento dell'edema alle caviglie senza segni clinici, biochimici o evidenze radiologiche riguardo lo scompenso cardiaco, insufficienza epatica o renale, sindrome nefrotica.	Nezuna evidenza di efficacia.	La terapia compressiva o il sollevamento della gamba sono più appropriate.

Report Farmaci con Interazioni Clinicamente Rilevanti

Principio Attivo 1	Principio Attivo 2	Rischio	Clinical Management ¹
ASPIRIN	METFORMIN HYDROCHLORIDE	Concurrent use of ASPIRIN and ORAL HYPOLYCEMICs may result in increased risk of hypoglycemia.	The effectiveness of oral hypoglycemic drugs may be increased with concomitant use of moderate doses of aspirin. This may lead to hypoglycemia. Monitor blood sugar carefully if concomitant use is required [Prod Info VOGPRALA(TM) oral delayed-release tablets, 2016].

Drugs Aging
 DOI 10.1007/s40266-015-0340-3

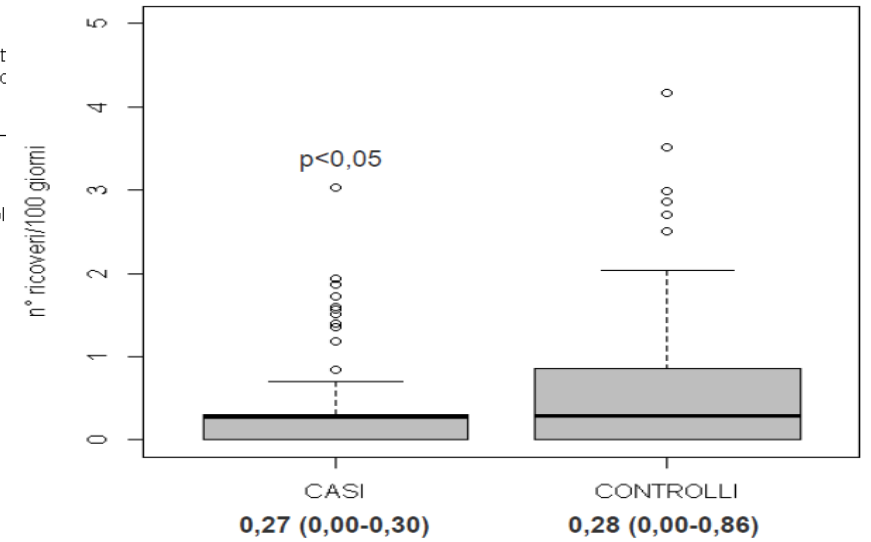
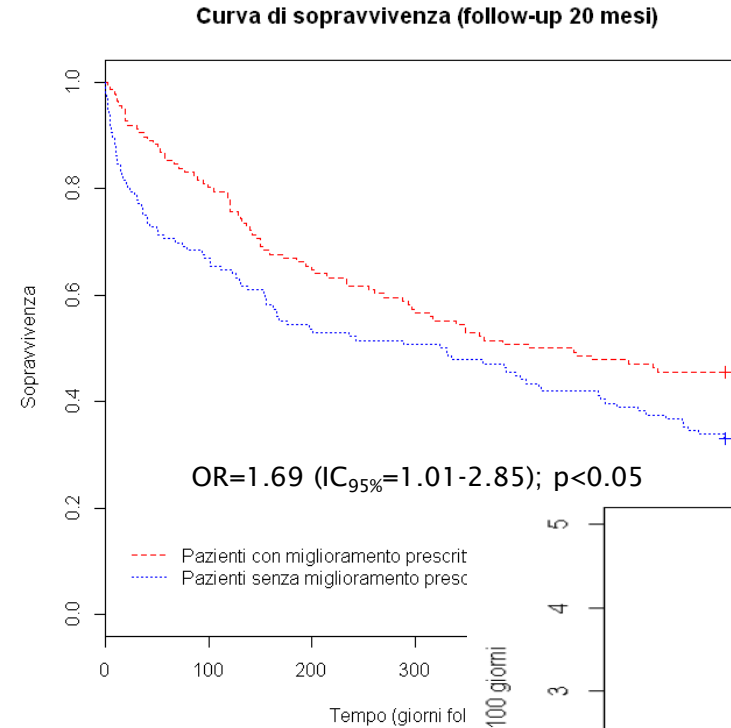
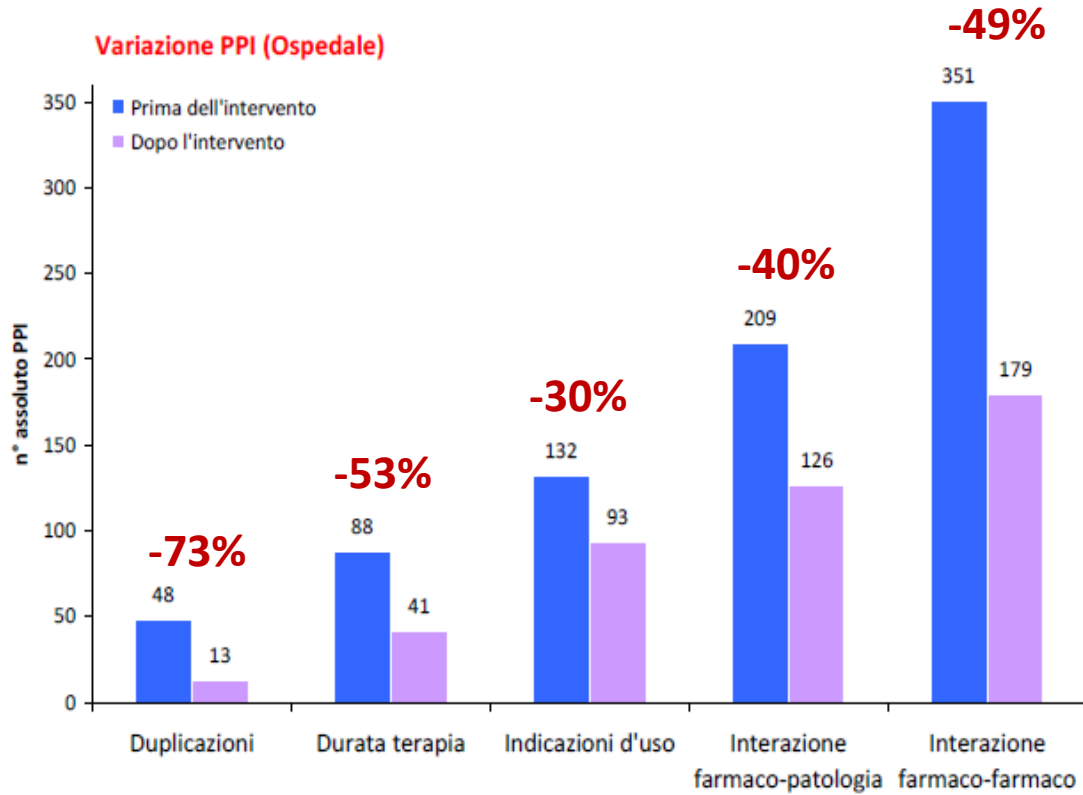


