

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

Registro Veneto di Dialisi e Trapianto

Report 2023

Dati 2000-2020

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O



Registro Veneto Dialisi e Trapianti. Report 2023. Dati 2000-2020

A cura di:

Registro Veneto Dialisi e Trapianto: Silvia Pierobon, Maurizio Nordio;

Membri del Comitato Scientifico: dott. Cataldo Abaterusso, dott.ssa Vilma Bordin, dott.ssa Dorella Del Prete, dott. Mauro Dugo, dott. Maurizio Nordio, dott.ssa Barbara Rossi

Maggio 2023

Registro Veneto Dialisi e Trapianti (RVDT)

U.O.C. Sistema Epidemiologico Regionale e Registri (SERR) – Azienda Zero

Responsabile Scientifico: dott. Maurizio Nordio

Collaboratore Statistico: dott.ssa Silvia Pierobon

Via J. Avanzo n. 35 – 35132, Padova (PD)

Tel: 049 877 8257

e-mail: registro.dialisi@azero.veneto.it

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

Introduzione

Questo report racconta vent'anni di storia dei pazienti affetti da insufficienza renale cronica in terapia sostitutiva nel Veneto. Le tabelle piene di numeri e le figure con i loro andamenti descrivono non solo il peso di una malattia su migliaia di pazienti, ma anche lo sforzo degli operatori e delle strutture sanitarie locali e regionali per dare una risposta ai loro bisogni.

Nel 2000, poco più di 3.500 persone avevano bisogno di dialisi e trapianto, nel 2020 sono aumentate fino a quasi 5.000. Sempre nel 2000, meno di 500 pazienti all'anno iniziavano il trattamento sostitutivo, nel 2020 erano oltre 600, toccando un picco di quasi 650 nel 2016. Quello che si è osservato in Veneto è lo specchio di quanto è successo a livello globale, dove la malattia renale cronica è balzata, tra le malattie che determinano disabilità, dal 29° posto del 1990 al 18° posto nel 2019 (Lancet, 2020, 396: 1204 – 1222).

È sicuramente interessante cercare di comprendere come la nostra Sanità regionale, nel suo complesso, abbia risposto ad un aumento del 40% del carico di malattia, pur mantenendo praticamente invariato il numero dei centri nefrologici, aumentando solo marginalmente le risorse umane ed economiche. Nel 2000, infatti, il 65% dei pazienti era in emodialisi, il 5% in dialisi peritoneale e circa il 30% era trapiantato; nel 2020, i pazienti in emodialisi erano il 44%, quelli in dialisi peritoneale il 9% e i trapiantati il 47%. Questo dimostra che il reindirizzamento dei pazienti verso trattamenti domiciliari a minor impatto sulle strutture ospedaliere ha consentito al sistema di tenere, con minimi cambiamenti strutturali, migliorando contemporaneamente la loro qualità di vita.

Non mancano però le criticità e i problemi: dal 2016, infatti, il numero di pazienti trapiantati è in flessione, malgrado sia costante o lievemente aumentato il numero di trapianti. Inoltre, la mortalità è aumentata di quasi il 50% tra il 2000 e il 2020, al punto che il sistema si sta stabilizzando: la differenza tra le morti e i nuovi ingressi è ormai di poche unità.

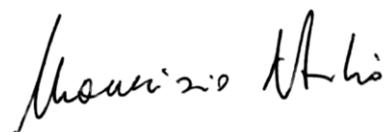
Queste considerazioni non hanno necessariamente un risvolto negativo. La riduzione dell'incidenza che si osserva a partire dal 2016 potrebbe essere un segnale dell'efficacia delle cure offerte ai pazienti con malattia renale cronica non ancora in trattamento sostitutivo, mentre l'aumento della mortalità potrebbe indicare che arrivano al trattamento sostitutivo solo i pazienti più gravi, quindi con maggiore probabilità di morire. Non possiamo non sottolineare che, per ogni paziente in dialisi, ce ne sono circa dieci affetti da malattia renale cronica che sono comunque curati e seguiti dalle Nefrologie del Veneto e che non richiedono ancora trattamento sostitutivo.

La storia, quindi, continua, ma abbiamo bisogno di nuovi dati per raccontarla, ad esempio includendo nel Registro anche i pazienti non sono ancora dializzati o trapiantati. Questo concetto è presente anche nel DPCM che ha istituito a livello regionale e nazionale il Registro della Malattia Renale Cronica, che evidenzia la necessità di percorrere questa strada.

