

DICEMBRE 2024

L'USO DEI FARMACI PER L'IPERTENSIONE ARTERIOSA E LO SCOMPENSO CARDIACO IN TOSCANA

A cura di:

Francesco Profili, Paolo Francesconi (ARS Toscana, Osservatorio di Epidemiologia)

Michele Emdin, Claudio Passino (FTGM, Scuola Superiore Sant'Anna)

Filippo Quattrone (Scuola Superiore Sant'Anna)



ARS TOSCANA
agenzia regionale di sanità

SOMMARIO

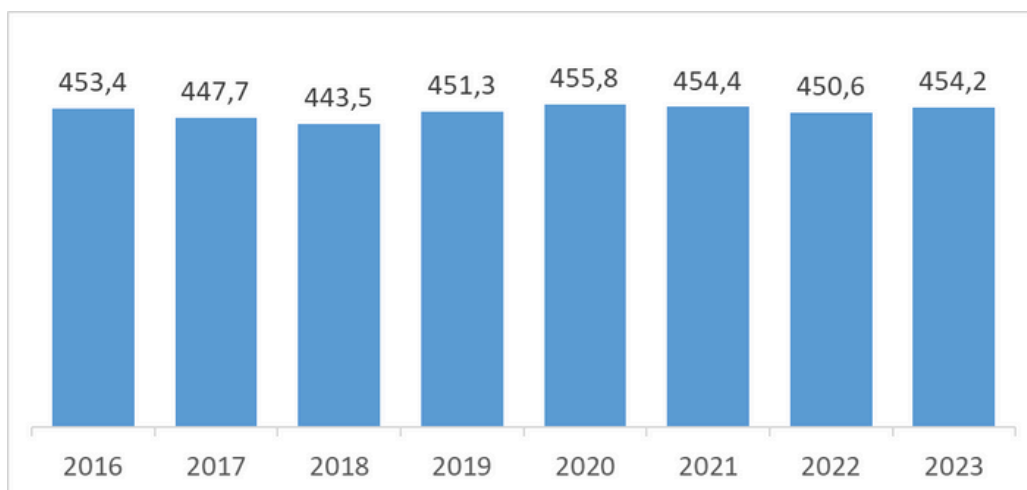
1. L'uso dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco nella popolazione generale.....	3
1.1 Esposizione e aderenza nella popolazione generale.....	8
2. L'uso dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco nella popolazione con scompenso.....	15
2.1 Esposizione e aderenza nella popolazione con scompenso cardiaco.....	21
3. L'uso dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco nella popolazione con ipertensione arteriosa.....	27
3.1 Esposizione e aderenza nella popolazione con ipertensione arteriosa.....	32
Conclusioni.....	36
Appendice:	
Elenco delle categorie terapeutiche utilizzate.....	38

03

1. L'USO DEI FARMACI PER L'IPERTENSIONE E LO SCOMPENSO CARDIACO NELLA POPOLAZIONE GENERALE

Il consumo dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco[1] è rimasto sostanzialmente stabile nel periodo 2016-2023, passando da 453,4 a 454,2 DDD ogni 1.000 abitanti/die, con una variazione media annuale (CAGR)[2] pari a +0,02% (Figura 1). I volumi hanno seguito in realtà un andamento altalenante, diminuendo fino al 2018, per poi risalire nel biennio successivo e diminuire nuovamente fino al valore di partenza. È durante i primi due anni di pandemia che l'erogazione di questi farmaci ha toccato i valori massimi nel periodo osservato (circa 455 DDD per 1.000 abitanti/die).

Figura 1. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso – DDD per 1.000 abitanti/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



In aggiunta ai principi attivi considerati convenzionalmente per la cura dell'ipertensione e dello scompenso cardiaco consideriamo anche l'erogazione delle glifozine e analoghi del GLP-1 (glucagon-like one),¹ farmaci nati per il trattamento del diabete di tipo 2 e l'obesità, ma oggi considerati come parte della terapia ottimale dello scompenso (in particolare le glifozine sono parte della cosiddetta quadruplica terapia costituita da inibitori della neprilisina (ARNI)/ACE (enzima di conversione dell'angiotensina)-inibitori/ARB (inibitori dei recettori dell'angiotensina II), betabloccanti, diuretici MRA (antagonisti dei recettori mineralcorticoidi) e, appunto, glifozine, inibitori di SGLT2 - co-trasportatore sodio-glucosio di tipo 2).

I farmaci più utilizzati tra quelli considerati sono gli ACE-inibitori (165,5 DDD ogni 1.000 abitanti/die quando usati da soli o in associazione ad altri farmaci) e gli antagonisti dell'angiotensina II (sartani), con 99 DDD/1.000 abitanti/die (Tabella 1). Complessivamente, i diuretici sono la terza categoria di principio attivo più erogata, se sommiamo le 31,8 DDD dei diuretici dell'ansa, le 3,8 DDD degli antialdosteronici (MRA) e le 61,9 DDD per 1.000 abitanti/die delle restanti tipologie.

[1] Per i farmaci considerati si veda l'appendice.

[2] Il CAGR (indice medio di variazione annua) è calcolato come media geometrica della variazione misurata dal 2016 al 2023.

04

Gli ACE-inibitori, in triplice associazione con calcio-antagonisti e diuretici, sono anche la categoria terapeutica che fa registrare l'aumento maggiore nei consumi dal 2016 (+44,4% mediamente ogni anno fino al 2023), seguiti dalle glifozine (+42,4%) o in associazione a metformina (+41,8%), e dagli analoghi del GLP-1 (+36,3%). Ad eccezione delle glifozine e degli analoghi del GLP-1, complessivamente i consumi dei singoli principi attivi variano poco annualmente, se si esclude anche la novità rappresentata dall'introduzione del Sacubitril/Valsartan (ARNI). Tende a modificarsi maggiormente l'erogazione dei diversi principi attivi assunti in duplice o triplice associazione (cosiddette *polypills*, sempre più utilizzate per semplificare l'assunzione delle terapie croniche per ipertensione e scompenso).

Tabella 1. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per categoria terapeutica o principio attivo – DDD per 1.000 abitanti/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Categoria terapeutica	DDD per 1.000 ab/die	Var. % 23-22	Var. media % 23-16
ACE-inibitori	120,6	-2,2	-1,0
Angiotensina II antagonisti	65,4	+0,4	+0,5
Calcio antagonisti (dihidropiridinici)	58,2	-0,1	-0,4
Beta-bloccanti	48,6	+1,0	+1,3
Diuretici ad azione maggiore da soli/in ass a risparmiatori del potassio	31,8	-2,9	-1,2
Angiotensina II antagonisti e diuretici (ass.)	24,3	-2,6	-4,9
ACE-inibitori e diuretici (ass.)	18,6	-4,3	-4,6
ACE-inibitori e calcio antagonisti (ass.)	17,8	+4,2	+6,4
Angiotensina II antagonisti e calcio antagonisti (ass.)	9,1	+13,9	+17,1
Analoghi del GLP-1 (glucagon-like one)	8,7	+32,2	+36,3
Alfabloccanti	7,9	-0,8	-1,1
ACE-inibitori, calcio-antagonisti e diuretici (triplice ass.)	7,3	+13,2	+44,4
Glifozine (inibitori SGLT2) da sole	7,2	+74,7	+42,4
Beta-bloccanti e diuretici (ass.)	5,7	-2,6	-2,1
Diuretici risparmiatori del potassio	4,7	+3,6	+0,7
Diuretici tiazidici e simili (incluse ass.)	4,6	-6,6	-4,4
Nitrati	4,1	-13,8	-15,0
Glifozine (inibitori SGLT2) associate alla metformina	2,4	+26,6	+41,8
Calcio antagonisti (non diidro.)	2,3	-9,0	-8,6
Angiotensina II antagonisti e inibitore della nepriliasina	1,6	+32,5	n.c.
ACE-inibitori (altre associazioni)	1,2	+11,3	n.c.
Gliptine (inibitori della DPP-4) in associazione a glifozine (inibitori SGLT2)	1,2	+60,3	n.c.
Agonisti dei recettori imidazolinici	0,6	-9,5	-10,5
Angiotensina II antagonisti, calcioantagonisti e diuretici (triplice ass.)	0,1	n.c.	n.c.
Aliskiren da solo o in associazione	0,1	-31,2	-20,3
Agonisti alfa-2 adrenergici	<0,1	+6,0	-1,7
Totale	454,2	+0,8	0,0
Principio attivo (da solo o in associazione)			
ACE-inibitori	165,5	-1,1	-0,1
Angiotensina II antagonisti	99,0	+0,9	-0,3
Calcio antagonisti	95,0	+2,7	+2,6
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	61,9	-1,8	-2,9
Beta-bloccanti	55,4	+0,8	+1,2
Diuretici dell'ansa	31,8	-2,9	-1,2
Glifozine	10,7	+59,7	+44,6
Analoghi GLP-1	8,7	+32,2	+36,3
Alfabloccanti	7,9	-0,8	-1,1
MRA	3,8	+7,6	+4,0
Nitroglicerina	3,1	-14,1	-15,1
Sacubitril/Valsartan	1,6	+32,5	n.c.
Isosorbide mononitrato	1,0	-13,0	-14,6
Agonisti recettori imidazolinici	0,6	-9,5	-10,5
Aliskiren	0,1	-31,2	-20,3
Isosorbide dinitrato	<0,1	-1,6	-13,0
Metildopa	<0,1	+6,0	-1,7
Pentaeritritile tetranitrato	<0,1	-37,3	-18,9

06

La Asl Sud-Est è quella con i livelli di erogazione più alti (470,2 DDD per 1.000 abitanti/die, rispetto al 455,6 per 1.000 della Asl Centro e al 441,8 per 1.000 della Asl Nord-Ovest (**Tabella 2**). Plausibilmente le differenze geografiche risentono della distribuzione di ipertensione e scompenso cardiaco sul territorio regionale. La Zona-distretto con i consumi più alti è quella del Casentino (568,9 DDD per 1.000 abitanti/die), quella con i consumi più bassi l'Elba (375,1 DDD per 1.000 abitanti/die). Il range di variazione quindi è abbastanza ampio, circa 194 DDD a fronte di un consumo medio regionale di 454,2 DDD per 1.000 abitanti/die. Non si rilevano particolari differenze rispetto all'anno recedente o al 2016, il range di variazione annuale medio va dal -1% al +2,3%.

Tabella 2. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per Asl/Zona-distretto - DDD per 1.000 abitanti/die - Toscana, periodo 2016-2023 - Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	DDD per 1.000 ab/die	Var. % 23-22	Var. media % 16-23
Asl Centro	455,6	0,0	-0,1
Fiorentina	440,1	-1,6	-0,3
Val di Nievole	428,5	+0,1	+0,2
Pratese	423,3	+3,0	-0,1
Pistoiese	489,0	+0,3	-0,2
Fiorentina Nord-Ovest	464,7	-1,8	-0,3
Fiorentina Sud-Est	492,5	-0,8	+0,4
Mugello	484,9	-2,6	-0,3
Empolese Valdelsa Valdarno	461,9	+2,3	-0,1
Asl Nord Ovest	441,8	+0,7	-0,2
Lunigiana	533,7	+0,7	0,0
Apuane	499,2	+1,9	+0,6
Valle del Serchio	529,5	+1,9	-0,6
Piana di Lucca	438,5	-0,1	-0,2
Pisana	397,7	+2,2	+0,7
Elba	375,1	-1,7	-0,2
Versilia	463,6	+0,5	-0,3
Livornese	417,3	+1,8	+0,1
Alta Val di Cecina - Val d'Era	420,4	-0,4	-0,8
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	433,2	-0,5	-1,0
Asl Sud Est	470,2	+2,4	+0,6
Alta Val d'Elsa	413,0	+2,2	0,0
Senese	401,3	+1,5	-0,3
Casentino	568,9	+1,8	+2,3
Val tiberina	500,1	+3,1	+0,9
Val di Chiana Aretina	485,9	+5,7	+0,9
Aretina	471,0	+3,3	+1,3
Valdarno	472,2	+3,6	+2,1
Colline dell'Albegna	507,8	+1,4	0,0
Amiata senese e Val d'Orcia- Valdichiana senese	460,1	-0,5	-0,3
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	505,2	+2,5	+0,1
Regione Toscana	454,2	+0,8	0,0

07

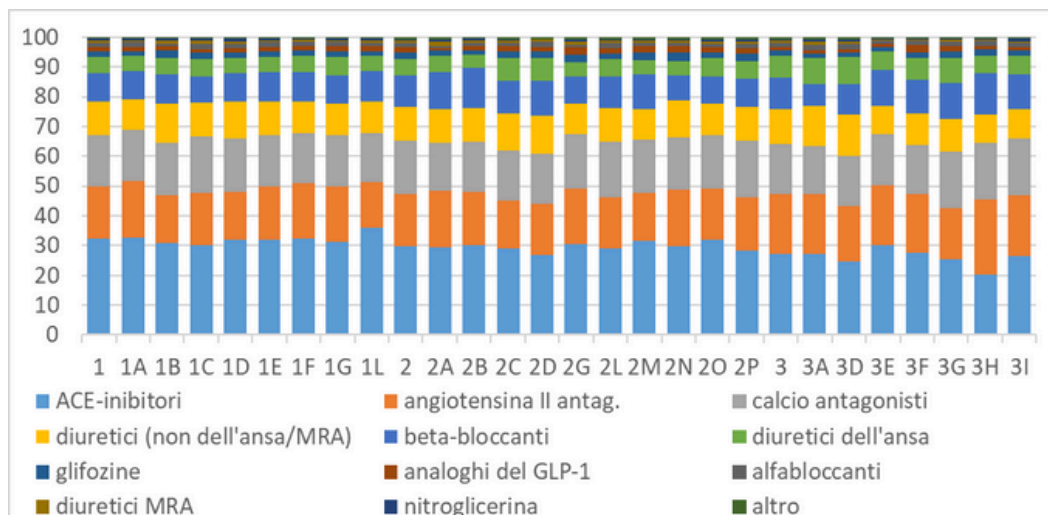
La Asl Sud-Est tende ad erogare volumi maggiori per ogni principio attivo, ad eccezione, tra le molecole più erogate in generale, degli ACE-inibitori, per i quali è la Asl Centro quella con i valori di DDD erogate ogni 1.000 abitanti/die più alti, e analoghi del GLP-1 e glifozine, erogati maggiormente tra i residenti della Asl Nord-Ovest (**Tabella 3**).