SHORT COMMUNICATION

A New Computer-Based Tool to Reduce Potentially Inappropriate Prescriptions in Hospitalized Geriatric Patients

Anna Maria Grion¹ · Umberto Gallo¹ · Daniel Dumitru Tinjala¹ · Julia Daragjati² · Michele Loreggian² · Giovanna Cardaci² · Arduino Mangoni³ · Alberto Pilotto^{2,4}

IL PROGETTO SAFE IN OSPEDALE



N° **ricoveri** nel corso del follow-up [mediana (IQR)]

UN NUOVO PARADIGMA: DALL'OSPEDALE AL... TERRITORIO

COSA DICE LA LETTERATURA...

Review

Deprescribing: a primary care perspective

Polly Duncan,¹ Martin Duerden,² Rupert A Payne¹

BMJ

Duncan P, et al. *Eur J Hosp Pharm* 2017;**24**:37–42. doi:10.1136/ejhpharm-

Olry de Labry Lima et al. *BMC Family Practice* (2020) 21:100
<https://doi.org/10.1186/s12875-020-01166-1>


BMC Family Practice

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Evidence for deprescription in primary care through an umbrella review



Antonio Olry de Labry Lima^{1,2,3*} , Jorge Marcos Marcos^{1,4}, Alfonso Marquina Marquez^{5,6},
Mayo^{1,2,3}

REVIEW

WILEY Health Science Reports 

Deprescribing medications for older adults in the primary care context: A mixed studies review

Robyn J. Gillespie¹  | Lindsey Harrison²  | Judy Mullan^{1,3} 

DECRETO 77/2022: NUOVE OPPORTUNITA' PER IL FARMACISTA DEL SFT

MINISTERO DELLA SALUTE

DECRETO 23 maggio 2022, n. 77

Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale. (22G00085)

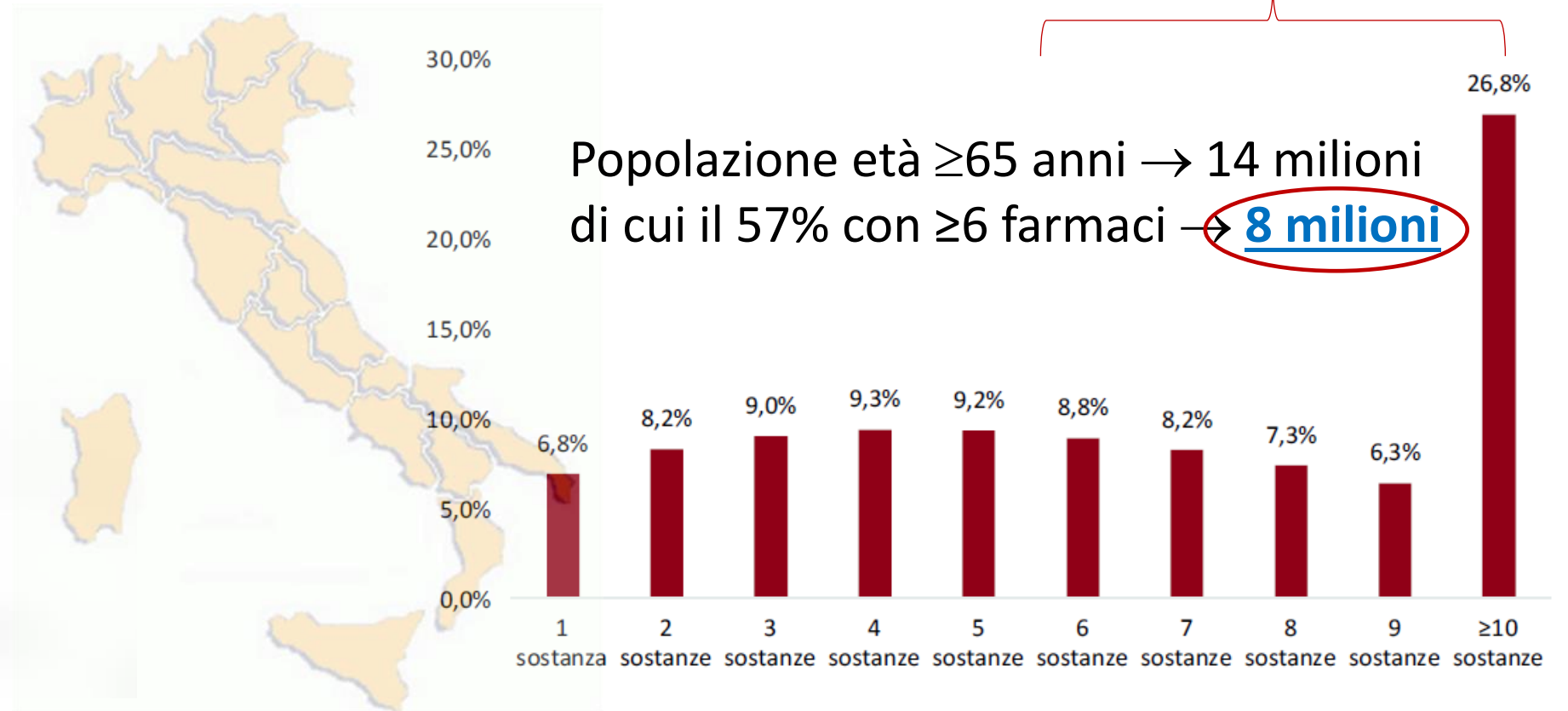
3. STRATIFICAZIONE DELLA POPOLAZIONE E DELLE CONDIZIONI DEMOGRAFICHE DEI TERRITORI COME STRUMENTO DI ANALISI DEI BISOGNI, FINALIZZATA ALLA PROGRAMMAZIONE E ALLA PRESA IN CARICO