Un'ultima considerazione: alle spalle di ogni paziente in dialisi, c'è una famiglia che condivide il peso della malattia, per ogni trapiantato c'è un donatore e una famiglia che ha dato il consenso, i numeri raccontano anche questo. Tieniamolo presente.

Il Responsabile del Registro Veneto di Dialisi e Trapianto

Dr. Maurizio Nordio



REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

CENTRI DI NEFROLOGIA E DIALISI – REGIONE VENETO

ULSS 1 DOLOMITI

Ospedale San Martino
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Viale Europa 22 – 32100, Belluno
Referente per il RVDT: dott. Giovanni Tarroni

Ospedale Santa Maria del Prato
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via Bagnols sur Ceze 1 - 32032, Feltre (BL)
Referente per il RVDT: dott. Giovanni Tarroni

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Agordo, Pieve di Cadore

ULSS 2 MARCA TREVIGIANA

Ospedale Ca' Foncello
U.O.C. Nefrologia e Centro Trapianti
Piazzale Ospedale, 23 – 31100, Treviso (TV)
Referente per il RVDT: dott.ssa Samanta Beggio

Ospedale S. Maria dei Battuti
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via Brigata Bisagno, 4 – 31015, Conegliano (TV)
Referente per il RVDT: dott. Giuseppe Roberto Palminteri

Ospedale San Giacomo
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via dei Carpani, 16/Z – 31033, Castelfranco Veneto (TV)
Referente per il RVDT: dott. Enrico Favaro

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Montebelluna, Oderzo, Vittorio Veneto

ULSS 3 SERENISSIMA

Ospedale dell'Angelo
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via Paccagnella, 11 – 30174, Mestre (VE)
Referenti per il RVDT: dott. Marco Cavallini, dott.ssa Eva Gervasio

Ospedale SS. Giovanni e Paolo
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Castello, 6777 – 30122, Venezia
Referente per il RVDT: dott. Paolo Romano



Ospedale Civile
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via XXIX Aprile, 2 – 30031, Dolo (VE)
Referente per il RVDT: dott.ssa Vilma Bordin

Ospedale di Chioggia
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Strada Madonna Marina, 500 – 30015, Chioggia (VE)
Referente per il RVDT: dott. Vincenzo Lidestri

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Lido, Mestre - Villa Salus

ULSS 4 VENETO ORIENTALE

Ospedale di San Donà di Piave
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via Nazario Sauro, 25 – 30027, San Donà di Piave (VE)
Referente per il RVDT: dott.ssa Cristina Bonesso

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Portogruaro, Jesolo, Bibione

ULSS 5 POLESANA

Ospedale Santa Maria della Misericordia
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Viale Tre Martiri, 140 – 45100, Rovigo
Referente per il RVDT: dott. Alessandro Bellesso

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Adria, Trecenta

ULSS 6 EUGANEA

Ospedale Campo San Pietro
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via P. Cosma, 1 – 35012, Camposampiero (PD)
Referente per il RVDT: dott.ssa Adriana Paciolla

Ospedale Immacolata Concezione
U.O.S. Nefrologia e Dialisi
Via S. Rocco, 8 – 35028, Piove di Sacco (PD)
Referente per il RVDT: dott. Giuseppe Mennella

Ospedali Riuniti Padova Sud
U.O.C. Nefrologia e Dialisi
Via Albere, 30 – 35043, Monselice (PD)
Referente per il RVDT: dott. Andrea Malagoli

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Montagnana, Padova - Ospedale "Dei Colli", Cittadella



ULSS 7 PEDEMONTANA

Ospedale San Bassiano

U.O.C. Nefrologia

Via dei Lotti, 40 – 36061, Bassano del Grappa (VI)

Referente per il RVDT: dott.ssa Federica Giada Vienna

Ospedale Alto Vicentino

U.O.C. Nefrologia e Dialisi

Via Garziere, 42 – 36014, Santorso (VI)

Referente per il RVDT: dott. Kikonde Kapya Wa Ba Bwato

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Asiago

ULSS 8 BERICA

Ospedale San Bortolo

U.O.C. Nefrologia

Viale Rodolfi, 37 - 36100 Vicenza

Referente per il RVDT: dott. David Sorbo

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Arzignano, Valdagno

ULSS 9 SCALIGERA

Ospedale Fracastoro

U.O.C. Nefrologia e Dialisi

Via Circonvallazione, 1 – 37047, San Bonifacio (VR)

Referente per il RVDT: dott. Vincenzo Cosentini

Ospedale Mater Salutis

U.O.C. Nefrologia e Dialisi

Via C. Gianella, 1 – 37045, Legnago (VR)