Tabella 3. Consumo di di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per principio attivo e Asl – Valori per 100 DDD erogate – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Asl Centro	Asl Nord-Ovest	Asl Sud-Est	Toscana
ACE-inibitori	176,4	158,1	155,7	165,5
Angiotensina II antagonisti	95,0	94,3	113,8	99,0
Calcio antagonisti	94,5	93,7	97,7	95,0
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	61,0	60,4	65,9	61,9
Beta-bloccanti	52,3	56,1	60,6	55,4
Diuretici dell'ansa	28,8	29,6	41,1	31,8
Glifozine	9,8	11,9	10,6	10,7
Analoghi del GLP-1	8,3	10,3	6,9	8,7
Alfabloccanti	8,5	6,5	8,8	7,9
MRA	3,5	4,2	3,6	3,8
Nitroglicerina	3,4	2,8	3,0	3,1
Sacubitril/Valsartan	1,4	1,8	1,5	1,6
Isosorbide mononitrato	0,6	1,2	1,4	1,0
Agonisti recettori imidazonilici	0,7	0,6	0,6	0,6
Aliskiren	0,1	0,1	0,1	0,1
Isosorbide dinitrato	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Metildopa	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Pentaeritritile tetranitrato	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

La distribuzione delle DDD erogate per principio attivo mostra una discreta eterogeneità tra le Zone distretto toscane, con gli ACE-inibitori che si confermano sempre il principio attivo più erogato, anche se con valori variabili, con l'eccezione della Zona-distretto Aretina, dove gli antagonisti dell'angiotensina II sono il principio attivo più erogato (**Figura 4**). Può trattarsi di pratiche locali meno appropriate: i sartani, più costosi, dovrebbero essere riservati a chi ha effetti collaterali con gli ACE-inibitori.

Figura 4. Consumo di di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per principio attivo e Asl/Zona distretto – Valori per 100 DDD erogate – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

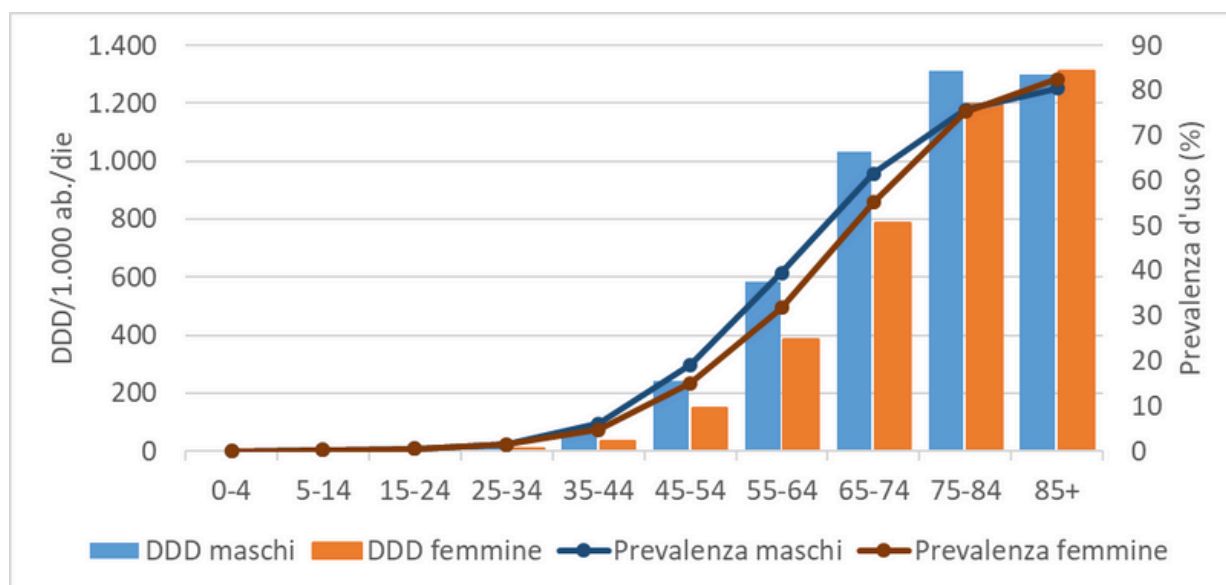


Nota: 1 corrisponde alla Asl Centro, 2 alla Nord-ovest, 3 alla Sud-est. All'interno delle Asl le zone sono identificate da una lettera in ordine di codice.

1.1. ESPOSIZIONE E ADERENZA NELLA POPOLAZIONE GENERALE

Nella popolazione, emerge un crescente uso dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco all'aumentare dell'età, in particolare dopo i 75 anni, con valori di prevalenza[1] (82,5%) e di consumo (1.313 DDD per 1.000 abitanti/die) che raggiungono il loro massimo tra le donne con più di 85 anni, in accordo con l'epidemiologia della condizione (**Figura 5**). Tale andamento è spiegato dall'aumento dell'incidenza di ipertensione e scompenso con l'età, trattandosi di farmaci salvavita il loro impiego tende quindi ad aumentare. Fino alla soglia dei 75 anni, in realtà, sono sempre gli uomini a mostrare i livelli di prevalenza e assunzione più elevati, con il divario che tende a farsi più ampio tra i 45 e i 74 anni.

Figura 5. Consumo di antiipertensivi e farmaci per lo scompenso, per genere – DDD per 1.000 abitanti/die e prevalenza d'uso ogni 100 abitanti – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



La maggiore numerosità delle donne tra i grandi anziani fa sì che, complessivamente, la prevalenza di consumo osservata nella popolazione femminile sia lievemente più alta di quella maschile (30,8% vs 30,4%). L'età mediana degli utilizzatori è pari a 71 anni, senza particolari differenze per Zona distretto. In media, il dato di prevalenza si attesta al 30,6% (**Tabella 4**). La Asl Sud-Est conferma una prevalenza di utilizzatori più alta rispetto al resto della Toscana, ma è la Asl Centro quella in cui gli utilizzatori consumano mediamente più DDD, considerando media e mediana pro capite per utilizzatore. In linea con il regime terapeutico di una condizione cronica, ogni utilizzatore riceve, in media, 1,5 dosi di farmaco al giorno (DDD per utilizzatore in Toscana: 542), e la metà è trattata con almeno una dose per l'intero anno (DDD mediana in Toscana: 392). Come si legge nel rapporto nazionale Osmed di AIFA, l'elevato numero di dosi per utilizzatore conferma la tendenza da parte dei medici di famiglia a utilizzare combinazioni di diversi farmaci per il raggiungimento del target terapeutico. Poiché i farmaci antiipertensivi, come così quelli per lo scompenso cardiaco, interferiscono con diversi meccanismi fisiopatologici sinergici sottostanti, la strategia di combinare più farmaci contribuisce a una maggiore efficacia nella riduzione degli eventi cardiovascolari, permettendo al contempo di ridurre il dosaggio dei singoli principi attivi, minimizzando i potenziali eventi avversi.

[3] Si considerano prevalenti le persone che consumano almeno un farmaco antiipertensivo o per scompenso cardiaco nell'anno.

09

La percentuale di soggetti che ricevono una sola prescrizione è pari al 5,2%. Le differenze nella prevalenza d'uso per Zona distretto sono apprezzabili, si va infatti dal 27,5% delle zone Pisana ed Elba al 37% della Lunigiana. Le DDD medie per utilizzatore variano dal 489,2 della zona Senese al 616,6 della zona Casentino.

Tabella 4. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per Zona distretto – Prevalenza d'uso per 100 abitanti, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	Prevalenti (%)	Tra gli utilizzatori		
		DDD media	DDD Mediana	1 prescrizione (%)
Asl Centro	30,0	554,9	392,0	5,1
Fiorentina	29,0	553,8	392,0	5,4
Val di Nievole	29,9	523,1	390,0	5,5
Pratese	28,4	544,9	392,0	5,3
Pistoiese	31,8	561,2	406,5	4,7
Fiorentina Nord-Ovest	30,9	548,9	392,0	4,8
Fiorentina Sud-Est	31,7	566,8	403,9	5,0
Mugello	31,4	563,7	400,0	4,9
Empolese Valdelsa Valdarno	29,4	572,5	396,0	5,0
Asl Nord-Ovest	30,5	528,0	392,0	5,4
Lunigiana	37,0	527,0	392,0	5,1
Apuane	33,5	543,7	394,8	4,9
Valle del Serchio	34,4	562,0	392,0	4,4
Piana di Lucca	29,3	546,2	392,0	5,9
Pisana	27,6	525,5	392,0	5,5
Elba	27,6	496,0	360,5	6,5
Versilia	30,8	548,8	392,0	5,3
Livornese	30,4	500,5	369,3	5,5
Alta Val di Cecina - Val d'Era	29,2	524,8	387,3	5,2
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	31,7	498,7	364,0	5,4
Asl Sud-Est	31,9	538,0	392,0	5,1
Alta Val d'Elsa	30,1	500,2	371,0	5,9
Senese	29,9	489,2	364,0	5,8
Casentino	33,7	616,6	448,0	4,2
Val tiberina	33,4	546,5	392,0	4,1
Val di Chiana Aretina	33,6	527,7	392,0	4,8
Aretina	31,7	541,9	392,0	5,0
Valdarno	31,7	543,5	392,0	5,2
Colline dell'Albegna	33,5	552,5	392,0	4,5
Amiata senese e Val d'Orcia- Valdichiana senese	32,5	517,5	392,0	4,8
Amiata Grossetana - Colline Metallifere – Grossetana	32,4	569,1	402,0	5,0
Regione Toscana	30,6	541,8	392,0	5,2

La prevalenza d'uso più alta si rileva per gli ACE-inibitori (13,4%), seguiti da beta-bloccanti al 13,1% e calcio antagonisti all'11,3% (**Tabella 5**). I beta-bloccanti mostrano una durata mediana di terapia di soli 3 mesi e mezzo (105 giorni), probabilmente spiegabile dall'indicazione per il trattamento dello scompenso cardiaco piuttosto che dell'ipertensione. L'età mediana degli utilizzatori non varia molto in base al principio attivo assunto, ma comunque si apprezzano alcune differenze per diuretici dell'ansa o MRA (rispettivamente 81 e 79 anni) o ACE-inibitori e glifozine (71 anni). Nel caso della metildopa l'età mediana scende a 37 anni, ma si tratta di un numero di utilizzatori veramente esiguo, come dimostra la prevalenza inferiore allo 0,1% (la principale indicazione è infatti per l'ipertensione gravidica e il trattamento preeclampsia tra le donne in gravidanza). Gli ACE-inibitori si confermano il principio attivo più erogato, anche in

10

termini di DDD medie e mediane tra gli utilizzatori, seguiti dall'aliskiren, che però mostra valori di prevalenza inferiori allo 0,1%. Gli utilizzatori con una sola prescrizione nell'anno oltrepassano il 10% nel caso dei diuretici (legati probabilmente a singoli episodi di scompenso acuto e sovraccarico di liquidi), degli alfabloccanti e, tra le categorie meno erogate, nel caso degli agonisti recettori imidazonilici e della metildopa.

Tabella 5. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per principio attivo e genere – Prevalenza d'uso per 100 abitanti, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Prevalenza d'uso (%)			Età mediana	Tra gli utilizzatori		
	M	F	T		DDD Media	DDD Mediana	1 prescrizione (%)
ACE-inibitori	14,4	12,4	13,4	71	451,6	360,0	7,6
Beta-bloccanti	12,2	13,9	13,1	73	154,7	105,0	7,7
Calcio antagonisti	12,2	10,5	11,3	72	305,6	308,0	9,5
Angiotensina II antagonisti	9,5	10,2	9,9	72	365,2	336,0	6,6
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	7,9	9,8	8,9	73	255,1	280,0	9,7
Diuretici dell'ansa	5,2	6,4	5,8	81	198,9	112,5	27,1
Glifozine	2,3	1,1	1,7	71	235,7	224,0	6,9
Diuretici MRA	1,5	1,4	1,5	79	93,0	80,0	20,7
Alfabloccanti	1,9	1,1	1,4	74	198,6	180,0	13,6
Analoghi del GLP-1	1,4	0,9	1,1	67	283,6	262,5	5,6
Nitroglicerina	0,3	0,3	0,3	83	369,6	330,0	12,7
Sacubitril/Valsartan	0,4	0,1	0,3	73	217,0	196,0	2,7
Agonisti recettori imidazonilici	0,1	0,1	0,1	77	183,9	161,0	15,4
Isosorbide mononitrato	0,1	0,1	0,1	82	376,4	360,0	8,8
Isosorbide dinitrato	0,1	0,1	0,1	75	18,5	12,5	87,0
Metildopa	<0,1	<0,1	<0,1	37	94,2	45,0	39,9
Aliskiren	<0,1	<0,1	<0,1	70	421,8	392,0	7,0
Pentaeritrite tetranitrato	<0,1	<0,1	<0,1	78	215,1	200,0	27,3

In conclusione, proponiamo i risultati di un'analisi sui nuovi utilizzatori, riprendendo il lavoro contenuto nel rapporto nazionale Osmed di AIFA sull'uso dei farmaci. Per nuovi utilizzatori si considerano i soggetti con una prescrizione per farmaci antipertensivi o per lo scompenso cardiaco nell'ultimo trimestre dell'anno, senza prescrizioni per gli stessi farmaci nei 6 mesi precedenti. L'analisi si concentra sui nuovi utilizzatori con almeno 45 anni, considerando un follow-up di un anno (ad es. l'anno 2023 è stato utilizzato per il follow-up dei soggetti arruolati nell'ultimo trimestre 2022). Sono esclusi dall'analisi i soggetti che non hanno ricevuto almeno una prescrizione medica (per qualsiasi farmaco) nell'ultimo trimestre dell'anno di follow-up (proxy del decesso del paziente). Tra questi soggetti è stata valutata l'aderenza al trattamento, utilizzando il rapporto tra il numero di giorni di terapia dispensati (calcolati con le DDD) ed il numero di giorni tra l'inizio della prima e la conclusione teorica dell'ultima prescrizione (data prescrizione + DDD erogate durante il periodo di follow-up). La bassa aderenza al trattamento è definita come copertura <40% del periodo di osservazione mentre l'alta aderenza è definita come copertura terapeutica >80% del periodo di osservazione.

11

La percentuale di soggetti con alta e bassa aderenza al trattamento è stata rispettivamente del 63,6% e dell'11,9% (**Tabella 6**). In particolare, le percentuali più elevate di alta aderenza sono state osservate nei soggetti di età compresa tra i 45 e i 54 anni e tra i 55 e i 64 anni (66,4% e 66,5%), per poi diminuire con l'età. In generale, i maschi mostrano una percentuale di soggetti con alta aderenza superiore rispetto alle femmine (67,4% vs 60%). Il trend 2019-2023 evidenzia una leggera diminuzione dei pazienti in trattamento con alta aderenza e un aumento di quelli con aderenza bassa, in particolare tra i 55-74enni.