Obiettivo → promozione della salute della popolazione di riferimento, attraverso l'utilizzo di modelli di stratificazione ed identificazione dei bisogni di salute basati sull'utilizzo di dati.

Metodi → stratificazione della popolazione per profili di rischio attraverso l'impiego di **ALGORITMI PREDITTIVI**, al fine di differenziare le strategie di rischio e di presa in carico.

QUALI PAZIENTI SOTTOPORRE A MEDICATION REVIEW ?

Figura 1.6.2 Distribuzione percentuale degli utilizzatori nella popolazione di età ≥ 65 anni per numero di sostanze diverse nel 2021



Quasi il **60%** delle persone con età ≥ 65 anni usa 6 o più farmaci

[AIFA, Rapporto OsMed 2021]

A CHI PROPORRE UNA «MEDICATION REVIEW»?
VERSO UN ALGORITMO DECISIONALE

ALGORITMO PREDITTIVO DEI PAZIENTI A RISCHIO DI PPI

	OR (IC _{95%})	p value
Variabili anagrafiche		
Sesso (maschi vs femmine)	0,96 (0,75-1,23)	ns
Età (65-79 vs ≥ 80 anni)	1,09 (0,81-1,48)	ns
Fragilità (MPI1 vs MPI2-3)	0,77 (0,48-1,26)	ns
Variabili cliniche (presenza vs assenza)		
BPCO	1,42 (1,03-1,97)	<0,05
Depressione	1,93 (1,28-2,95)	<0,001
Ipertensione	1,41 (1,10-1,82)	<0,05
Patologie SNC	1,65 (1,30-2,10)	<0,001
Demenza	1,14 (0,89-1,46)	ns
Aritmia	1,26 (0,98-1,63)	ns
Cardiopatía ischemica-IMA	1,20 (0,92-1,55)	ns
Ictus-TIA	1,03 (0,76-1,40)	ns
Diabete	1,01 (0,76-1,34)	ns
Parkinson	1,20 (0,79-1,86)	ns
IRC	1,27 (0,91-1,80)	ns
Scompenso cardiaco	1,26 (0,95-1,67)	ns
Terapia farmacologica (presenza vs assenza)		
Antipsicotici	2,96 (2,00-4,50)	<0,001
Inibitori di pompa protonica	1,99 (1,56-2,55)	<0,001
Antidepressivi	4,58 (3,19-6,71)	<0,001
Benzodiazepine	2,17 (1,57-3,03)	<0,001
Antiipertensivi	1,89 (1,44-2,48)	<0,001
Ipolipemizzanti	1,85 (1,32-2,61)	<0,001
Farmaci del SNC	2,69 (2,11-3,46)	<0,001
Antitrombotici	3,10 (2,38-4,06)	<0,001
Digitalici	1,79 (1,17-2,80)	<0,05
FANS	5,07 (1,79-19,80)	<0,001
Farmaci diabete	1,03 (0,76-1,39)	ns
Oppioidi	1,60 (0,94-2,77)	ns