Referente per il RVDT: dott. Alessandro Budakovic

Ospedale Magalini

U.O.C. Nefrologia e Dialisi

Via Ospedale, 2 – 37069, Villafranca di Verona (VR)

Referente per il RVDT: dott.ssa Antonella Impedovo

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Caprino Veronese

AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA

U.O.C. Nefrologia 2

Via Giustiniani, 2 – 35128, Padova

Referente per il RVDT: dott. Scaparrotta Giuseppe

DIDAS Salute della Donna e del Bambino

U.O.C. Nefrologia Pediatrica

Via Giustiniani, 2 – 35128, Padova

Referente per il RVDT: dott.ssa Germana Longo



AZIENDA OSPEDALIERA DI VERONA

Ospedale Borgo Trento

DAI Medico Generale – Nefrologia

Piazzale A. Stefani 1 – 37126, Verona

Referente per il RVDT: dott. Vittorio Ortalda

Centri ad Assistenza Limitata (CAL): Ospedale Borgo Roma

Metodi

I dati inseriti dai Centri di Nefrologia e Dialisi del Veneto sono messi tempestivamente a disposizione, tramite un applicativo web, al Registro Veneto Dialisi e Trapianto (RVDT), che provvede al controllo di qualità, verificando la presenza di eventuali incongruenze ed omissioni. In seguito, il database è anonimizzato e linkato con altri database regionali (ad esempio: SDO, prestazioni specialistiche, Registro di Mortalità...).

Il database così ottimizzato è utilizzato per l'elaborazione del presente report, sviluppando quattro principali argomenti: 1) incidenza, 2) prevalenza, 3) mortalità, 4) sopravvivenza. I tassi, dove indicati, sono standardizzati e la popolazione di riferimento selezionata è quella del Veneto al censimento 2011, ricavata dai dati ISTAT.

L'analisi di incidenza, prevalenza, mortalità e sopravvivenza è effettuata anche stratificando per alcuni importanti fattori: classe d'età, genere, provincia, nefropatia di base, oltre alla presenza di eventuali malattie concomitanti di cui soffrono i pazienti con ESRD. L'analisi talvolta avviene anche utilizzando strumenti statistici più elaborati, ad esempio utilizzando dei modelli multilivello multivariati.

Sono stati utilizzati i software statistici SAS 9.4, STATA 15 e R 4.1.0, quando opportuno.

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O



Sommario

1. Incidenza.....	17
1.1. Andamento annuale	17
1.2. Incidenza per genere	18
1.3. Incidenza per classe d'età.....	19
1.3. Incidenza per provincia.....	21
1.4. Incidenza per tipologia di trattamento sostitutivo.....	22
1.5. Incidenza per nefropatia di base	24
1.6. Incidenza per comorbidità.....	25
1.7. Tipo di accesso dialitico nei pazienti incidenti.....	26
1.8. MDRD a inizio trattamento.....	26
2. Prevalenza	29
2.1. Prevalenza per anno	29
2.2. Prevalenza per classe d'età	30
2.4. Prevalenza per provincia	31
2.5. Prevalenza per tipo di ultimo trattamento sostitutivo.....	32
2.6 Prevalenza per nefropatia di base	33
2.7. Malattie concomitanti nei pazienti prevalenti	34
3. Mortalità.....	37
3.1. Mortalità per anno	37
3.2. Mortalità per genere	39
3.3. Mortalità per genere ed età	40
3.4. Mortalità per età	40
3.5. Mortalità per tipo di ultimo trattamento sostitutivo	41
3.6. Mortalità per nefropatia di base	43
4. Sopravvivenza.....	45
4.1. Sopravvivenza relativa.....	45
4.2. Speranza di vita attesa e anni perduti a causa della malattia renale cronica	47
5. Confronto con altri registri	51
5.1. Incidenza.....	51
5.2. Prevalenza	52
5.3. Mortalità.....	53
5.4. Aspettativa di vita.....	53



6. Glossario statistico..... 55

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

1. Incidenza

1.1. Andamento annuale

Ogni anno nel Veneto iniziano la dialisi circa 600 nuovi pazienti, ovvero circa 130 per milione di residenti (pmp). Negli ultimi anni, il numero di pazienti incidenti è aumentato rispetto agli anni precedenti, tanto da superare quasi costantemente la soglia dei 600 nuovi casi. Questo aumento è parzialmente giustificato dal fatto che, a partire dal 2016, il RVDT è stato integrato in modo sistematico da altri flussi sanitari regionali correnti, in primo luogo SDO (per i trapianti) e assistenza specialistica (per la dialisi), per poter recuperare una parte di pazienti con insufficienza renale cronica in trattamento sostitutivo che non venivano inseriti dai Centri Dialisi.