Tabella 6. Indicatori di aderenza al trattamento con farmaci antipertensivi e per lo scompenso nella popolazione di età ≥ 45 anni – Valori ogni 100 pazienti in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

Sesso	Età	aderenza bassa	% 23-22	% 23-19	aderenza alta	% 23-22	% 23-19
Maschi	45-54	8,6	+15,3	-5,1	70,3	-2,1	-2,2
	55-64	8,0	-7,9	+5,6	71,2	+0,5	-0,9
	65-74	9,6	-2,3	-4,4	65,8	-1,1	-3,5
	75-84	12,3	-1,6	+1,0	62,8	+5,4	+0,7
	85+	12,8	-2,6	-23,6	56,4	-0,3	+8,9
	Totale	9,5	-0,6	-3,0	67,4	+0,2	-1,2
Femmine	45-54	14,0	-9,9	+3,1	62,3	+1,1	+5,0
	55-64	14,3	+1,7	+24,8	61,5	+0,4	-2,5
	65-74	14,7	+5,5	+16,4	60,3	-1,4	-2,5
	75-84	12,8	-4,4	-4,5	58,0	-1,8	-2,3
	85+	15,6	+8,7	+8,2	53,7	+0,3	-3,2
	Totale	14,2	-0,3	+10,0	60,0	-0,4	-0,9
Totale	45-54	11,2	-0,9	-0,3	66,4	-0,8	+1,0
	55-64	11,0	-2,5	+16,8	66,5	+0,6	-1,6
	65-74	12,3	+2,5	+7,8	62,8	-1,2	-3,0
	75-84	12,6	-3,3	-2,3	60,1	+1,4	-0,9
	85+	14,6	+5,0	-3,8	54,6	0,0	+0,7
	Totale	11,9	-0,5	+4,5	63,6	-0,1	-1,0

In **Tabella 7** riportiamo la stessa analisi sulle coorti per Zona distretto e Asl. La variabilità per Asl non è troppo marcata, anche se si rileva una percentuale di utilizzatori con alta aderenza maggiore nella Asl Centro, rispetto a Sud-Est e Nord-Ovest. Maggiore la variabilità per Zona distretto, considerato che ad esempio, per la percentuale di utilizzatori con bassa aderenza, si passa dall'8% della Zona Mugello al 16,8% della Zona Apuane. Lo stesso si può dire per il range di variazione della percentuale di utilizzatori con alta aderenza: dal 53,4% della Zona Valdichiana aretina al 68,4% della Zona Amiata grossetana – Colline metallifere – Grossetana.

12

Tabella 7. Indicatori di aderenza al trattamento con farmaci antipertensivi e per lo scompenso nella popolazione di età ≥ 45 anni, per Zona- distretto – Valori ogni 100 pazienti in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

Asl / Zona distretto	aderenza bassa	% 23-22	% 23-19	aderenza alta	% 23-22	% 23-19
Asl Centro	11,0	+5,9	+1,2	66,2	-0,6	0,4
Fiorentina	11,3	+14,9	+4,1	66,4	-3,0	+0,7
Val di Nievole	12,2	+17,6	+3,7	66,3	+0,6	+2,0
Pratese	10,6	-7,7	+4,6	63,7	-2,6	-5,9
Pistoiese	11,9	+0,7	+7,6	68,0	+1,9	+5,7
Fiorentina Nord-Ovest	11,2	-7,1	+2,9	66,6	+3,8	+0,1
Fiorentina Sud-Est	11,2	+30,7	+14,4	64,4	-5,1	-2,7
Mugello	8,0	-17,4	-7,6	67,0	-2,1	-1,8
Empolese Valdelsa Valdarno	10,2	+10,6	-17,5	68,1	+3,0	+6,0
Asl Nord-Ovest	13,8	-2,7	+9,0	61,3	+1,0	-1,3
Lunigiana	16,6	+1,2	+36,6	57,6	+0,3	-3,6
Apuane	16,8	+1,5	-2,3	57,7	-3,8	-0,9
Valle del Serchio	14,5	+13,8	+54,2	61,5	-3,8	-4,1
Piana di Lucca	12,6	-9,0	-1,9	57,7	-4,2	-0,2
Pisana	13,1	-0,6	+20,2	64,5	+3,3	-5,1
Elba	10,3	-29,1	-8,2	66,8	+20,2	+8,0
Versilia	13,2	-13,7	+0,7	63,8	+1,2	+1,1
Livornese	14,3	-3,9	+7,7	59,5	+4,9	-1,0
Alta Val di Cecina - Val d'Era	12,7	+2,7	+0,9	63,5	+3,8	6,2
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	13,6	+7,5	+24,6	61,5	-0,6	-7,2
Asl Sud-Est	11,0	-6,8	+2,2	61,9	-0,6	-3,2
Alta Val d'Elsa	11,1	-25,1	+20,9	60,3	-1,1	-2,9
Senese	10,1	+3,8	-1,7	60,9	-5,1	-2,4
Casentino	11,4	-14,3	+1,1	63,1	+6,6	-2,2
Val tiberina	11,5	-19,2	-45,4	59,6	+3,2	+8,7
Val di Chiana Aretina	12,1	-12,1	-18,8	53,4	-4,5	-0,7
Aretina	12,8	-13,8	-8,4	59,2	+0,3	+0,9
Valdarno	15,9	+22,6	+55,9	59,0	-1,2	-10,9
Colline dell'Albegna	10,2	+24,5	+15,4	67,3	+3,4	+1,5
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	9,6	-27,0	-0,9	62,1	-3,6	-6,3
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	8,0	-0,9	+2,3	68,4	+1,9	-3,4
Regione Toscana	11,9	-0,5	+4,5	63,6	-0,1	-1,0

Sempre tra i nuovi utilizzatori è stata valutata, come nel rapporto nazionale AIFA, la persistenza al trattamento, definita come “tempo intercorrente fra l’inizio e l’interruzione di un trattamento farmacologico prescritto”, misura che descrive il mantenimento del regime terapeutico nel tempo, che si assume comprendere anche eventuali periodi di gap tra una prescrizione e l’altra, qualora tale gap non superi un numero di giorni pari a 60 giorni. Pertanto, un soggetto con inizio del trattamento farmaceutico in data t_0 è persistente al trattamento ad un anno se assume il farmaco senza interruzioni fino al giorno t_0+365 . Di conseguenza si verifica un’interruzione se, tra la fine teorica (calcolata in base alle DDD) di una prescrizione e l’inizio della successiva, o la fine dei 365 giorni di osservazione, si osserva un’interruzione >60 giorni.

13

La percentuale complessiva di soggetti persistenti al trattamento ad un anno è stata del 69,2%. Le femmine presentano una percentuale inferiore di persistenti al trattamento a 12 mesi rispetto ai maschi, con valori rispettivamente del 66,4% e del 72,2% (**Tabella 8**). La probabilità di essere persistente diminuisce con l'età: i soggetti persistenti a 12 mesi variano dal 71,1% a partire dalla fascia di età compresa tra i 45-54 anni, fino ad arrivare al 64,1% tra i soggetti con almeno 85 anni. In base all'andamento nel periodo 2019-2023 non si osservano differenze così marcate, anche se le classi d'età 45-64enni mostrano i segnali di un incremento maggiore.

Tabella 8. Persistenza a un anno al trattamento con antipertensivi o farmaci per lo scompenso nella popolazione di età ≥45 anni – Valori ogni 100 pazienti in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF

Sesso	Età	2023	% 23-22	%23-19
Maschi	45-54	74,6	-1,4	3,0
	55-64	73,6	0,0	+1,3
	65-74	71,1	+0,4	+1,1
	75-84	70,4	+6,7	+2,5
	85+	65,3	+0,9	+5,1
	Totale	72,2	+0,9	+2,0
Femmine	45-54	67,3	-1,1	+6,8
	55-64	68,1	+4,1	+5,7
	65-74	66,1	-1,4	-0,8
	75-84	64,8	-1,9	+1,5
	85+	63,4	+0,6	-3,6
	Totale	66,4	+0,1	+2,6
Totale	45-54	71,1	-1,4	+4,7
	55-64	70,9	+2,0	+3,4
	65-74	68,4	-0,5	+0,1
	75-84	67,3	+1,9	+2,1
	85+	64,1	+0,7	-0,8
	Totale	69,2	+0,5	+2,4

Se tra le Asl non si rilevano importanti differenze, i valori per Zona distretto passano dal 63,1% della Zona Lunigiana al 74,4% della zona Alta Val di Cecina – Val d'Era (**Tabella 9**). Anche per gli andamenti rispetto all'anno precedente o al 2019 si rilevano importanti differenze, sia nella direzione (aumento o diminuzione) sia nell'intensità.

14

Tabella 9. Persistenza a un anno al trattamento concon antipertensivi e per lo scompenso nella popolazione di età ≥45 anni, per Zona-distretto – Valori ogni 100 pazienti in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

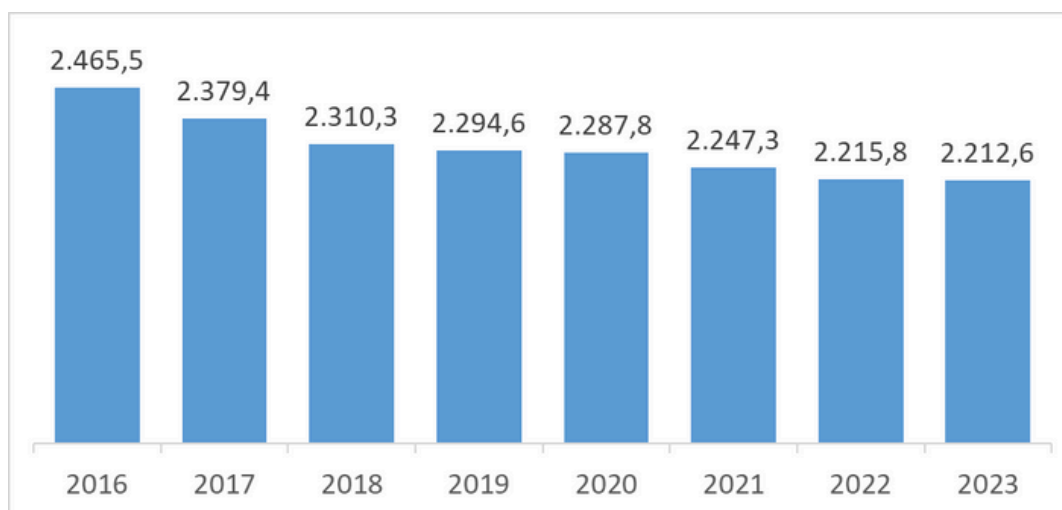
Asl / Zona distretto	2023	% 23-22	%23-19
Asl Centro	68,8	-0,7	+1,9
Fiorentina	67,2	-3,2	+2,7
Val di Nievole	68,3	-2,9	+0,9
Pratese	67,3	0,0	+1,4
Pistoiese	69,8	+1,9	+7,7
Fiorentina Nord-Ovest	69,5	+1,3	+3,0
Fiorentina Sud-Est	67,2	-4,3	-5,8
Mugello	71,3	+3,0	+0,1
Empolese Valdelsa Valdarno	72,2	+1,8	+3,6
Asl Nord-Ovest	70,5	+2,3	+4,4
Lunigiana	63,1	-2,9	-7,1
Apuane	68,8	-0,1	+4,1
Valle del Serchio	73,6	+0,3	+9,6
Piana di Lucca	68,6	-0,9	+5,4
Pisana	69,6	-0,6	+1,8
Elba	67,4	+11,8	+7,8
Versilia	74,3	+5,3	+10,4
Livornese	72,2	+8,4	+7,2
Alta Val di Cecina - Val d'Era	74,4	+8,2	+8,9
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	67,9	-2,7	-5,4
Asl Sud-Est	68,0	+0,3	+0,3
Alta Val d'Elsa	66,8	-0,3	-1,8
Senese	63,1	-4,5	-1,7
Casentino	73,3	+16,8	+8,7
Val tiberina	69,2	-7,1	+1,8
Val di Chiana Aretina	65,5	+0,6	+2,6
Aretina	65,7	-2,4	+6,0
Valdarno	68,4	+1,8	-0,6
Colline dell'Albegna	73,9	+7,9	+3,4
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	69,7	-0,7	-4,1
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	71,2	+2,6	-0,3
Regione Toscana	69,2	+0,5	+2,4

2. L'USO DEI FARMACI PER L'IPERTENSIONE E LO SCOMPENSO CARDIACO NELLA POPOLAZIONE CON SCOMPENSO

Proponiamo adesso le stesse analisi sulle classi di farmaci considerate in precedenza, limitate però agli assistiti con scompenso cardiaco (fonte: MaCro ARS)[4]. Considerato l'algoritmo di cattura di questa patologia, basato sui dati amministrativi delle schede di dimissione ospedaliera, farmaceutica ed esenzioni da ticket, è plausibile che si tratti di una popolazione di scompensati in fase avanzata (stadio C e D).

Il consumo dei farmaci (per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco) tra gli assistiti con scompenso cardiaco è leggermente diminuito nel periodo 2016-2023, passando da 2.465 a 2.513 DDD ogni 1.000 abitanti/die, con una variazione media annuale (CAGR) pari a -1,5% (**Figura 6**).

Figura 6. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso – DDD per 1.000 abitanti con scompenso cardiaco/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



I farmaci più utilizzati sono i diuretici dell'ansa (573,5 DDD ogni 1.000 abitanti/die quando usati da soli o in associazione ad altri farmaci) e gli ACE-inibitori (516,6 DDD per 1.000 abitanti/die) (**Tabella 10**). I beta-bloccanti, da soli o in associazione, rappresentano la terza categoria a maggior utilizzo (298,3 DDD per 1.000 abitanti/die). Tra i farmaci che fanno registrare un aumento maggiore dal 2016 troviamo le glifozine (raddoppiate nell'ultimo anno e mediamente +72,1% mediamente ogni anno dal 2016). Tra gli assistiti con scompenso cardiaco senza diabete[5] il consumo di glifozine, praticamente assente fino al 2021, è stato pari a 6,4 DDD per 1.000 assistiti/die nel 2022 e 9,6 nel 2023. Tra gli altri principi attivi aumentano gli analoghi del GLP-1 (+42% annuo mediamente dal 2016), utilizzati esclusivamente dagli assistiti con scompenso cardiaco e diabete, e il sacubitril/valsartan (introdotto a partire dal 2018, segna +33,1% nell'ultimo anno).

[4] Informazione sui criteri di cattura e il sistema di monitoraggio Proter-Macro sono reperibili nel portale web dell'Agenzia (https://visual.ars.toscana.it/proter_macro/?inputs_&sidebar=%22c_h%22)

[5] Anche l'informazione sulla presenza del diabete tra le comorbilità è estrapolata dai flussi amministrativi utilizzando l'algoritmo specifico della banca dati MaCro.