← *Analisi univariata*

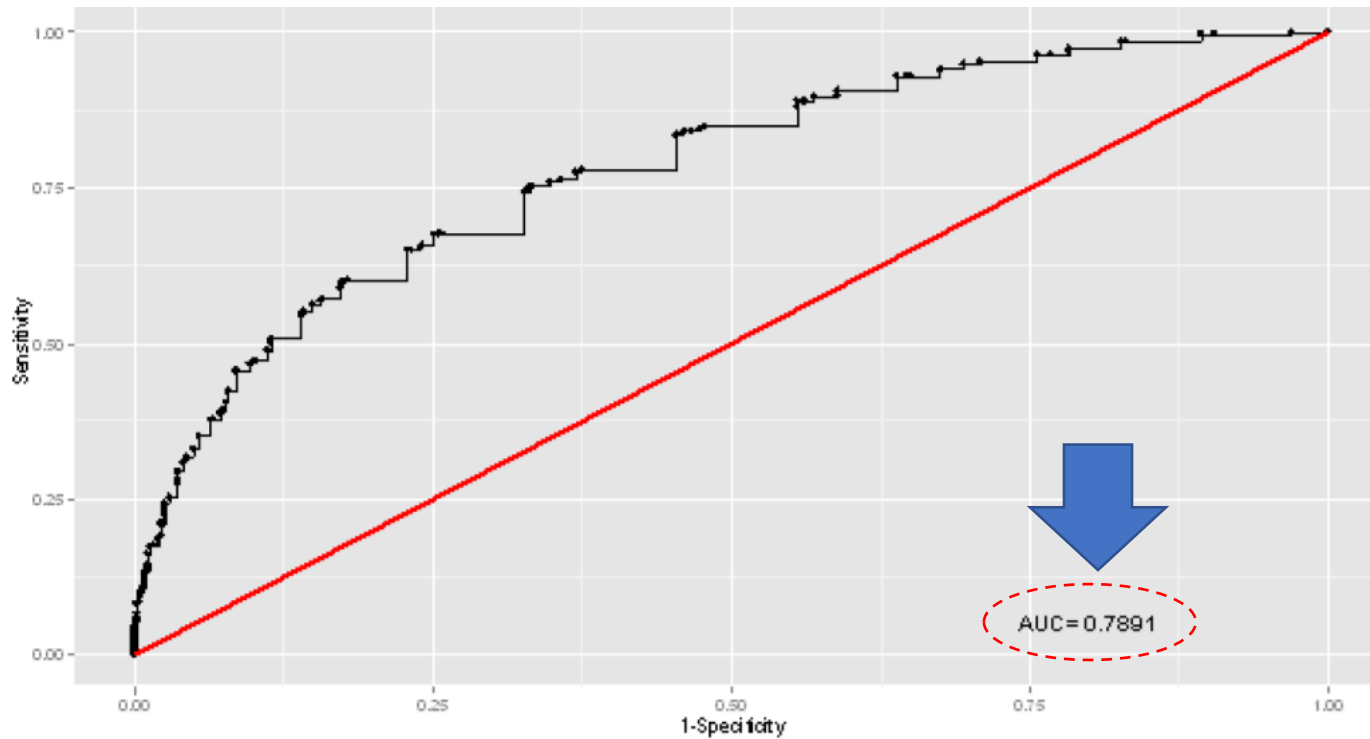
Analisi multivariata (logistica)

Variabile indipendente	Unità di aumento	Coefficiente di regressione (β_n)	OR (IC _{95%})	p
N° farmaci	1 farmaco	0,286	1,33 (1,25-1,41)	<0,001
Antipsicotici	Presenza nella terapia	0,799	2,22 (1,44-3,49)	<0,001
Antidepressivi	Presenza nella terapia	1,220	3,39 (2,31-5,06)	<0,001
Antitrombotici	Presenza nella terapia	0,730	2,08 (1,50-2,87)	<0,001
FANS	Presenza nella terapia	2,146	8,55 (3,07-30,55)	<0,001
BPCO	Diagnosi positiva	0,391	1,47 (1,04-2,11)	0,029

Intercetta (β_0) = -1,962

$$\text{logit [presenza PPI]} = -1,96 + 0,29 \cdot [\text{n° farmaci}] + 0,80 \cdot [\text{antipsicotici}] + 1,22 \cdot [\text{antidepressivi}] + 0,73 \cdot [\text{antitrombotici}] + 2,15 \cdot [\text{FANS}] + 0,39 [\text{BPCO}]$$