L'incidenza media annua dei pazienti con malattia renale cronica che necessitano di RRT (Renal Replacement Therapy) è di 114,3 pmp nel periodo 2000-2020 (Tab. 1.1), ma il dato annuale risulta in calo dopo l'impennata di incidenza registrata nel 2016, quando si è raggiunto il picco dei 132 nuovi casi pmp. L'aumento significativo del numero di nuovi casi a partire dal 2015 viene confermato anche dal calcolo dell'incidenza triennale, (Tab. 1.2): la crescita del numero di nuovi casi medi annui, infatti, è stata del +10% dal triennio 2012-2014 al triennio 2015-17. Questo non è dovuto solo all'integrazione avvenuta fra i flussi sanitari regionali correnti, ma è anche l'effetto della sempre maggiore diffusione delle malattie croniche nella popolazione, non solo del Veneto, ma in tutta Italia.

Tabella 1.1. Numero di nuovi casi, incidenza (pmp) standardizzata e suo intervallo di confidenza al 95% della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

Anno	Nuovi casi	Incidenza (pmp)	C.I. inf*	C.I. sup**
2000	463	94,9	91,0	98,8
2001	459	94,1	90,2	98,0
2002	492	100,8	96,8	104,9
2003	455	93,2	89,4	97,1
2004	537	110,0	105,8	114,3
2005	534	109,4	105,2	113,6
2006	528	108,2	104,0	112,4
2007	560	114,8	110,5	119,1
2008	520	106,6	102,4	110,7
2009	617	126,4	121,9	131,0
2010	605	124,0	119,5	128,5
2011	541	110,9	106,6	115,1
2012	585	119,9	115,5	124,3
2013	574	117,6	113,3	122,0
2014	533	109,2	105,0	113,4
2015	585	119,9	115,5	124,3
2016	645	132,2	127,6	136,8
2017	631	129,3	124,7	133,9
2018	627	128,5	123,9	133,0
2019	619	126,9	122,3	131,4
2020	604	123,8	119,3	128,2
Periodo 2000 - 2020	11.714	114,3	114,1	114,5

*CI inf = limite inferiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di incidenza al 95%

**CI sup = limite superiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di incidenza al 95%

Figura 1.1. Incidenza (pmp) standardizzata e suo intervallo di confidenza al 95% della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