16

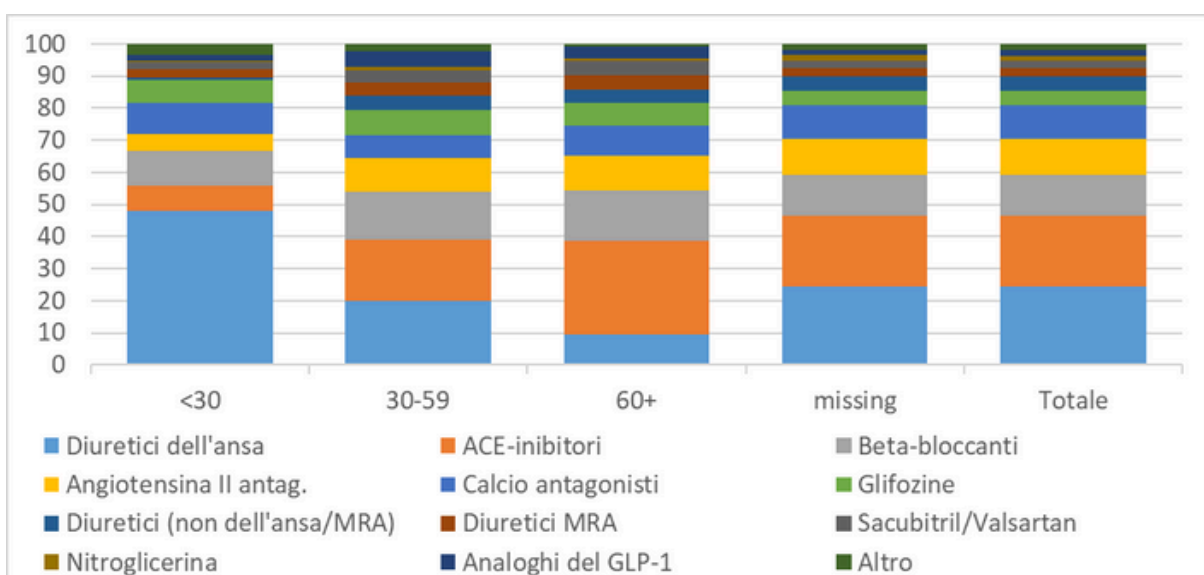
Tabella 10. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per categoria terapeutica o principio attivo – DDD per 1.000 abitanti con scompenso cardiaco/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Diuretici ad azione maggiore da soli/in ass. a risparmiatori del potassio	573,5	-4,6	-2,5
ACE-inibitori	452,1	-8,1	-5,0
Beta-bloccanti	290,5	+2,2	+2,7
Angiotensina II antagonisti	216,6	-2,5	-2,5
Calcio antagonisti (diidro.)	180,6	-1,8	-0,6
Glifozine (inibitori SGLT2) da sole	88,7	+112,0	+72,8
Diuretici risparmiatori del potassio	81,1	+4,0	+1,3
Nitrati	52,6	-15,4	-16,0
Angiotensina II antagonisti e inibitore della niprilisina	52,1	+33,1	n.c.
Analoghi del GLP-1 (glucagon-like one)	36,8	+39,7	+42,0
Angiotensina II antagonisti e diuretici (ass.)	33,6	-3,0	-5,5
Alfabloccanti	31,0	-0,7	+0,3
ACE-inibitori e calcio antagonisti (ass.)	25,9	+0,4	+4,0
ACE-inibitori e diuretici (ass.)	22,1	-5,1	-5,2
Angiotensina II antagonisti e calcio antagonisti (ass.)	14,6	+11,3	+13,3
ACE-inibitori, calcio-antagonisti e diuretici (triplice ass.)	13,0	+9,4	+38,3
Glifozine (inibitori SGLT2) associate alla metformina	10,9	+27,1	+56,9
Calcio antagonisti (non diidro.)	9,3	-13,1	-10,0
Diuretici tiazidici e simili (incluse ass.)	8,2	-9,5	-5,5
Gliptine (inibitori della DPP-4) in associazione a glifozine (inibitori SGLT2)	7,5	+68,4	n.c.
Beta-bloccanti e diuretici (ass.)	4,3	-8,0	-3,2
Agonisti dei recettori imidazolinici	3,6	-7,4	-10,7
ACE-inibitori (altre associazioni)	3,6	7,2	n.c.
Aliskiren da solo o in associazione	0,3	-1,4	-17,9
Angiotensina II antagonisti, calcioantagonisti e diuretici (triplice ass.)	0,2	n.c.	n.c.
Agonisti alfa-2 adrenergici	0,1	+7,3	-2,6
Totale	2.212,6	-0,1	-1,5
Principio attivo (da solo o in associazione)			
Diuretici dell'ansa	573,5	-4,6	-2,5
ACE-inibitori	516,6	-7,1	-4,3
Beta-bloccanti	298,3	+2,1	+2,8
Angiotensina II antagonisti	264,9	-1,8	-2,4
Calcio antagonisti	243,5	-0,7	+0,5
Glifozine	107,1	+95,2	+72,1
tra assistiti con scompenso senza diabete	9,6	+50,9	+174,1
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	101,3	-4,3	-3,7
MRA	63,7	+9,6	+5,0
Sacubitril/Valsartan	52,1	+33,1	n.c.
Nitroglicerina	39,7	-16,4	-16,4
Analoghi del GLP-1	36,8	+39,7	+42,0
tra assistiti con scompenso senza diabete	0,1	+74,7	+56,6
Alfabloccanti	31,0	-0,7	+0,3
Isosorbide mononitrato	12,5	-12,7	-14,8
Agonisti recettori imidazonilici	3,6	-7,4	-10,7
Isosorbide dinitrato	0,4	-2,8	-14,4
Aliskiren	0,3	-1,4	-17,9
Metildopa	0,1	+7,3	-2,6

18

La stessa analisi è ripetuta, per il solo 2023, stratificando gli scompensati in base del valore minimo di GFR (filtrato glomerulare, proxy della funzionalità renale) nell'anno (<30, 30-59, 60+) [6]. Il dato non è disponibile per tutti gli assistiti (non tutti fanno almeno una misurazione all'anno presso il Servizio sanitario regionale), pertanto si riporta anche la distribuzione dei soggetti senza esame (Figura 9). I diuretici dell'ansa tendono ad aumentare il loro peso relativo col diminuire della funzionalità renale, a discapito degli ACE-inibitori e degli antagonisti dell'angiotensina II.

Figura 9. Consumo di antipertensivi e farmaci per scompenso tra assistiti con scompenso cardiaco, per principio attivo e valore del GFR nell'anno – Valori per 100 DDD erogate – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED, dati di laboratorio



Tra gli assistiti con scompenso cardiaco della Asl Sud-Est si rilevano i consumi più alti (2.287 DDD per 1.000 abitanti/die, rispetto al 2.232 per 1.000 della Asl Centro e al 2.139 per 1.000 della Asl Nord-Ovest (**Tabella 11**).

La variabilità per Asl non è così marcata, considerato che ci stiamo riferendo ad una popolazione selezionata (assistiti con scompenso cardiaco), quindi non influenzata dalla distribuzione della patologia.

La Zona-distretto con i consumi più alti è quella del Casentino (2.525 DDD per 1.000 abitanti/die), quella con i consumi più bassi la Lunigiana (2.010 DDD per 1.000 abitanti/die). Il range di variazione per Zona-distretto è ampio, circa 515 DDD a fronte di un consumo medio regionale di 2.213 DDD per 1.000. Le zone, salvo alcune eccezioni, non registrano particolari differenze rispetto all'anno precedente, mentre il range di variazione annuale medio nell'intero periodo oscilla tra il -2,5% e il +1,9% annuo.

[6] Il dato è ottenuto grazie ad una convenzione ad hoc tra l'Agenzia e le Aziende sanitarie per il monitoraggio di alcuni valori ematici previsti dai PDTA, tra i quali la creatinina, necessaria per la stima del filtrato glomerulare.

19

Tabella 11. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per Zona distretto – DDD per 1.000 abitanti con scompenso cardiaco/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	DDD per 1.000 ab/die	Var. % 23-22	Var. media % 16-23
Asl Centro	2.232,2	-1,8	-1,8
Fiorentina	2.129,0	-2,4	-1,7
Val di Nievole	2.167,4	-2,5	-2,5
Pratese	2.174,4	+1,2	-1,8
Pistoiese	2.362,9	-1,5	-2,0
Fiorentina Nord-Ovest	2.169,7	-4,2	-2,3
Fiorentina Sud-Est	2.337,3	-3,1	-0,9
Mugello	2.282,3	-4,9	-2,1
Empolese Valdelsa Valdarno	2.374,0	-0,2	-1,3
Asl Nord Ovest	2.139,4	+0,6	-1,4
Lunigiana	2.010,0	+3,5	-1,1
Apuane	2.107,4	-0,4	-1,2
Valle del Serchio	2.311,5	+3,6	-1,5
Piana di Lucca	2.179,3	+1,1	-1,0
Pisana	2.154,3	+1,2	-0,7
Elba	2.169,3	+3,1	-0,8
Versilia	2.185,0	-0,7	-1,7
Livornese	2.093,7	+0,4	-1,3
Alta Val di Cecina - Val d'Era	2.125,2	-1,1	-2,3
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	2.060,6	-0,4	-1,9
Asl Sud Est	2.287,4	+1,7	-1,4
Alta Val d'Elsa	2.220,9	-0,2	-2,0
Senese	2.161,1	+2,4	-2,0
Casentino	2.525,2	-2,3	+1,9
Val tiberina	2.418,7	+4,1	-0,3
Val di Chiana Aretina	2.399,1	+4,1	-1,3
Aretina	2.326,1	+1,8	-0,4
Valdarno	2.274,0	+0,2	+0,2
Colline dell'Albegna	2.262,9	+0,3	-1,9
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	2.288,1	+1,0	-2,0
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	2.287,9	+3,0	-2,3
Regione Toscana	2.212,6	-0,1	-1,5

La Asl Sud-Est primeggia per il consumo di diuretici dell'ansa e antagonisti dell'angiotensina II tra i propri assistiti con scompenso cardiaco, rispetto alle altre Asl (**Tabella 12**). Minori le differenze per gli altri principi attivi, con la Asl Centro che vede un maggior consumo di ACE-inibitori tra i propri scompensati e la Asl Nord-Ovest di beta-bloccanti, sempre rispetto alle altre due Asl.

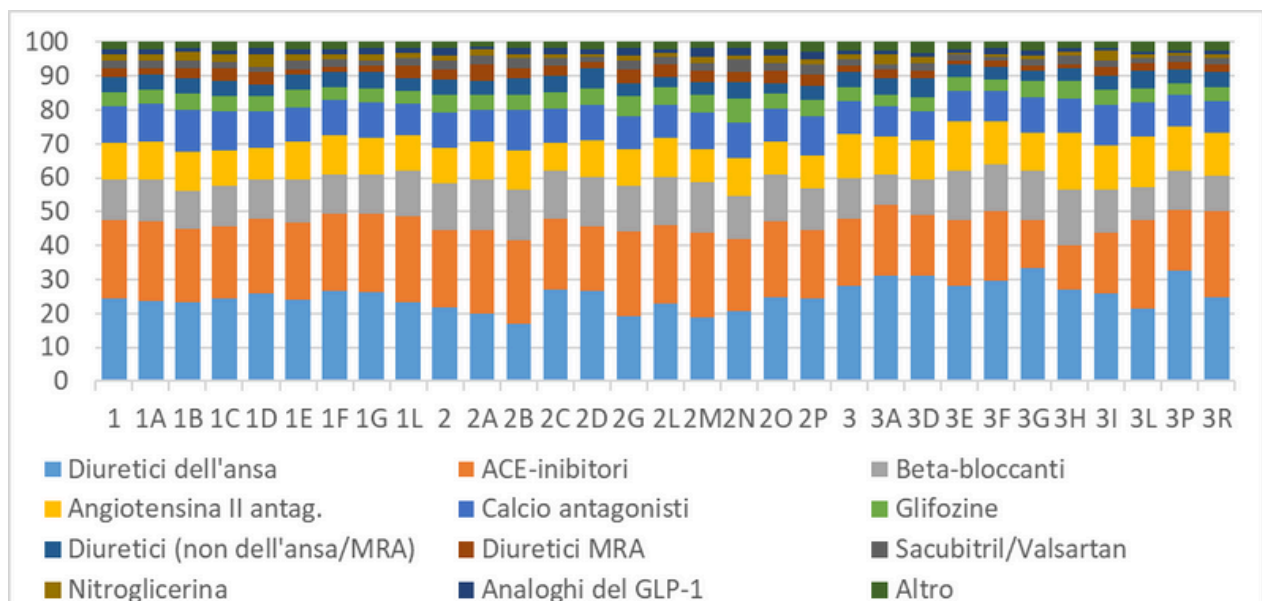
20

Tabella 12. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per principio attivo e Asl – DDD per 1.000 abitanti con scompenso cardiaco/die – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Asl Centro	Asl Nord-Ovest	Asl Sud-Est	Toscana
Diuretici dell'ansa	575,7	497,3	680,2	573,5
ACE-inibitori	542,8	513,8	479,0	516,6
Beta-bloccanti	286,0	317,8	289,9	298,3
Angiotensina II antagonisti	256,5	237,2	318,8	264,9
Calcio antagonisti	252,7	239,2	235,1	243,5
Glifozine	100,6	118,5	101,1	107,1
tra assistiti con scompenso senza diabete	10,1	9,3	9,4	9,6
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	101,0	99,4	104,7	101,3
MRA	62,5	73,0	52,2	63,7
Sacubitril/Valsartan	49,4	59,6	45,5	52,1
Nitroglicerina	49,0	32,7	35,2	39,7
Analoghi del GLP-1	35,8	44,2	27,7	36,8
tra assistiti con scompenso senza diabete	0,1	0,2	0,1	0,2
Alfabloccanti	33,2	25,9	34,8	31,0
Isosorbide mononitrato	8,1	13,8	17,6	12,5
Agonisti recettori imidazonilici	4,9	2,2	3,7	3,6
Aliskiren	0,4	1,3	0,3	0,7
Isosorbide dinitrato	0,3	0,5	0,3	0,4
Metildopa	0,4	0,3	0,3	0,4

La distribuzione delle DDD erogate per principio attivo mostra una discreta eterogeneità tra le Zone distretto toscane, con diuretici e ACE-inibitori che si confermano sempre i principi attivi più erogati, ma con valori variabili (Figura 10).

Figura 10. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso tra assistiti con scompenso cardiaco, per principio attivo e Asl/Zona distretto – Valori per 100 DDD erogate – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

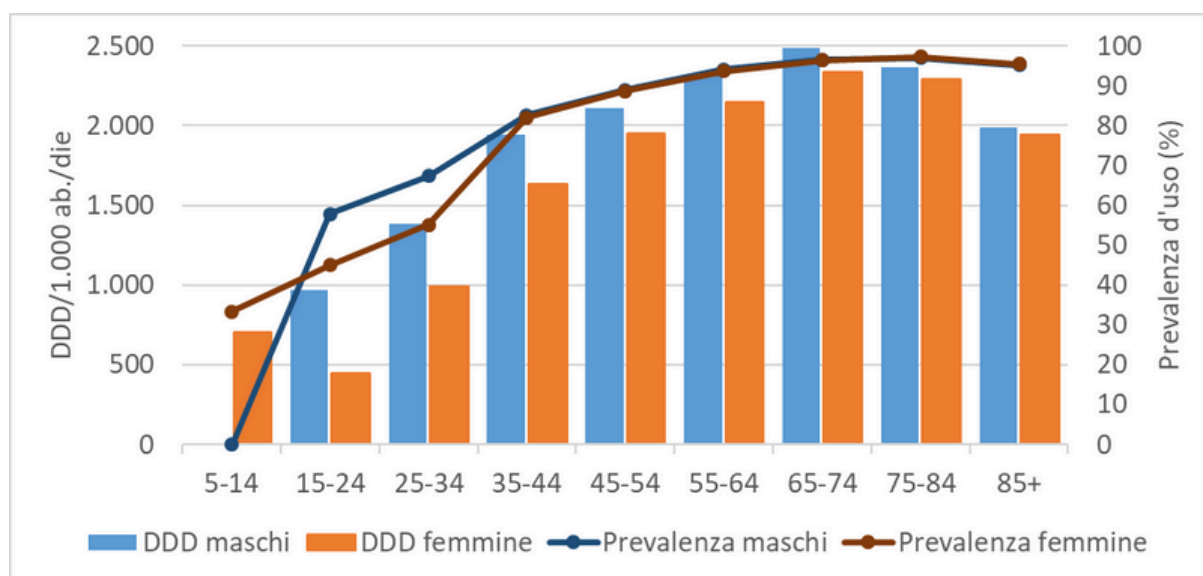


Nota: 1 corrisponde alla Asl Centro, 2 alla Nord-ovest, 3 alla Sud-est. All'interno delle Asl le zone sono identificate da una lettera in ordine di codice.