PERFORMANCE DEL MODELLO PREDITTIVO

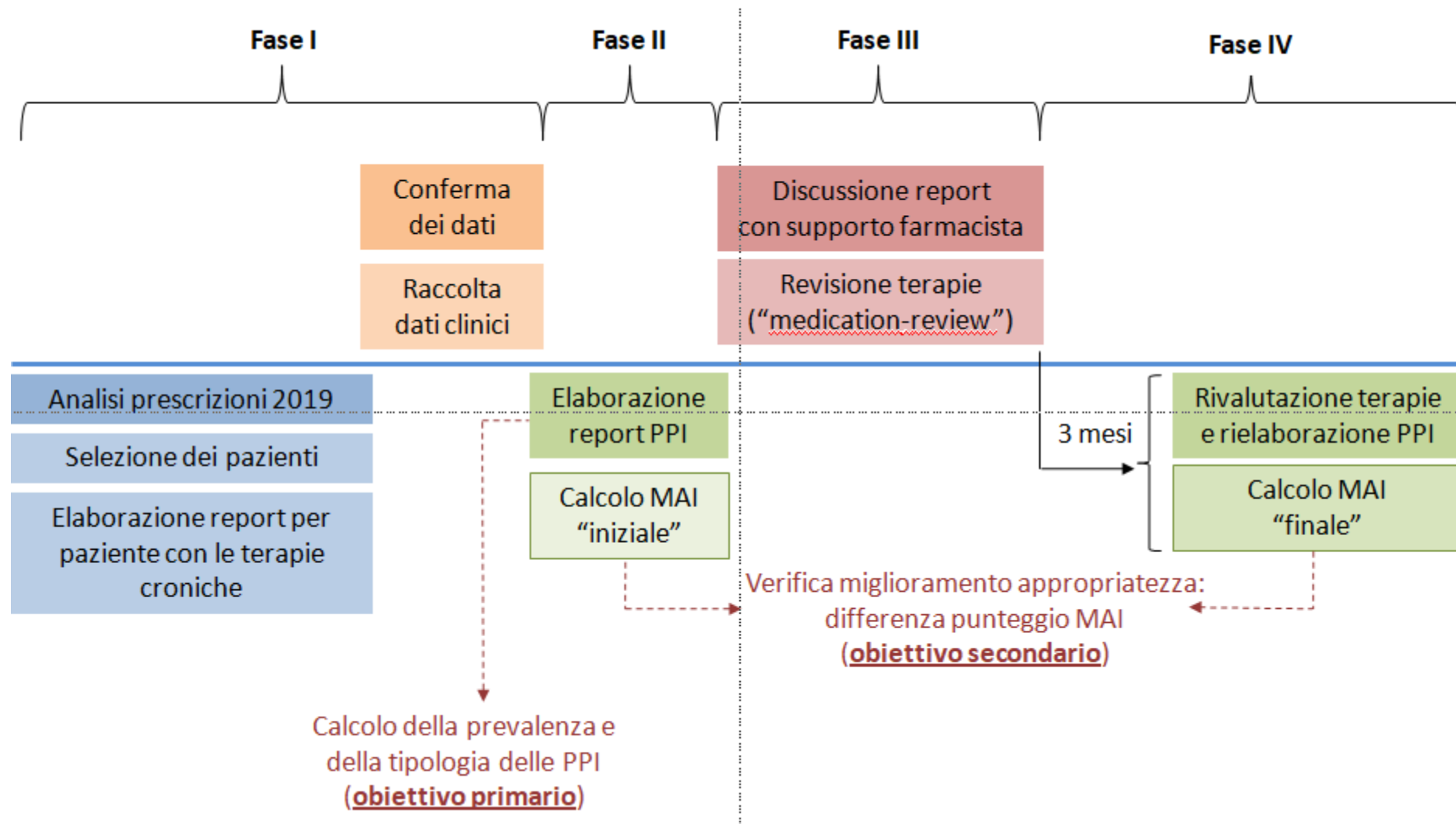


Valore AUC	Predittività del modello
AUC = 0,5	→ Molto bassa
$0,5 < AUC \leq 0,7$	→ Bassa
$0,7 < AUC \leq 0,9$	→ Moderata
$0,9 < AUC \leq 1$	→ Alta
AUC = 1	→ Completa

Specificità	Sensitività	Accuratezza	PPV	NPV
0,83	0,60	0,68	0,86	0,54

RISULTATI DI UNA «MEDICATION REVIEW»
NELLE CURE PRIMARIE

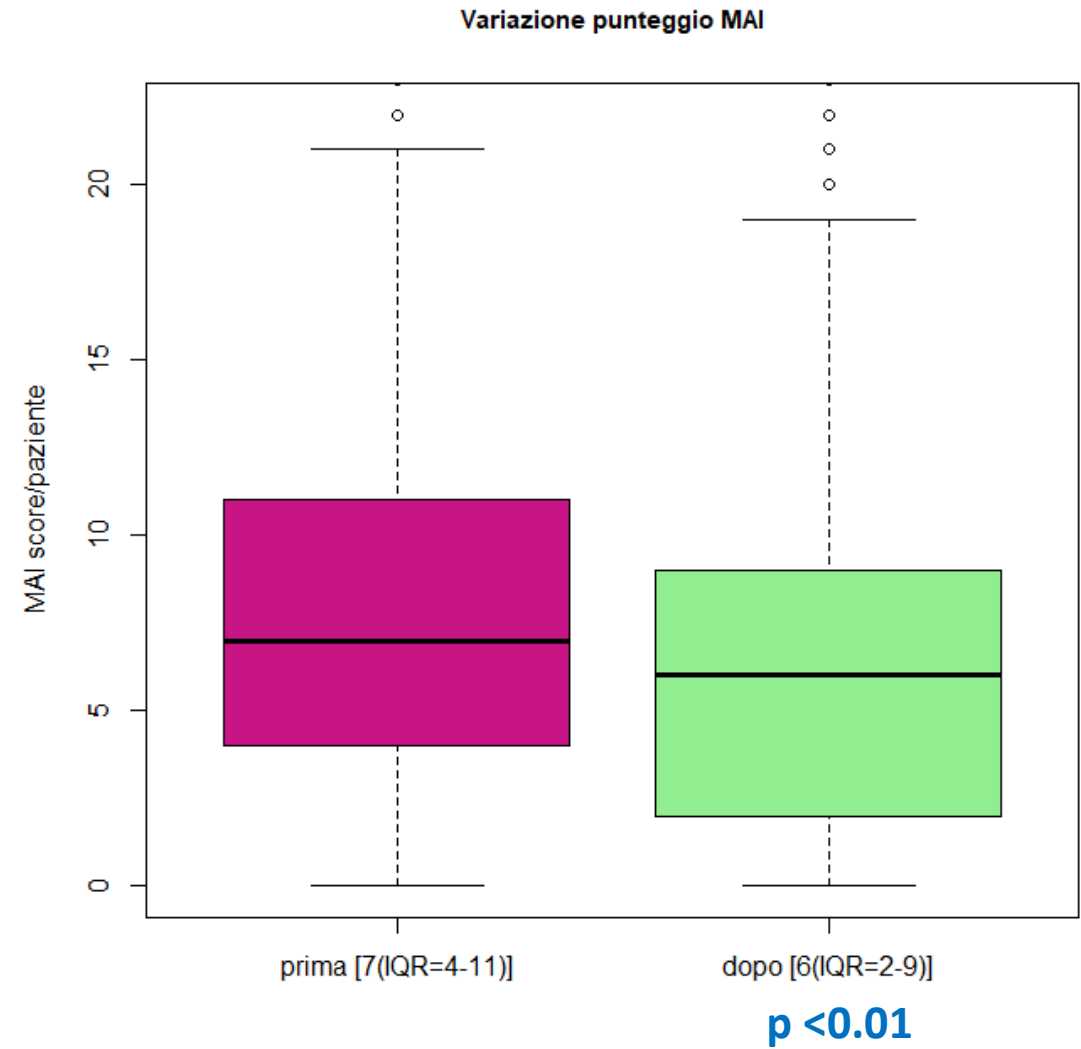
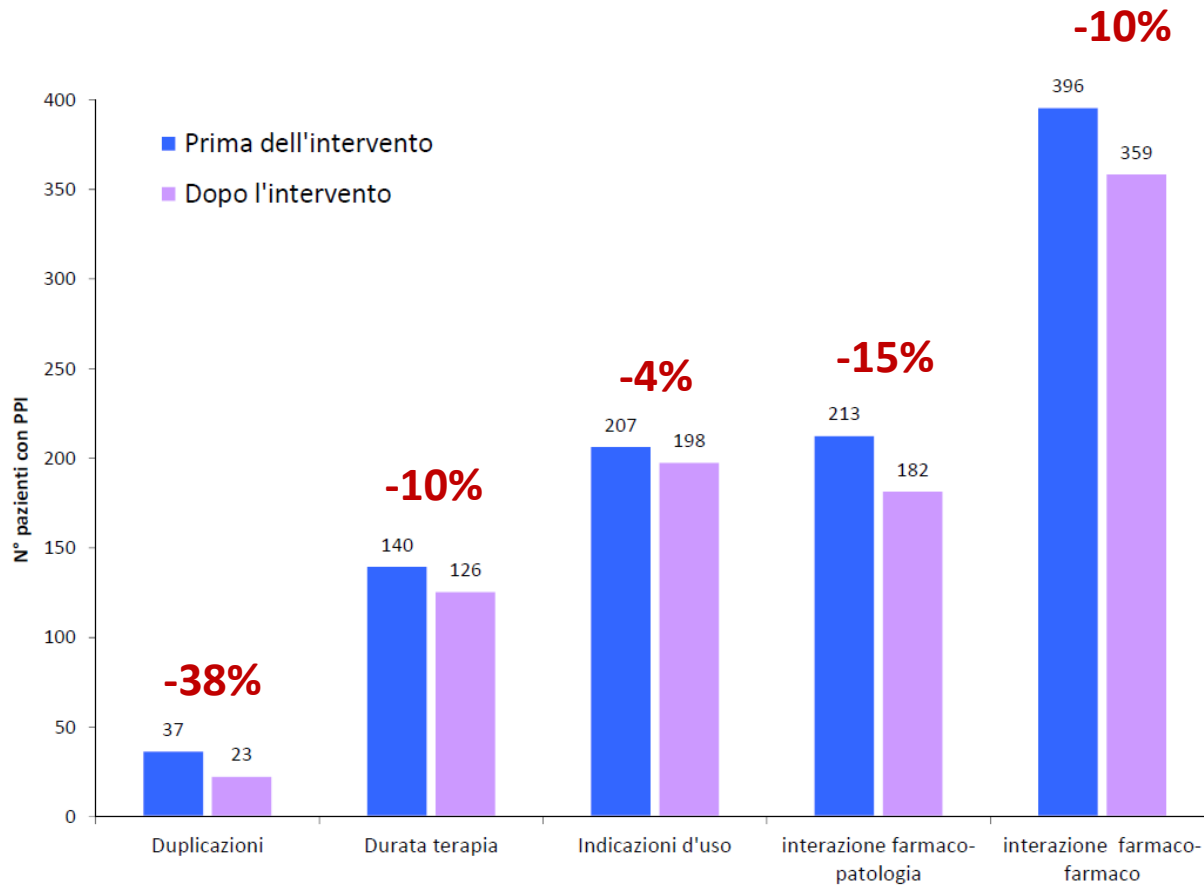
L'ESPERIENZA CON I MMG: DISEGNO DELLO STUDIO