2.1. ESPOSIZIONE E ADERENZA NELLA POPOLAZIONE CON SCOMPENSO CARDIACO

Anche nella sola popolazione affetta da scompenso cardiaco, emerge un crescente uso dei farmaci con l'età, con valori di prevalenza massimi (97%) e di consumo (2.300-2.500 DDD) più elevati tra i 65 e gli 84 anni (**Figura 11**). Le percentuali di prevalenza per genere si allineano a partire dai 35 anni, ma tra gli uomini i livelli di DDD erogate ogni 1.000 abitanti/die sono più elevati in tutte le fasce d'età, salvo tendere a riallinearsi dopo i 75 anni d'età.

Figura 11. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per genere – DDD per 1.000 abitanti con scompenso cardiaco/die e prevalenza d'uso ogni 100 abitanti con scompenso cardiaco – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



La prevalenza di consumo osservata nella popolazione femminile è lievemente più alta di quella maschile (95,8% vs 95,5%), nel complesso è pari a 95,7% (**Tabella 13**). L'età media degli utilizzatori è pari ad 80 anni, senza particolari differenze per Zona-distretto. A fronte di livelli di consumo più alti, come visto in precedenza, la Asl Sud-Est mostra in realtà una prevalenza d'uso leggermente inferiore alle altre due. La spiegazione di questa apparante incongruenza è data dalle DDD medie e mediane per utilizzatore, per le quali la stessa Asl mostra i valori più alti in Toscana. Ogni utilizzatore con scompenso cardiaco riceve, in media, 2,3 dosi di farmaco al giorno (DDD per utilizzatore in Toscana: 844,3), e la metà è trattata con 1,8 dosi die per l'intero anno (DDD mediana in Toscana: 689). La percentuale di soggetti che riceve una sola prescrizione è pari all'1,2%. Le differenze nella prevalenza d'uso per Zona-distretto sono contenute: dal 94,5% dell'Amiata grossetana – Colline metallifere – Grossetana al 97,1% della Valtiberina. Più marcato il range di variazione delle DDD medie per utilizzatore: dalle 764,5 DDD della Lunigiana alle 953,1 del Casentino.

22

Tabella 13. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per Asl/Zona distretto – Prevalenza d'uso per 100 abitanti con scompenso cardiaco, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	Prevalenti (%)	Tra gli utilizzatori		
		DDD media	DDD mediana	1 prescrizione (%)
Asl Centro	95,8	850,8	690,5	1,2
Fiorentina	94,9	819,1	656,8	1,2
Val di Nievole	95,3	829,9	666,0	1,0
Pratese	95,7	829,3	676,3	1,3
Pistoiese	95,4	904,4	736,0	1,0
Fiorentina Nord-Ovest	96,4	821,6	674,0	1,3
Fiorentina Sud-Est	96,4	885,4	712,8	1,2
Mugello	96,7	861,1	710,8	1,2
Empolese Valdelsa Valdarno	96,3	899,4	737,0	1,4
Asl Nord-Ovest	95,8	815,5	672,0	1,2
Lunigiana	96,0	764,5	633,0	1,1
Apuane	95,6	804,2	665,1	1,3
Valle del Serchio	96,7	872,8	741,4	1,0
Piana di Lucca	94,7	839,7	681,8	1,3
Pisana	95,4	824,4	691,1	1,2
Elba	94,9	834,4	696,9	1,7
Versilia	95,9	831,3	688,0	1,4
Livornese	96,4	792,8	661,8	1,0
Alta Val di Cecina - Val d'Era	96,2	806,6	644,5	1,1
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	96,1	782,5	641,5	1,2
Asl Sud-Est	95,3	875,9	712,0	1,2
Alta Val d'Elsa	95,6	847,8	688,0	1,3
Senese	95,0	830,6	651,3	1,7
Casentino	96,7	953,1	800,5	2,1
Val tiberina	97,1	909,6	760,2	1,3
Val di Chiana Aretina	96,4	908,2	731,8	0,9
Aretina	96,0	884,6	732,0	1,3
Valdarno	95,4	870,2	708,0	1,1
Colline dell'Albegna	94,6	872,9	718,0	1,3
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	95,2	877,3	710,0	1,1
Amiata Grossetana - Colline Metallifere – Grossetana	94,5	883,6	726,9	0,8
Regione Toscana	95,7	844,3	689,3	1,2

I beta-bloccanti presentano la prevalenza d'uso più elevata (75,7%), seguiti dai diuretici dell'ansa (62,2%) e dagli ACE-inibitori al 37,4% (Tabella 14). I beta-bloccanti, tuttavia, mostrano una durata media di terapia di poco meno di 5 mesi (144 giorni), decisamente più bassa rispetto agli 11 mesi dei diuretici dell'ansa (336 DDD medie) e ai 504 giorni degli ACE-inibitori. L'età mediana degli utilizzatori per principio attivo è simile, ad eccezione del sacubitril/valsartan e delle glifozine che si caratterizzano per un'età mediana decisamente più bassa (rispettivamente 73 e 75 anni).

23

Tra le molecole di largo uso, gli utilizzatori con una sola prescrizione nell'anno superano il 10% nel caso dei diuretici (tutti i tipi), degli alfabloccanti e degli agonisti recettori imidazonilici. Nel caso dell'isosorbide dinitrato l'84% degli utilizzatori ha una sola prescrizione nell'anno.

Tabella 14. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per principio attivo e genere – Prevalenza d'uso per 100 abitanti con scompenso cardiaco, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Prevalenza d'uso (%)			Età mediana	Tra gli utilizzatori		
	M	F	T		DDD Media	DDD Mediana	1 prescrizione (%)
Beta-bloccanti	76,5	74,8	75,7	79	143,9	98,0	4,3
Diuretici dell'ansa	57,6	67,9	62,2	82	336,5	206,3	10,4
ACE-inibitori	39,8	34,6	37,4	79	503,6	364,0	7,1
Calcio antagonisti	27,9	28,4	28,1	80	316,3	312,0	9,7
Angiotensina II antagonisti	23,7	27,9	25,6	80	378,4	336,0	7,6
MRA	23,2	23,0	23,1	80	100,6	80,0	16,5
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	17,1	19,4	18,1	79	204,0	180,0	16,2
Glifozine	21,5	10,9	16,7	75	233,7	224,0	6,2
Sacubitril/Valsartan	11,4	4,2	8,2	73	232,3	210,0	1,5
Alfabloccanti	5,9	4,5	5,3	79	214,5	180,0	13,0
Analoghi del GLP-1	6,1	3,4	4,9	73	274,9	251,7	6,3
Nitroglicerina	3,4	4,1	3,7	85	388,9	345,0	9,8
Isosorbide mononitrato	1,3	1,0	1,1	83	399,9	360,0	8,3
Agonisti recettori imidazonilici	0,6	0,9	0,7	81	177,5	154,0	15,2
Isosorbide dinitrato	0,9	0,5	0,7	78	20,0	12,5	83,7
Aliskiren	<0,1	<0,1	<0,1	77	441,8	406,0	5,6
Metildopa	<0,1	<0,1	<0,1	68	252,7	180,0	7,7

Considerando le quattro macro-categorie di farmaci raccomandati per il trattamento dello scompenso cardiaco (ACE-inibitori/ARNI/ARB, beta-bloccanti, diuretici MRA ed ora anche inibitori-SGLT2), l'alta percentuale (24,6%) di pazienti che non assume alcun farmaco delle quattro classi disease-modifying pone dubbi sulla corretta attribuzione della diagnosi della patologia a questo (Tabella 15).

Del 75,4% che assume almeno un farmaco delle quattro classi, solo il 3,3% degli assistiti con scompenso sono esposti alla triplice terapia con ACE-inibitori/ARNI/ARB, beta-bloccanti e diuretici MRA e solo l'1,9% alla quadruplica terapia (con I-SGLT2), indicata per i pazienti con scompenso a funzione ridotta. Inoltre, solamente l'11,1% assume i-SGLT2, che sono indicati da linee guida su tutto lo spettro dei pazienti con scompenso, il 63,9% assume un beta-bloccante, solamente il 35,8% assume ACE-i/ARB/ARNI e il 13% MRA. Il dato scorporato di ARNI corrisponde al 25,6% degli assistiti, come visto nella tabella precedente.

24

Tabella 15. Esposizione alle diverse combinazioni delle quattro macro-categorie di farmaci raccomandati per il trattamento dello scompenso cardiaco: ACE-I/ARNI/ARB (A), Beta-Bloccanti (B), Diuretici MRA (D) e i-SGLT2 (G), per genere - Prevalenza d'uso per 100 abitanti con scompenso cardiaco - Toscana, anno 2023 - Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Macro categorie diverse	Combinazioni	Maschi	Femmine	Totale
1	Beta-bloccanti	25,8	32,7	28,9
2	ACE-i/ARNI/ARB + Beta-bloccanti	19,2	15,7	17,6
1	ACE-i/ARNI/ARB	8,2	7,4	7,9
2	Beta-bloccanti + MRA	3,8	6,0	4,8
3	ACE-i/ARNI/ARB + Beta-bloccanti + i-SGLT2	5,1	1,9	3,6
3	ACE-i/ARNI/ARB + Beta-bloccanti + MRA	3,9	2,7	3,3
2	Beta-bloccanti + i-SGLT2	3,5	2,1	2,9
4	ACE-i/ARNI/ARB + Beta-bloccanti + MRA + i-SGLT2	2,6	1,0	1,9
1	MRA	1,1	1,4	1,2
3	Beta-bloccanti + MRA + i-SGLT2	1,1	0,8	0,9
1	i-SGLT2	0,9	0,6	0,8
2	ACE-i/ARNI/ARB + i-SGLT2	1,0	0,4	0,7
2	ACE-i/ARNI/ARB + MRA	0,6	0,5	0,6
3	ACE-i/ARNI/ARB + MRA + i-SGLT2	0,2	0,1	0,2
2	MRA + i-SGLT2	0,1	0,1	0,1
0	nessuno dei 4	22,9	26,7	24,6

La percentuale di soggetti con scompenso cardiaco con alta e bassa aderenza al trattamento è stata rispettivamente del 55,2% e del 15,3% (**Tabella 16**). In particolare, le percentuali più elevate di alta aderenza sono state osservate nei soggetti di età compresa tra i soggetti di 65 e i 74 anni e tra gli over84enni (58,6% e 63,3%). Tra maschi e femmine le differenze non sono così marcate. Il trend 2019-2023 mostra una diminuzione dei pazienti in trattamento con alta aderenza e un aumento di quelli con aderenza bassa, ad eccezione degli over84enni. La variabilità per Asl non è troppo marcata, anche se si rileva una percentuale di utilizzatori con alta aderenza minore nella Asl Sud-Est e Nord-Ovest, rispetto alla Centro.

25

Tabella 16. Indicatori di aderenza al trattamento con farmaci antipertensivi e per lo scompenso nella popolazione di età ≥ 45 anni – Valori ogni 100 pazienti con scompenso cardiaco in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

sezzo	Età	aderenza bassa	% 23-22	% 23-19	aderenza alta	% 23-22	% 23-19
Maschi	45-54	31,3	+134,4	+103,1	43,8	-34,4	-28,9
	55-64	20,6	+64,7	+661,8	52,9	+12,9	-34,7
	65-74	9,4	-17,5	-23,2	58,5	+13,7	-20,6
	75-84	11,1	-3,7	+13,0	52,8	-16,8	-19,5
	85+	9,4	-55,5	-27,3	59,4	+41,0	-26,4
	Totale	14,0	+7,4	+39,6	55,0	+0,1	-24,6
Femmine	45-54	0,0	-100,0	-100,0	60,0	-26,7	+20,0
	55-64	25,0	n.c.	+137,5	50,0	-37,5	+5,6
	65-74	29,4	+76,5	+694,1	58,8	+17,6	-11,8
	75-84	25,0	+112,5	+105,0	43,8	-0,8	-28,2
	85+	3,6	-73,6	-74,0	67,9	+0,4	+19,3
	Totale	17,8	+57,3	+52,7	55,6	-8,7	-4,6
Totale	45-54	23,8	+106,3	+25,0	47,6	-34,8	-16,7
	55-64	21,4	+151,8	+300,0	52,4	-8,8	-24,8
	65-74	14,3	+8,2	+50,0	58,6	+15,0	-18,0
	75-84	17,6	+51,8	+63,6	48,5	-13,1	-23,8
	85+	6,7	-58,5	-50,3	63,3	+7,5	-3,8
	Totale	15,3	+24,5	+42,9	55,2	-4,0	-17,2
	<i>Asl Centro</i>	<i>13,7</i>	<i>+29,2</i>	<i>+2,9</i>	<i>57,8</i>	<i>-2,4</i>	<i>-7,0</i>
	<i>Asl Nord-Ovest</i>	<i>17,6</i>	<i>-7,4</i>	<i>+27,3</i>	<i>54,9</i>	<i>+0,3</i>	<i>-7,6</i>
<i>Asl Sud-Est</i>	<i>14,0</i>	<i>+99,3</i>	<i>+206,0</i>	<i>50,9</i>	<i>-11,9</i>	<i>-35,5</i>	

La percentuale complessiva di soggetti con scompenso cardiaco persistenti al trattamento ad un anno è stata del 65,1%. Le femmine presentano una percentuale superiore di soggetti persistenti al trattamento a 12 mesi rispetto ai maschi, con valori rispettivamente del 66,7% e del 64,3% (**Tabella 17**). La probabilità di essere persistente diminuisce con l'età, ma superati gli 85 anni tende nuovamente ad aumentare. In base all'andamento nel periodo 2019-2023 si osserva una tendenza al peggioramento dell'indicatore, pressoché a carico degli uomini (-11,7% vs +0,3% tra le donne). Tra le tre Asl è quella Sud-Est a distinguersi per un valore di persistenza al trattamento più basso (61,4%), caratterizzata da un peggioramento più marcato nel tempo, rispetto alle altre due Asl, molto più stabili sui valori attuali.

26

Tabella 17. Persistenza a un anno al trattamento con antipertensivi o farmaci per lo scompenso nella popolazione di età ≥45 anni – Valori ogni 100 pazienti con scompenso cardiaco in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

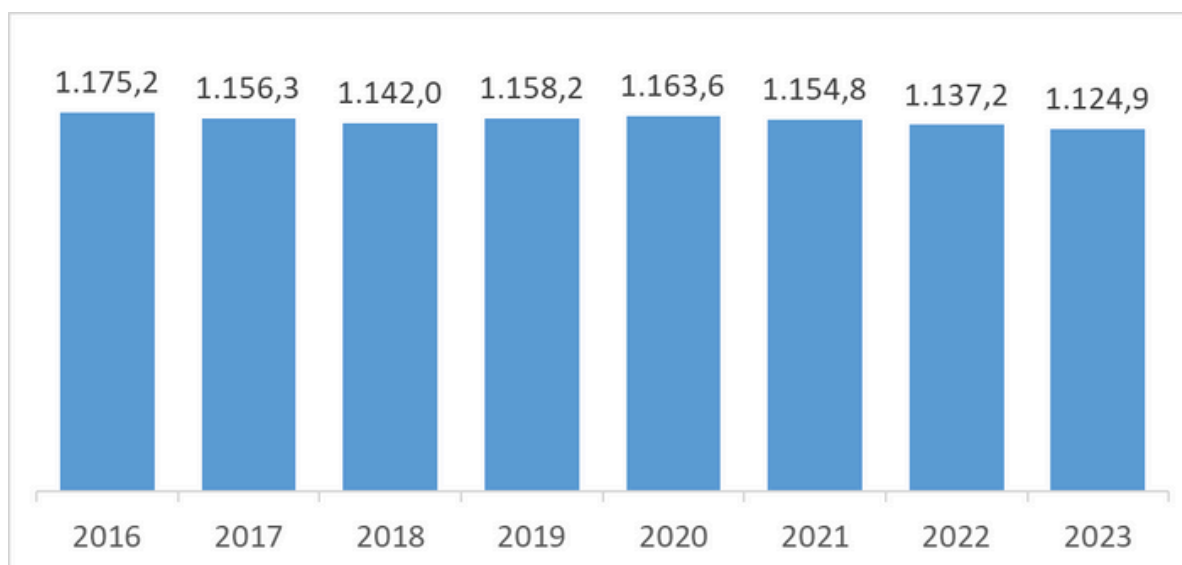
Sesso	Età	2023	% 23-22	%23-19
Maschi	45-54	56,3	+20,5	-8,6
	55-64	64,7	-1,4	-17,4
	65-74	69,8	+28,6	+2,0
	75-84	58,3	-13,3	-20,9
	85+	65,6	+78,1	-15,2
	Totale	64,3	+10,6	-11,7
Femmine	45-54	100,0	+22,2	+60,0
	55-64	62,5	-27,9	-8,7
	65-74	52,9	+5,9	-15,9
	75-84	65,6	+11,6	-0,3
	85+	71,4	+5,7	+4,1
	Totale	66,7	+0,9	+0,3
Totale	45-54	66,7	+8,3	+7,7
	55-64	64,3	-11,1	-14,3
	65-74	65,7	+24,4	-1,4
	75-84	61,8	-3,4	-12,5
	85+	68,3	+19,6	-5,0
	Totale	65,1	+5,8	-7,1
	<i>Asl Centro</i>	<i>64,7</i>	<i>6,0</i>	<i>1,6</i>
	<i>Asl Nord-Ovest</i>	<i>67,6</i>	<i>5,2</i>	<i>-1,0</i>
<i>Asl Sud-Est</i>	<i>61,4</i>	<i>3,8</i>	<i>-23,1</i>	

3. L'USO DEI FARMACI PER L'IPERTENSIONE E LO SCOMPENSO CARDIACO NELLA POPOLAZIONE CON IPERTENSIONE ARTERIOSA

Proponiamo nei paragrafi seguenti le stesse analisi sulle classi di farmaci considerate in precedenza, limitate stavolta agli assistiti con ipertensione arteriosa (fonte: MaCro ARS). L'algoritmo di cattura considera i ricoveri ospedalieri o le esenzioni da ticket per ipertensione arteriosa, o le terapie specifiche per la patologia. Sono considerati solamente gli assistiti ipertesi che non soffrono contestualmente di diabete, scompenso cardiaco, cardiopatia ischemica o pregresso ictus. Anche per queste patologie, gli algoritmi di cattura si basano sempre sui dati amministrativi delle schede di dimissione ospedaliera, farmaceutica ed esenzioni[3].

Il consumo dei farmaci (per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco) tra gli assistiti con ipertensione arteriosa è leggermente diminuito nel periodo 2016-2023, passando da 1.175 a 1.125 DDD ogni 1.000 abitanti/die, con una variazione media annuale (CAGR) pari a -0,6% (**Figura 12**).

Figura 12. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso – DDD per 1.000 abitanti con ipertensione arteriosa/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



I farmaci più utilizzati sono gli ACE-inibitori (462,3 DDD ogni 1.000 abitanti die quando usati da soli o in associazione ad altri farmaci) e gli antagonisti dell'angiotensina II (293,2 DDD per 1.000 abitanti/die) (**Tabella 18**). I calcio antagonisti, da soli o in associazione, rappresentano la terza categoria a maggior utilizzo (266,7 DDD per 1.000 abitanti/die). I principi attivi maggiormente utilizzati non subiscono grandi variazioni rispetto agli anni passati. Altri, come le glicofine o gli analoghi del GLP-1, fanno registrare elevati incrementi relativi, ma il consumo si ferma a valori inferiori alle 0,5 DDD per 1.000 abitanti/die.

Tabella 18. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per categoria terapeutica o principio attivo – DDD per 1.000 abitanti con ipertensione arteriosa/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Categoria terapeutica	DDD per 1.000 ab/die	Var. % 23-22	Var. media % 23-16
ACE-inibitori	319,5	-2,4	-0,6
Angiotensina II antagonisti	186,0	-0,4	+0,3
Calcio antagonisti (diidro.)	155,6	-1,1	-1,2
Beta-bloccanti	117,4	-0,4	0,0
Angiotensina II antagonisti e diuretici (ass.)	78,0	-3,6	-5,8
ACE-inibitori e diuretici (ass.)	61,2	-5,3	-5,6
ACE-inibitori e calcio antagonisti (ass.)	57,5	+3,0	+5,9
Diuretici ad azione maggiore da soli/in ass a risparmiatori del potassio	32,6	-1,9	+0,2
Angiotensina II antagonisti e calcio antagonisti (ass.)	28,8	+12,9	+17,0
ACE-inibitori, calcio-antagonisti e diuretici (triplice ass.)	20,7	+12,6	+45,8
Beta-bloccanti e diuretici (ass.)	20,2	-4,6	-3,2
Alfabloccanti	19,9	-2,5	-2,4
Diuretici tiazidici e simili (incluse ass.)	12,5	-7,2	-4,0
Diuretici risparmiatori del potassio	5,2	+2,1	-0,6
Calcio antagonisti (non diidro.)	3,8	-8,9	-8,2
ACE-inibitori (altre associazioni)	3,5	+9,6	n.c.
Agonisti dei recettori imidazolinici	1,4	-8,1	-10,4
Glifozine (inibitori SGLT2) da sole	0,4	+300,0	+92,0
Angiotensina II antagonisti, calcioantagonisti e diuretici (triplice ass.)	0,3	n.c.	n.c.
Aliskiren da solo o in associazione	0,2	-32,8	-20,9
Agonisti alfa-2 adrenergici	0,1	+6,8	-3,1
Analoghi del GLP-1 (glucagon-like one)	0,1	+19,5	+49,6
Nitrati	<0,1	-9,2	-14,4
Angiotensina II antag e inibitore della niprilisina	<0,1	n.c.	n.c.
Glifozine (inibitori SGLT2) associate alla metformina	<0,1	n.c.	n.c.
Gliptine (inibitori della DPP-4) in associazione a glifozine (inibitori SGLT2)	<0,1	n.c.	n.c.
Totale	1.124,9	-1,1	-0,6
Principio attivo (da solo o in associazione)			
ACE-inibitori	462,3	-1,5	0,0
Angiotensina II antagonisti	293,2	-0,1	-0,8
Calcio antagonisti	266,7	+2,1	+2,4
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	194,4	-2,9	-3,9
Beta-bloccanti	141,1	-0,8	-0,2
Diuretici dell'ansa	32,6	-1,9	+0,2
Alfabloccanti	19,9	-2,5	-2,4
MRA	4,2	+4,2	+1,8
Agonisti recettori imidazonilici	1,4	-8,1	-10,4
Glifozine	0,4	+270,9	+86,1
Aliskiren	0,2	-32,8	-20,9
Metildopa	0,1	+6,8	-3,1
Analoghi del GLP-1	0,1	+19,5	+49,6
Sacubitril/Valsartan	<0,1	n.c.	n.c.
Nitroglicerina	<0,1	-15,5	-15,7
Isosorbide dinitrato	<0,1	n.c.	-8,9
Isosorbide mononitrato	<0,1	-7,8	-17,8

30

Tra gli assistiti con ipertensione arteriosa della Asl Centro si rilevano i consumi più alti (1.162 DDD per 1.000 abitanti/die, rispetto al 1.115 per 1.000 della Asl Sud-Est e al 1.084 per 1.000 della Asl Nord-Ovest (**Tabella 19**). La Zona distretto con i consumi più alti è quella del Casentino (1.316 DDD per 1.000 abitanti/die), quella con i consumi più bassi l'Elba (962 DDD per 1.000 abitanti/die). Il range di variazione per Zona-distretto è ampio, circa 354 DDD a fronte di un consumo medio regionale di 1.125 DDD per 1.000. Le zone, salvo alcune eccezioni, non registrano particolari differenze rispetto all'anno precedente, mentre il range di variazione annuale medio nell'intero periodo oscilla tra il -1,8% e il +1,2% annuo.

Tabella 19. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per Asl/Zona distretto – DDD per 1.000 abitanti con ipertensione arteriosa/die – Toscana, periodo 2016-2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	DDD per 1.000 ab/die	Var. % 23-22	Var. media % 16-23
Asl Centro	1.161,6	-1,9	-0,5
Fiorentina	1.163,5	-2,7	-0,3
Val di Nievole	1.056,5	-1,3	-0,8
Pratese	1.133,4	-1,3	-0,3
Pistoiese	1.178,7	-1,3	-0,8
Fiorentina Nord-Ovest	1.169,0	-3,1	-0,7
Fiorentina Sud-Est	1.196,3	-1,7	-0,3
Mugello	1.154,1	-3,9	-0,7
Empolese Valdelsa Valdarno	1.195,5	-0,4	-0,8
Asl Nord Ovest	1.083,7	-1,1	-1,0
Lunigiana	1.098,1	-2,0	-0,7
Apuane	1.138,7	-0,7	-0,7
Valle del Serchio	1.177,7	+0,7	-1,1
Piana di Lucca	1.120,8	-1,4	-0,6
Pisana	1.051,2	-0,5	-0,2
Elba	961,6	-3,4	-1,3
Versilia	1.126,3	-1,5	-1,3
Livornese	1.021,8	+0,1	-0,9
Alta Val di Cecina - Val d'Era	1.096,0	-1,6	-1,7
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	1.021,8	-1,3	-1,8
Asl Sud Est	1.115,5	+0,4	-0,3
Alta Val d'Elsa	1.026,4	+1,0	-0,7
Senese	985,2	-0,6	-0,5
Casentino	1.316,1	+0,2	+1,1
Val tiberina	1.137,9	+1,1	-0,9
Val di Chiana Aretina	1.091,5	+2,7	-0,2
Aretina	1.126,7	+1,2	0,0
Valdarno	1.119,8	+1,3	+1,2
Colline dell'Albegna	1.148,3	-1,0	-0,7
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	1.054,4	-0,4	-0,7
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	1.209,1	0,0	-0,7
Regione Toscana	1.124,9	-1,1	-0,6

31

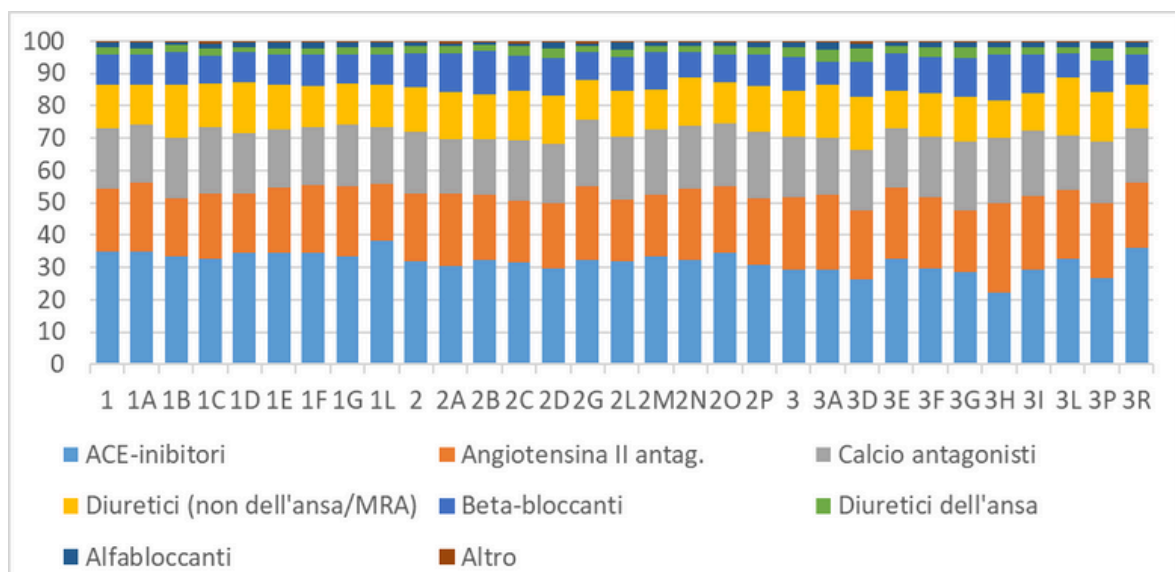
La Asl Centro primeggia per il consumo di ACE-inibitori tra i propri assistiti con ipertensione arteriosa, rispetto alle altre Asl, mentre la Asl Sud-Est per i diuretici dell'ansa (Tabella 20). Minori o quasi nulle le differenze per gli altri principi attivi.

Tabella 20. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per principio attivo e Asl – DDD per 1.000 abitanti con ipertensione arteriosa/die – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Asl Centro	Asl Nord-Ovest	Asl Sud-Est	Toscana
ACE-inibitori	504,1	438,9	418,5	462,3
Angiotensina II antagonisti	286,4	283,6	319,1	293,2
Calcio antagonisti	269,9	262,5	266,6	266,7
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	195,5	188,6	200,7	194,4
Beta-bloccanti	135,6	140,9	151,4	141,1
Diuretici dell'ansa	29,3	30,3	41,9	32,6
Alfabloccanti	22,2	16,1	21,0	19,9
Diuretici MRA	4,0	4,3	4,2	4,2
Agonisti recettori imidazonilici	1,6	1,3	1,3	1,4
Glifozine	0,4	0,4	0,5	0,4
Aliskiren	0,2	0,2	0,3	0,2
Metildopa	0,1	0,1	0,2	0,1
Analoghi del GLP-1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sacubitril/Valsartan	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Nitroglicerina	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isosorbide dinitrato	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isosorbide mononitrato	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

La distribuzione delle DDD erogate per principio attivo mostra una maggiore eterogeneità tra le Zone-distretto della Asl Sud-Est, con ACE-inibitori e antagonisti dell'angiotensina II che si confermano sempre i principi attivi più erogati, ma con valori variabili (Figura 15).