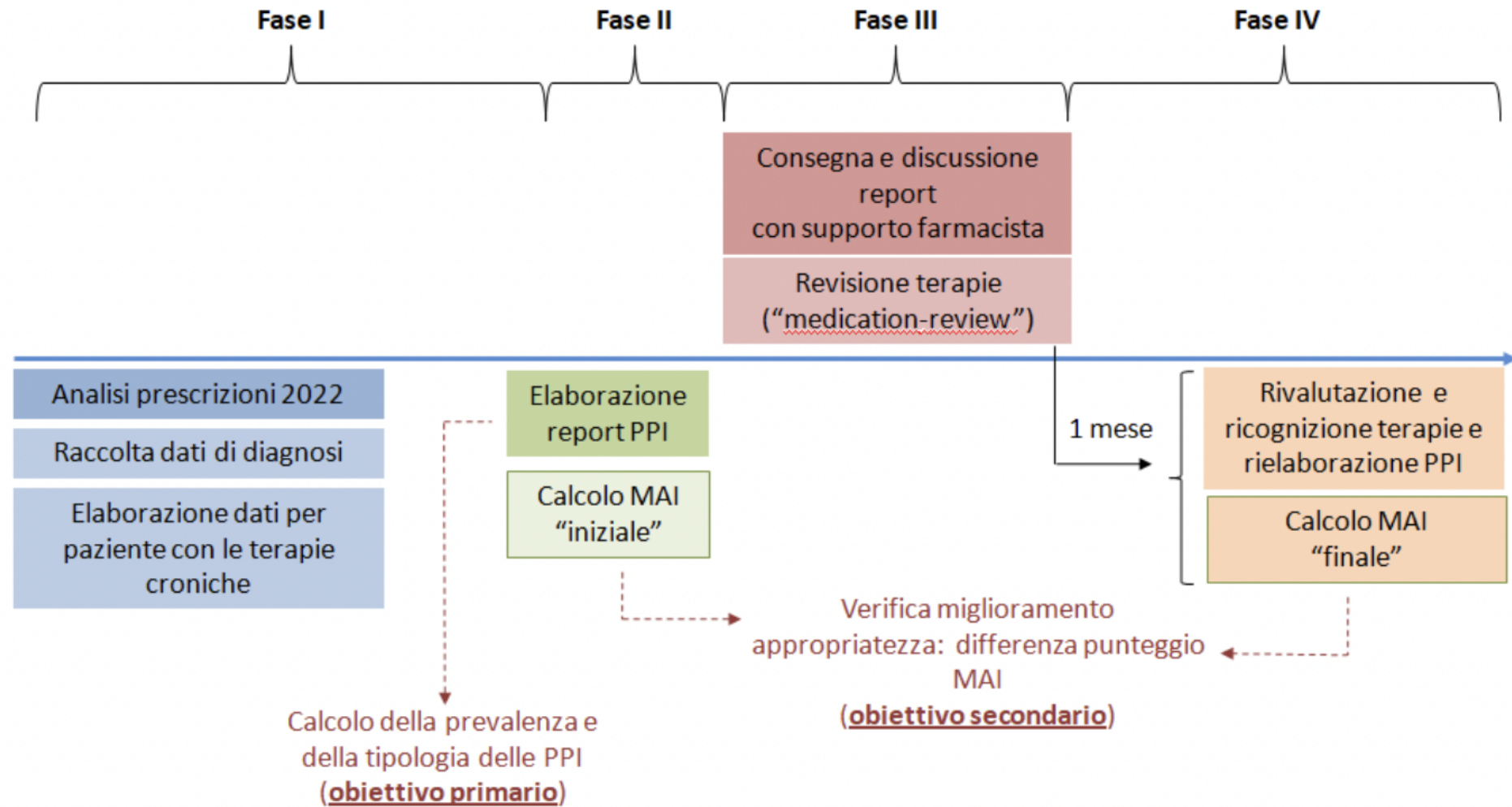
CARATTERISTICHE POPOLAZIONE SEGUITA DAI MMG (n=488)