Figura 15. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso tra assistiti con ipertensione arteriosa, per principio attivo e Asl/Zona distretto – Valori per 100 DDD erogate – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

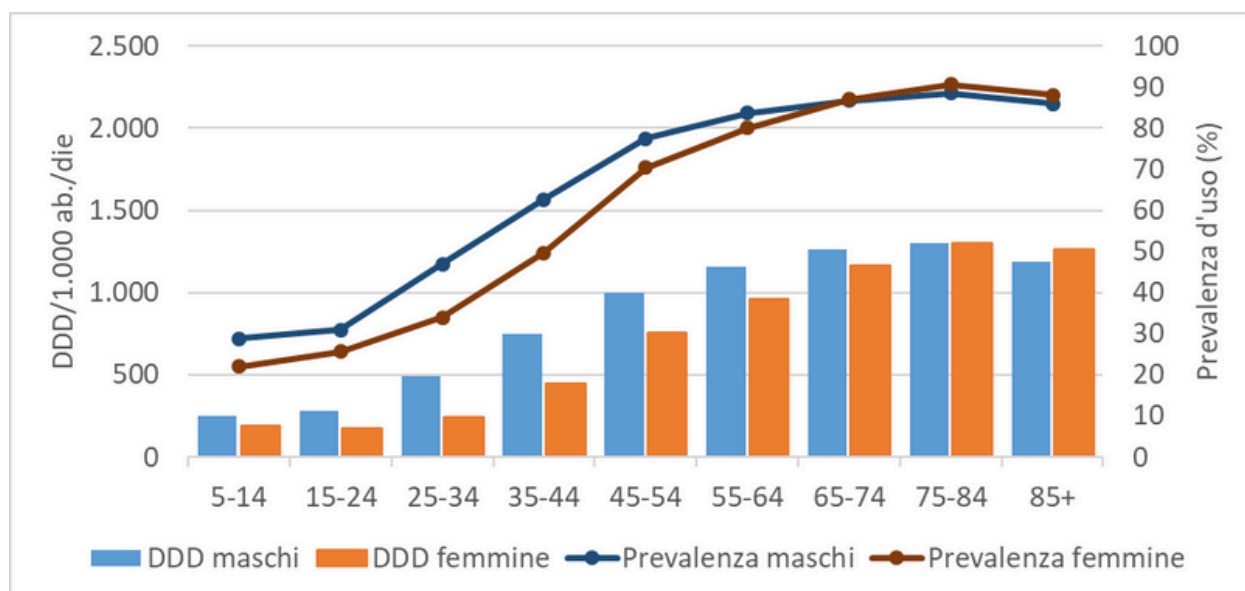


Nota: 1 corrisponde alla Asl Centro, 2 alla Nord-ovest, 3 alla Sud-est. All'interno delle Asl le zone sono identificate da una lettera in ordine di codice.

3.1. ESPOSIZIONE E ADERENZA NELLA POPOLAZIONE CON IPERTENSIONE ARTERIOSA

Anche nella sola popolazione affetta da ipertensione arteriosa emerge un crescente uso dei farmaci con l'età, con valori di prevalenza massimi (90%) e di consumo (1.300 DDD) più elevati tra i 75 e gli 84 anni (**Figura 16**). Le percentuali di prevalenza per genere si allineano a partire dai 65 anni, quando il rapporto tra i due generi tende ad invertirsi, con le donne che, a partire dai 75 anni, superano gli uomini per prevalenza e volumi di DDD erogate

Figura 16. Consumo di antipertensivi e farmaci per lo scompenso, per genere – DDD per 1.000 abitanti con ipertensione arteriosa/die e prevalenza d'uso ogni 100 abitanti con ipertensione arteriosa – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED



La prevalenza di consumo osservata nella popolazione ipertesa è pari all'83,1%, in entrambi i generi. L'età mediana degli utilizzatori è pari a 70 anni, senza particolari differenze per Zona-distretto (**Tabella 21**). Non si osservano nemmeno particolari differenze tra le prevalenze di utilizzo nelle tre Asl, mentre, tra gli utilizzatori, nella Asl Centro mediamente si consumano più DDD (508,5) rispetto alle altre due Asl. Ogni utilizzatore con ipertensione arteriosa riceve, in media, 1,3 dosi di farmaco al giorno (DDD per utilizzatore in Toscana: 493,9), e la metà è trattata con 1 dose die per l'intero anno (DDD mediana in Toscana: 371). La percentuale di soggetti che riceve una sola prescrizione è pari al 3,3%. Le differenze nella prevalenza d'uso per Zona-distretto vanno dal 79,3% Elba all'86,7% della Valtiberina. Più marcato il range di variazione delle DDD medie per utilizzatore: dalle 442,4 DDD dell'Elba alle 565,6 del Casentino.

Tabella 21. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per Asl/Zona-distretto – Prevalenza d'uso per 100 abitanti con ipertensione arteriosa, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Asl / Zona distretto	Prevalenti (%)	Tra gli utilizzatori		
		DDD media	DDD mediana	1 prescrizione (%)
Asl Centro	83,4	508,5	392,0	3,3
Fiorentina	82,5	515,0	392,0	3,5
Val di Nievole	82,3	468,6	364,0	3,6
Pratese	82,9	499,3	389,9	3,4
Pistoiese	84,3	510,4	392,0	3,1
Fiorentina Nord-Ovest	84,8	503,4	385,0	2,9
Fiorentina Sud-Est	84,1	519,2	392,0	3,3
Mugello	83,1	506,6	392,0	3,4
Empolese Valdelsa Valdarno	83,4	523,4	392,0	3,0
Asl Nord-Ovest	82,7	478,1	364,0	3,4
Lunigiana	84,4	475,0	364,0	3,3
Apuane	83,4	498,3	378,6	3,1
Valle del Serchio	85,6	502,2	364,0	2,7
Piana di Lucca	81,7	500,9	364,0	3,8
Pisana	81,6	470,0	364,0	3,7
Elba	79,3	442,4	337,5	4,9
Versilia	82,7	497,2	378,0	3,4
Livornese	82,7	450,9	364,0	3,2
Alta Val di Cecina - Val d'Era	83,6	478,3	364,0	3,3
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	82,9	449,8	360,0	3,5
Asl Sud-Est	83,2	489,3	370,9	3,2
Alta Val d'Elsa	82,5	454,3	360,0	3,4
Senese	81,2	443,1	358,8	3,7
Casentino	84,9	565,6	399,5	2,6
Val tiberina	86,7	479,0	378,0	2,4
Val di Chiana Aretina	84,8	469,8	364,0	3,1
Aretina	82,8	496,7	375,0	3,2
Valdarno	82,0	498,6	388,0	3,3
Colline dell'Albegna	84,9	493,8	364,0	2,9
Amiata senese e Val d'Orcia - Valdichiana senese	82,3	467,4	364,0	2,8
Amiata Grossetana - Colline Metallifere – Grossetana	84,5	522,4	392,0	3,1
Regione Toscana	83,1	493,9	371,0	3,3

Gli ACE-inibitori presentano la prevalenza d'uso più elevata (37,2%), seguiti dai calcio antagonisti (31,5%) e dai beta-bloccanti al 30,6% (**Tabella 22**). A seconda del principio attivo, l'età mediana degli utilizzatori e il consumo medio e mediano variano in modo significativo. Tra le molecole di largo uso, gli utilizzatori con una sola prescrizione nell'anno superano il 10% nel caso dei diuretici dell'ansa o MRA e degli alfabloccanti.

Tabella 22. Esposizione e durata di terapia di farmaci antipertensivi e per lo scompenso, per principio attivo e genere – Prevalenza d'uso per 100 abitanti con ipertensione arteriosa, DDD media e mediana per utilizzatore, utilizzatori con 1 sola prescrizione ogni 100 utilizzatori – Toscana, anno 2023 – Fonte: ARS su dati flusso SPF, FED

Principio attivo	Prevalenza d'uso (%)			Età mediana	Tra gli utilizzatori		
	M	F	T		DDD Media	DDD Mediana	1 prescrizione (%)
ACE-inibitori	40,6	34,7	37,2	69	453,1	360,0	5,6
Calcio antagonisti	35,6	28,3	31,5	69	309,5	330,0	8,0
Beta-bloccanti	24,9	35,0	30,6	71	168,0	126,0	7,1
Angiotensina II antagonisti	28,9	29,2	29,1	70	368,1	336,0	5,1
Diuretici (non dell'ansa/MRA)	24,4	28,8	26,9	72	263,4	294,0	7,8
Diuretici dell'ansa	6,8	10,7	9,0	80	132,0	65,3	35,8
Alfabloccanti	5,1	2,6	3,7	72	196,7	180,0	12,7
Diuretici MRA	1,5	1,8	1,7	78	90,0	80,0	23,4
Agonisti recettori imidazonilici	0,2	0,3	0,3	75	198,5	168,0	13,6
Glifozine	0,2	0,2	0,2	74	82,2	64,0	18,8
Analoghi del GLP-1	0,1	<0,1	0,1	62	68,9	48,3	31,6
Isosorbide dinitrato	<0,1	<0,1	<0,1	75	13,1	12,5	99,0
Nitroglicerina	<0,1	<0,1	<0,1	79	29,1	30,0	91,4
Metildopa	<0,1	<0,1	<0,1	38	137,7	90,0	24,6
Sacubitril/Valsartan	<0,1	<0,1	<0,1	73	72,9	56,0	19,5
Aliskiren	<0,1	<0,1	<0,1	66	430,1	392,0	6,7
Isosorbide mononitrato	<0,1	<0,1	<0,1	74	41,8	30,0	88,9

La percentuale di soggetti con ipertensione arteriosa con alta e bassa aderenza al trattamento è stata rispettivamente del 60,4% e del 10,7% (Tabella 23). In particolare, le percentuali più elevate di alta aderenza sono state osservate nei soggetti di età compresa tra i soggetti tra i 55 e i 64 anni (63,5%). Tra i maschi si rileva una tendenza ad una maggiore aderenza, rispetto alle femmine. Il trend 2019-2023 mostra una leggera diminuzione dei pazienti in trattamento con alta aderenza e un altrettanto leggero aumento di quelli con aderenza bassa, non uniforme però per età. La variabilità per Asl non è troppo marcata, ma comunque la Asl Centro sembra essere quella dove si rilevano valori di aderenza migliori tra gli assistiti con ipertensione arteriosa.

Tabella 23. Indicatori di aderenza al trattamento con farmaci antipertensivi e per lo scompenso nella popolazione di età ≥45 anni – Valori ogni 100 pazienti con ipertensione arteriosa in trattamento – Toscana, periodo 2019-2023 – Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

Sesso	Età	aderenza bassa	% 23-22	% 23-19	aderenza alta	% 23-22	% 23-19
Maschi	45-54	8,5	36,9	7,7	65,5	-5,4	-5,5
	55-64	7,2	-21,7	26,5	67,5	1,1	-1,1
	65-74	7,0	-9,7	-10,9	64,1	1,5	-3,3
	75-84	10,9	11,9	-4,3	61,0	0,0	-1,8
	85+	10,5	-9,3	-25,4	56,1	-2,3	1,8
	Totale	8,3	-1,7	1,3	64,4	-0,5	-2,8
Femmine	45-54	13,8	-3,1	0,2	57,2	-2,7	3,4
	55-64	12,2	-13,4	2,1	60,0	2,2	2,1
	65-74	13,7	8,9	18,7	56,8	-2,8	-5,1
	75-84	10,4	-3,6	-0,9	57,9	-4,7	-3,5
	85+	13,5	5,0	-16,9	50,1	-6,2	-7,4
	Totale	12,6	-2,5	2,2	57,3	-2,1	-1,5
Totale	45-54	11,3	10,4	3,1	61,1	-4,5	-1,4
	55-64	9,9	-16,9	9,1	63,5	1,8	0,6
	65-74	10,7	2,9	8,3	60,0	-0,8	-4,3
	75-84	10,6	2,0	-2,2	59,1	-2,9	-2,7
	85+	12,6	1,2	-19,4	51,9	-5,1	-4,6
	Totale	10,7	-2,2	1,7	60,4	-1,4	-2,0
	Asl Centro	9,8	4,9	-3,1	63,4	-0,7	1,2
	Asl Nord-Ovest	12,4	-9,0	4,6	57,3	-0,9	-3,3
Asl Sud-Est	9,9	0,2	5,2	59,1	-3,7	-6,1	

35

La percentuale complessiva di soggetti con ipertensione arteriosa persistenti al trattamento ad un anno è stata del 60,7%. Gli uomini anche in questo caso presentano una percentuale superiore di soggetti persistenti al trattamento a 12 mesi rispetto alle donne, con valori rispettivamente del 63,2% e del 58,9% (**Tabella 24**). La probabilità di essere persistente varia con l'età, ma non si osserva un chiaro trend. In base all'andamento nel periodo 2019-2023 si osserva una stabilità dell'indicatore, frutto però di una leggera diminuzione tra gli uomini coensata da un leggero aumento tra le donne a carico degli uomini (-1,4% vs +1% tra le donne). Tra le tre Asl è quella Sud-Est a distinguersi per un valore di persistenza al trattamento più basso (58,7%), caratterizzata da un peggioramento più marcato nel tempo, rispetto alle altre due Asl, entrambe in leggero aumento.

Tabella 24. Persistenza a un anno al trattamento con antipertensivi o farmaci per lo scompenso nella popolazione di età ≥ 45 anni - Valori ogni 100 pazienti con ipertensione arteriosa in trattamento - Toscana, periodo 2019-2023 - Fonte: ARS su dati flussi SPF, FED

Sesso	Età	2023	% 23-22	%23-19
Maschi	45-54	63,6	-7,6	-2,4
	55-64	63,8	0,1	-2,3
	65-74	62,0	-2,2	-2,6
	75-84	64,7	8,2	4,5
	85+	58,5	-1,1	-6,0
	Totale	63,2	-0,8	-1,4
Femmine	45-54	57,0	-1,6	3,7
	55-64	61,9	9,5	10,7
	65-74	56,9	-3,7	-5,6
	75-84	59,6	-5,5	0,7
	85+	56,6	-4,3	-9,2
	Totale	58,9	-0,4	1,0
Totale	45-54	60,1	-5,1	0,5
	55-64	62,8	5,0	4,2
	65-74	59,2	-3,0	-4,2
	75-84	61,6	-0,3	2,3
	85+	57,2	-3,4	-8,3
	Totale	60,7	-0,6	0,0
	<i>Asl Centro</i>	<i>60,9</i>	<i>-0,2</i>	<i>1,3</i>
	<i>Asl Nord-Ovest</i>	<i>61,9</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>
<i>Asl Sud-Est</i>	<i>58,7</i>	<i>-4,5</i>	<i>-4,6</i>	

CONCLUSIONI

Le analisi sull'utilizzo dei farmaci per l'ipertensione e lo scompenso cardiaco mostrano una sostanziale stabilità nel periodo 2016-2023. Anche durante la pandemia, il Servizio sanitario regionale ha dimostrato una buona resilienza nel rispondere ai bisogni prescrittivi di questa popolazione. L'aderenza complessiva alla terapia è in aumento negli ultimi cinque anni, con il 62,8% dei pazienti trattati che presenta un'alta aderenza, anche se ci sono ancora margini di miglioramento.

La gestione dell'ipertensione e dello scompenso cardiaco ha subito cambiamenti significativi, in particolare con il crescente utilizzo delle associazioni di farmaci per l'ipertensione e con l'introduzione di nuove terapie per lo scompenso cardiaco, come gli ARNI e gli inibitori di SGLT2, oggi raccomandati dalle Linee guida. La prevalenza di assunzione di farmaci appartenenti alle quattro classi disease-modifying e life saving rimane inadeguata, l'impiego di triplice o quadruplice terapia rimane ampiamente sotto il risultato atteso. Una limitazione della analisi presente è legata alla definizione dello scompenso (24% non assume nessun farmaco dello scompenso), alla sua caratterizzazione (HFref vs. HFpEF) che si può giovare del criterio ecocardiografico relativo alla frazione di eiezione ventricolare sinistra e del criterio di elevazione della concentrazione dei peptidi natriuretici di tipo B presenti e desumibili in banche dati aggiuntive.

Nuove categorie di farmaci, come gli antagonisti del GLP-1, stanno dimostrando la loro efficacia negli studi clinici. Questi trattamenti innovativi stanno migliorando la prognosi dello scompenso che rappresenta una delle principali cause di ospedalizzazione evitabile e mortalità. Tuttavia, pongono questioni importanti sulla sostenibilità del sistema sanitario e sull'equità di accesso per tutti i cittadini toscani, indipendentemente dal luogo di residenza.

A livello delle tre aree vaste, i consumi di farmaci sono complessivamente simili, ma un'analisi più dettagliata per distretti mostra una variabilità regionale significativa. Questo fenomeno non è del tutto spiegabile da differenze epidemiologiche e si osserva che le aree interne presentano livelli di consumo estremi, con possibili rischi di *undertreatment* o *overtreatment*.

Per quanto riguarda le differenze di genere, gli uomini consumano più farmaci per ipertensione e scompenso cardiaco rispetto alle donne, fino alle età più avanzate, quando il consumo diventa simile tra i due sessi. Tuttavia, le donne tendono ad avere livelli di aderenza e persistenza alla terapia inferiori. L'utilizzo dei farmaci di recente introduzione, come glifozine, sacubitril/valsartan e analoghi del GLP-1, è più alto tra gli uomini, mentre le donne mostrano un consumo maggiore di diuretici dell'ansa.

Il numero elevato di persone con ipertensione e scompenso cardiaco nelle fasi più avanzate della vita sottolinea l'importanza della prevenzione primaria. La prevenzione secondaria e la terapia non possono essere sostenibili senza un impegno collettivo per ridurre i principali fattori di rischio, come il fumo, la sedentarietà e il sovrappeso/obesità.

37

Un aspetto cruciale è la continuità dell'assunzione dei farmaci da parte dei pazienti, specialmente in un contesto di politerapia e invecchiamento della popolazione. Una corretta e costante assunzione dei farmaci, insieme a uno stile di vita sano, è fondamentale per contrastare l'ipertensione e rallentare la progressione della malattia nel caso dello scompenso. Le differenze territoriali nella persistenza della terapia e la sua diminuzione degli ultimi anni mettono in evidenza la necessità di sviluppare modelli organizzativi territoriali e strumenti tecnologici che supportino i pazienti nell'aderenza terapeutica.

Indicatori relativi alle terapie assunte dai pazienti ipertesi e scompensati e la loro aderenza e prevalenza possono essere estremamente utili da portare alla riflessione dei clinici, tanto medici di medicina generale che specialisti. Iniziative di restituzione dei dati secondo la teoria dell'audit e feedback (come nell'iniziativa PrOTer-MaCro di ARS) offrono ai professionisti una piattaforma per riflettere e prendere iniziative concrete. Questi processi possono aiutare a ridurre la variabilità evitabile e garantire la diffusione delle pratiche terapeutiche più aggiornate, migliorando l'equità e la qualità delle cure.

APPENDICE

ELENCO DELLE CATEGORIE TERAPEUTICHE UTILIZZATE

Categoria terapeutica: ACE-inibitori

LISINOPRIL DIIDRATO, ENALAPRIL MALEATO, PERINDOPRIL ERBUMINA (TERT-BUTILAMINA), BENAZEPRIL CLORIDRATO, PERINDOPRIL TOSILATO, QUINAPRIL CLORIDRATO, ZOFENOPRIL CALCIO, CAPTOPRIL, FOSINOPRIL SODICO, TRANDOLAPRIL, RAMIPRIL, DELAPRIL CLORIDRATO, CILAZAPRIL MONOIDRATO, MOEXIPRIL CLORIDRATO, PERINDOPRIL ARGININA

Categoria terapeutica: ACE-inibitori (altre associazioni)

ACE-inibitori-beta-bloccanti: BISOPROLOLO FUMARATO-PERINDOPRIL ARGININA

Categoria terapeutica: ACE-inibitori e calcio antagonisti (ass.)

ACE-inibitori/calcio antagonisti: PERINDOPRIL TOSILATO-AMLODIPINA BESILATO, PERINDOPRIL ARGININA-AMLODIPINA BESILATO, RAMIPRIL-AMLODIPINA BESILATO, PERINDOPRIL ERBUMINA (TERT-BUTILAMINA)-AMLODIPINA BESILATO, DELAPRIL CLORIDRATO-MANIDIPINA CLORIDRATO, ENALAPRIL MALEATO-LERCANIDIPINA CLORIDRATO, FELODIPINA-RAMIPRIL

Categoria terapeutica: ACE-inibitori e diuretici (ass.)

ACE-inibitori-diuretici (non dell'ansa-MRA): CILAZAPRIL MONOIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, BENAZEPRIL CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, PERINDOPRIL TOSILATO-INDAPAMIDE, ZOFENOPRIL CALCIO-IDROCLOROTIAZIDE, PERINDOPRIL ERBUMINA (TERT-BUTILAMINA)-INDAPAMIDE, CAPTOPRIL-IDROCLOROTIAZIDE, RAMIPRIL-IDROCLOROTIAZIDE, LISINOPRIL DIIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, QUINAPRIL CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, DELAPRIL-INDAPAMIDE, FOSINOPRIL SODICO-IDROCLOROTIAZIDE, ENALAPRIL MALEATO-IDROCLOROTIAZIDE, RAMIPRIL-PIRETANIDE, PERINDOPRIL ARGININA-INDAPAMIDE, MOEXIPRIL CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE

Categoria terapeutica: ACE-inibitori, calcio-antagonisti e diuretici (triplice ass.)

ACE-inibitori-calcio antagonisti-diuretici (non dell'ansa-MRA): RAMIPRIL-AMLODIPINA BESILATO-IDROCLOROTIAZIDE, PERINDOPRIL ERBUMINA-INDAPAMIDE-AMLODIPINA BESILATO, PERINDOPRIL ARGININA-INDAPAMIDE-AMLODIPINA BESILATO

Categoria terapeutica: Agonisti alfa-2 adrenergici

METILDOPA

Categoria terapeutica: Agonisti dei recettori imidazolinici

CLONIDINA, CLONIDINA CLORIDRATO, MOXONIDINA

Categoria terapeutica: Alfabloccanti

URAPIDIL CLORIDRATO, TERAZOSINA CLORIDRATO, DOXAZOSINA MESILATO

Categoria terapeutica: Aliskiren da solo o in associazione

Aliskiren: ALISKIREN EMIFUMARATO

Aliskiren-diuretici (non dell'ansa-MRA): ALISKIREN-IDROCLOROTIAZIDE

Categoria terapeutica: Analoghi del GLP-1 (glucagon-like one)

LIRAGLUTIDE, DULAGLUTIDE, SEMAGLUTIDE, LIXISENATIDE, INSULINA DEGLUDEC-LIRAGLUTIDE, INSULINA GLARGINE-LIXISENATIDE, EXENATIDE

Categoria terapeutica: Angiotensina II antagonisti e inibitore della niprilisina
SACUBITRIL-VALSARTAN COMPLESSO DI SALE SODICO

Categoria terapeutica: Angiotensina II antagonisti

EPROSARTAN MESILATO, OLMESARTAN MEDOXOMIL, CANDESARTAN CILEXETIL, TELMISARTAN, LOSARTAN POTASSICO, IRBESARTAN, VALSARTAN, IRBESARTAN CLORIDRATO

Categoria terapeutica: Angiotensina II antagonisti e diuretici (ass.)

Angiotensina II antagonisti/diuretici (non dell'ansa/MRA): EPROSARTAN MESILATO-IDROCLOROTIAZIDE, TELMISARTAN-IDROCLOROTIAZIDE, VALSARTAN-IDROCLOROTIAZIDE, IRBESARTAN CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, IRBESARTAN-IDROCLOROTIAZIDE, OLMESARTAN MEDOXOMIL-IDROCLOROTIAZIDE, CANDESARTAN CILEXETIL-IDROCLOROTIAZIDE, LOSARTAN POTASSICO-IDROCLOROTIAZIDE

Categoria terapeutica: Angiotensina II antagonisti e calcio antagonisti (ass.)

OLMESARTAN MEDOXOMIL-AMLODIPINA BESILATO, IRBESARTAN-AMLODIPINA BESILATO, AMLODIPINA BESILATO-VALSARTAN, CANDESARTAN CILEXETIL-AMLODIPINA BESILATO

Categoria terapeutica: Angiotensina II antagonisti, calcioantagonisti e diuretici (triplice ass.)**Angiotensina II antagonisti-calcio antagonisti-diuretici (non dell'ansa-MRA):**

OLMESARTAN MEDOXOMIL-AMLODIPINA BESILATO-IDROCLOROTIAZIDE, AMLODIPINA BESILATO-VALSARTAN-IDROCLOROTIAZIDE

Categoria terapeutica: Beta-bloccanti

CARVEDILOLO, NADOLOLO, TIMOLOLO MALEATO, CELIPROLOLO CLORIDRATO, LABETALOLO CLORIDRATO, BETAXOLOLO CLORIDRATO, BISOPROLOLO EMIFUMARATO, PINDOLOLO, SOTALOLO CLORIDRATO, METOPROLOLO TARTRATO, BISOPROLOLO FUMARATO, PROPRANOLOLO CLORIDRATO, NEBIVOLOLO CLORIDRATO, ATENOLOLO, ACEBUTOLOLO CLORIDRATO

Categoria terapeutica: Beta-bloccanti e diuretici (ass.)

Beta-bloccanti-diuretici (non dell'ansa-MRA): ATENOLOLO-CLORTALIDONE, METOPROLOLO-CLORTALIDONE, BISOPROLOLO FUMARATO-IDROCLOROTIAZIDE, NEBIVOLOLO CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, OXPRENOLOLO-CLORTALIDONE, ATENOLOLO-INDAPAMIDE

Categoria terapeutica: Calcio antagonisti (diidro.)

LERCANIDIPINA CLORIDRATO, NIMODIPINA, MANIDIPINA CLORIDRATO, BARNIDIPINA CLORIDRATO, NITRENDIPINA, FELODIPINA, NICARDIPINA CLORIDRATO, LERCANIDIPINA CLORIDRATO EMIIDRATO, AMLODIPINA BESILATO, NISOLDIPINA, NIFEDIPINA, ISRADIPINA, AMLODIPINA MALEATO, LACIDIPINA

Categoria terapeutica: Calcio antagonisti (non diidro.)

VERAPAMIL CLORIDRATO, GALLOPAMIL CLORIDRATO, DILTIAZEM CLORIDRATO

Categoria terapeutica: Diuretici ad azione diuretica maggiore da soli o in associazione a diuretici risparmiatori del potassio

Diuretici (non dell'ansa-MRA): PIRETANIDE

Diuretici dell'ansa: TORASEMIDE, ACIDO ETACRINICO, FUROSEMIDE, TORASEMIDE SODICA

Diuretici dell'ansa-diuretici (non dell'ansa-MRA): FUROSEMIDE-TRIAMTERENE

Diuretici dell'ansa-diuretici MRA: FUROSEMIDE-SPIRONOLATTONE

Categoria terapeutica: Diuretici risparmiatori del potassio

Diuretici (non dell'ansa-MRA): POTASSIO CANRENOATO

Diuretici MRA: CANRENONE, EPLERENONE, SPIRONOLATTONE

Categoria terapeutica: Diuretici tiazidici e simili (incluse ass.)

Diuretici (non dell'ansa-MRA): INDAPAMIDE EMIDRATO, METOLAZONE, AMILORIDE CLORIDRATO-IDROCLOROTIAZIDE, CLORTALIDONE, POTASSIO CANRENOATO-BUTIZIDE, IDROCLOROTIAZIDE, INDAPAMIDE

Diuretici MRA-diuretici (non dell'ansa-MRA): SPIRONOLATTONE-IDROCLOROTIAZIDE

Categoria terapeutica: Glifozine (inibitori SGLT2) associate alla metformina

ERTUGLIFLOZIN PIROGLUTAMMATO-METFORMINA CLORIDRATO, EMPAGLIFLOZIN-METFORMINA CLORIDRATO, CANAGLIFLOZIN EMIDRATO-METFORMINA CLORIDRATO, DAPAGLIFLOZIN PROPANEDIOLO MONOIDRATO-METFORMINA CLORIDRATO

Categoria terapeutica: Glifozine (inibitori SGLT2) da sole

ERTUGLIFLOZIN ACIDO L-PIROGLUTAMMICO, DAPAGLIFLOZIN PROPANEDIOLO MONOIDRATO, EMPAGLIFLOZIN, CANAGLIFLOZIN EMIDRATO

Categoria terapeutica: Gliptine (inibitori della DPP-4) in associazione a glifozine (inibitori SGLT2)

EMPAGLIFLOZIN-LINAGLIPTIN, ERTUGLIFLOZIN ACIDO L-PIROGLUTAMMICO-SITAGLIPTIN FOSFATO MONOIDRATO, SAXAGLIPTIN-DAPAGLIFLOZIN PROPANEDIOLO MONOIDRATO

Categoria terapeutica: Nitrati

Tenitramina: ERITRITILE TETRANITRATO, ISOSORBIDE DINITRATO, ISOSORBIDE MONONITRATO, NITROGLICERINA, OXIFEDRINA CLORIDRATO, PENTAERITRITILE TETRANITRATO, TENITRAMINA

Isosorbide dinitrato/pentaeritritile tetranitrato: ISOSORBIDE DINITRATO-PENTAERITRITILE TETRANITRATO