Variabile		
Età (mediana, IQR)	82	78-87
Farmaci/paziente (mediana, IQR)	10	9-12
Pazienti con almeno 1 prescrizione inappropriata (n, %)	461	94%
Pazienti con almeno 1 criterio STOPP (n, %)	389	80%
Pazienti con almeno 1 interazione clinicamente rilevante (n, %)	396	81%

RISULTATI: RIDUZIONE DELLE PPI NELLA MEDICINA GENERALE



L'ESPERIENZA CON I CENTRI SERVIZI ANZIANI: DISEGNO DELLO STUDIO

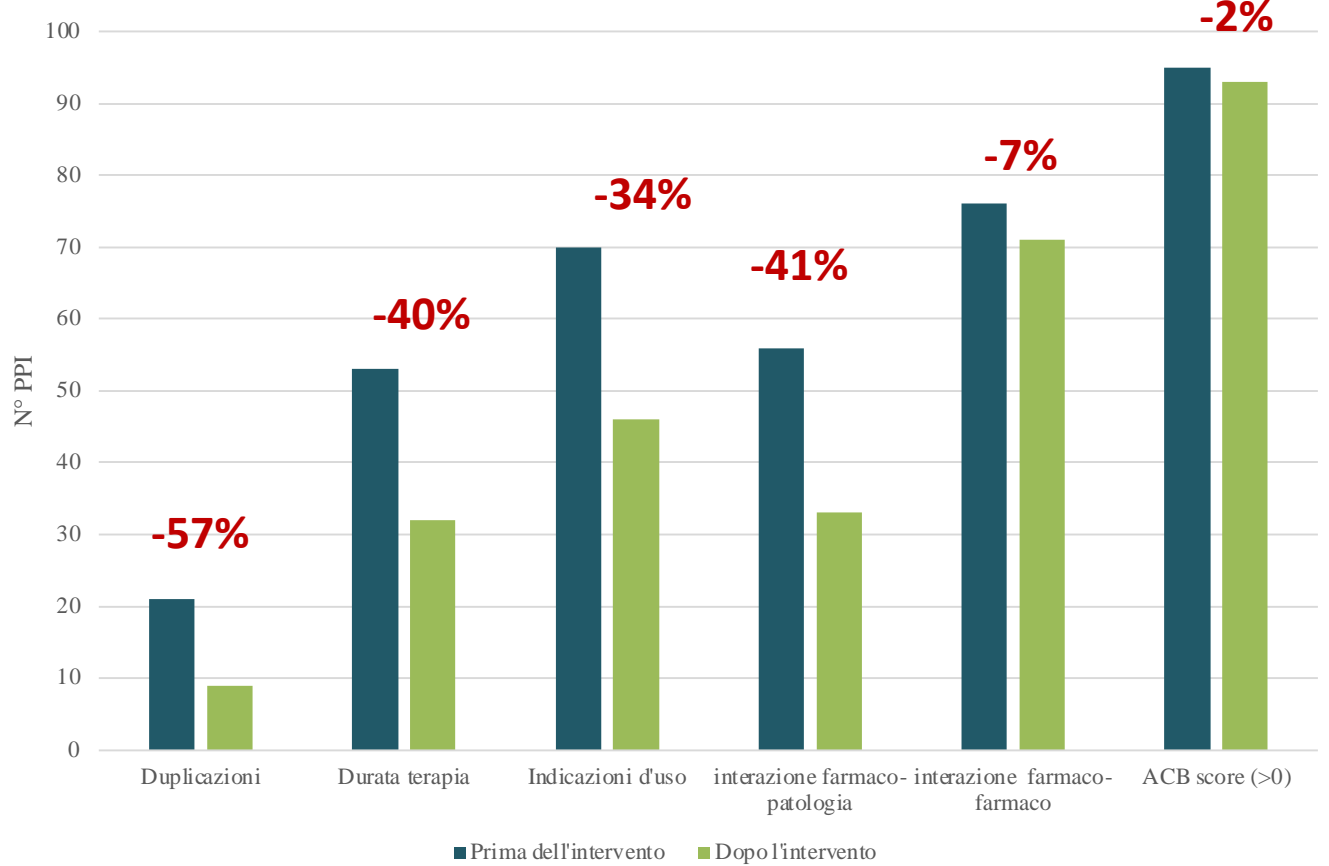


CARATTERISTICHE POPOLAZIONE SEGUITA NEI CSA (n=115)

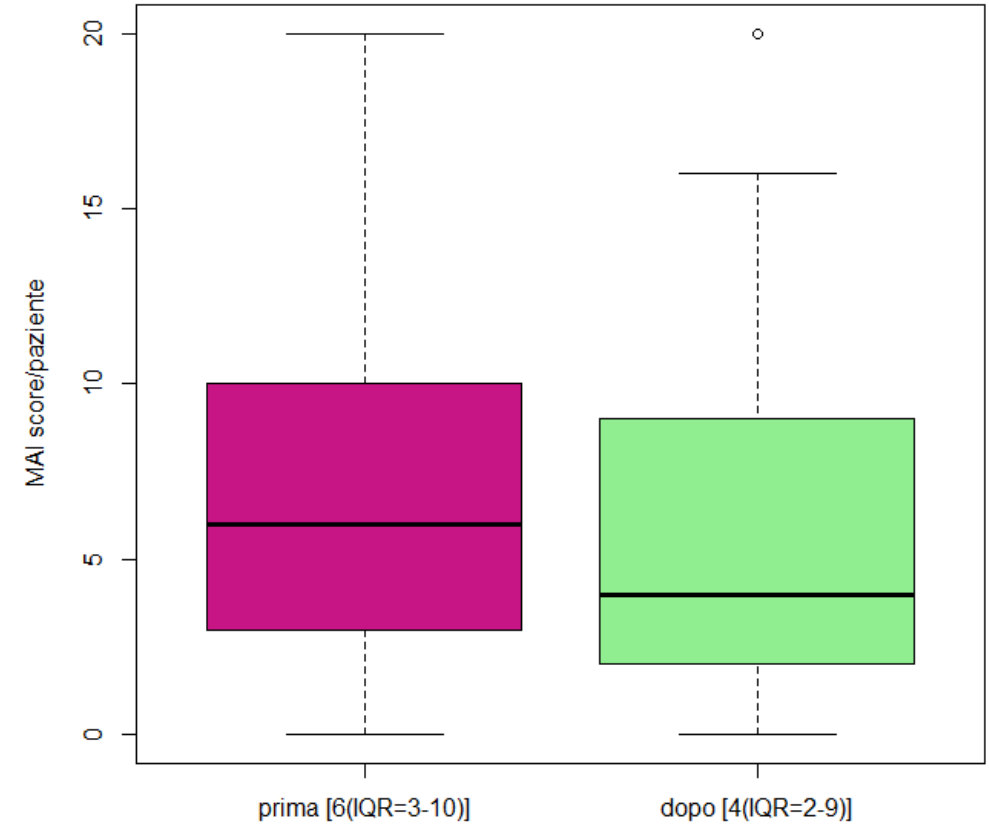
Variabile		
Età (mediana, IQR)	85	80-89
Farmaci/paziente (mediana, IQR)	8	5-11
Pazienti con almeno 1 prescrizione inappropriata (n, %)	105	91%
Pazienti con almeno 1 criterio STOPP (n, %)	100	87%
Pazienti con almeno 1 interazione clinicamente rilevante (n, %)	76	66%

RISULTATI: RIDUZIONE DELLE PPI NEI CSA

Variazioni delle PPI prima vs dopo l'intervento in CSA



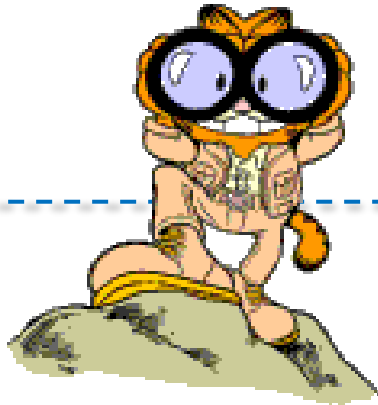
Variazione punteggio MAI



p < 0.01

CONCLUSIONI

- Le Prescrizioni Potenzialmente Inappropriate sono **molto frequenti** nei pazienti anziani seguiti nell'ambito delle Cure Primarie
- L'utilizzo di un **algoritmo** predittivo permette di identificare i pazienti anziani fragili che potrebbero beneficiare di un intervento di «Medication Review»
- L'intervento del farmacista **con competenze cliniche**, nell'ambito di un programma strutturato, ha una rilevanza fondamentale per ridurre il rischio iatrogeno nell'anziano fragile



UNO SGUARDO AL FUTURO (PROSSIMO)...

IL FUTURO GIÀ PRESENTE... "MACHINE LEARNING"

Principio del "machine learning"

Attraverso algoritmi,
evidenziare anomalie
(pazienti con potenziali PPI)
a seguito dell'elaborazione
di una quantità elevata di
informazioni diagnostiche,
cliniche, terapeutiche, ecc.



Flussi farmaci



Esenzioni



Ricoveri



Anagrafe



Specialistica

$$\text{logit [presenza PPI]} = -1,962 + 0,286 \cdot [\text{n}^\circ \text{ farmaci}] + 0,799 \cdot [\text{antipsicotici}] + \\ + 1,220 \cdot [\text{antidepressivi}] + 0,730 \cdot [\text{antitrombotici}] + 2,146 \cdot [\text{FANS}] + 0,391 \cdot [\text{BPCO}]$$



Identificazione soggetti
a rischio di PPI

Applicazione
SAFE



Ringraziamenti:

Francesca Bano

Eva Draghi

Alberto Francescon

Francesca Lavaroni

Alberto Pilotto

Samuela Pinato

Sabrina Scariot

Xhoajda Taci

Daniel Dumitru Tinjala

Paola Toscano

Giacomo Vitturi

GRAZIE DELL'ATTENZIONE