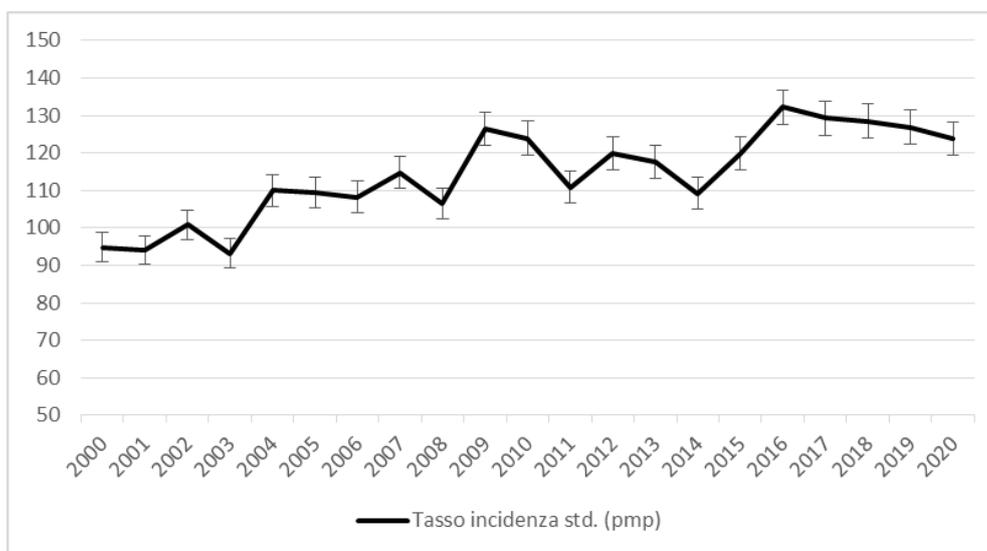


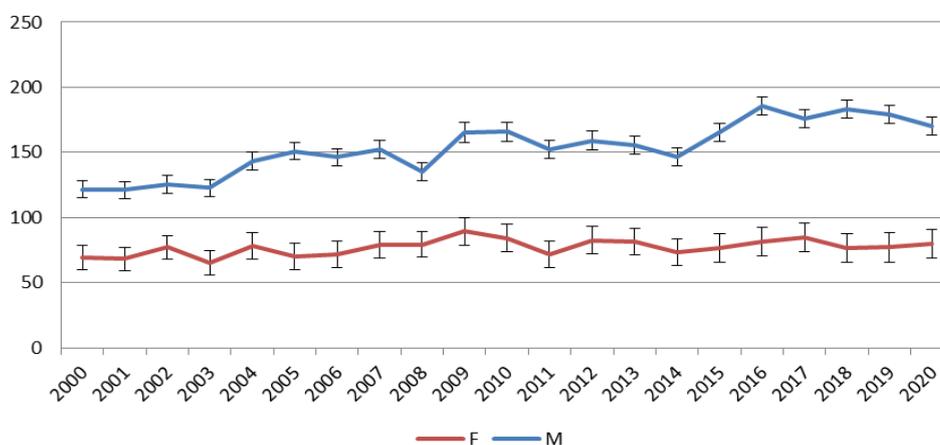
Tabella 1.2. Numero di nuovi casi, incidenza (pmp) standardizzata e suo intervallo di confidenza al 95% della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per triennio. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

Triennio	Nuovi casi	Incidenza (pmp)	CI inf*	CI sup**
2000-2002	1.414	96,6	95,3	97,9
2003-2005	1.526	104,2	102,9	105,6
2006-2008	1.608	109,8	108,4	111,2
2009-2011	1.763	120,4	119,0	121,9
2012-2014	1.692	115,6	114,1	117,0
2015-2017	1.861	127,1	125,6	128,6
2018-2020	1.850	126,4	124,9	127,9
Periodo 2000 - 2020	11.714	114,3	114,1	114,5

*CI inf = limite inferiore dell'intervallo di confidenza al 95%
 **CI sup = limite superiore dell'intervallo di confidenza al 95%

1.2. Incidenza per genere

Figura 1.2. Incidenza (pmp) standardizzata e suo intervallo di confidenza al 95% della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per genere. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

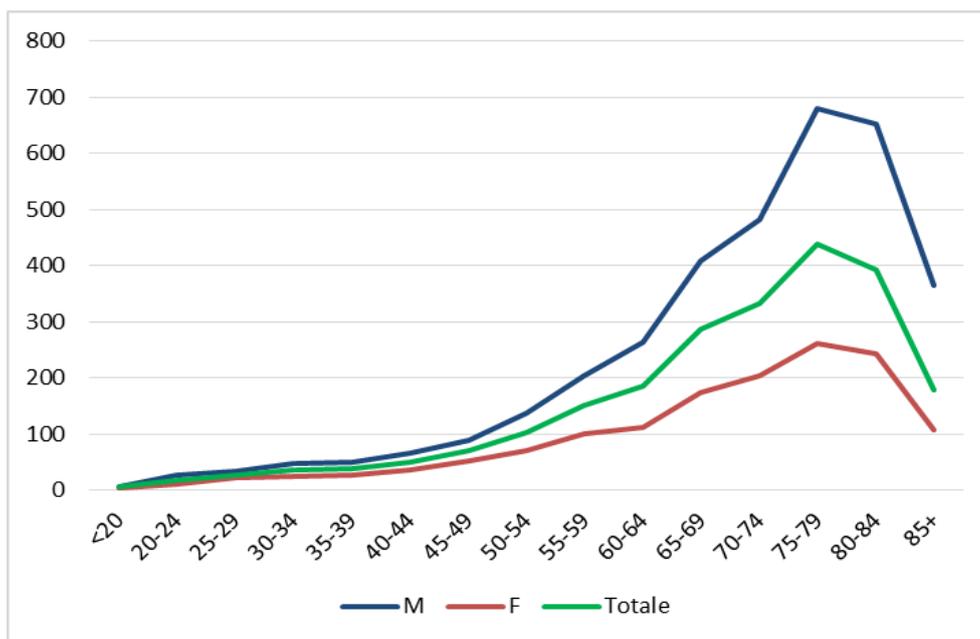




I maschi sono più colpiti dalla malattia renale cronica che necessita di trattamento sostitutivo (ESRD) rispetto alle femmine: nel 2020, infatti, l'ESRD colpisce 170 uomini e 80 donne pmp. Tuttavia, mentre il tasso d'incidenza nei primi continua ad aumentare, nelle donne si mantiene stabile (Fig. 1.2).

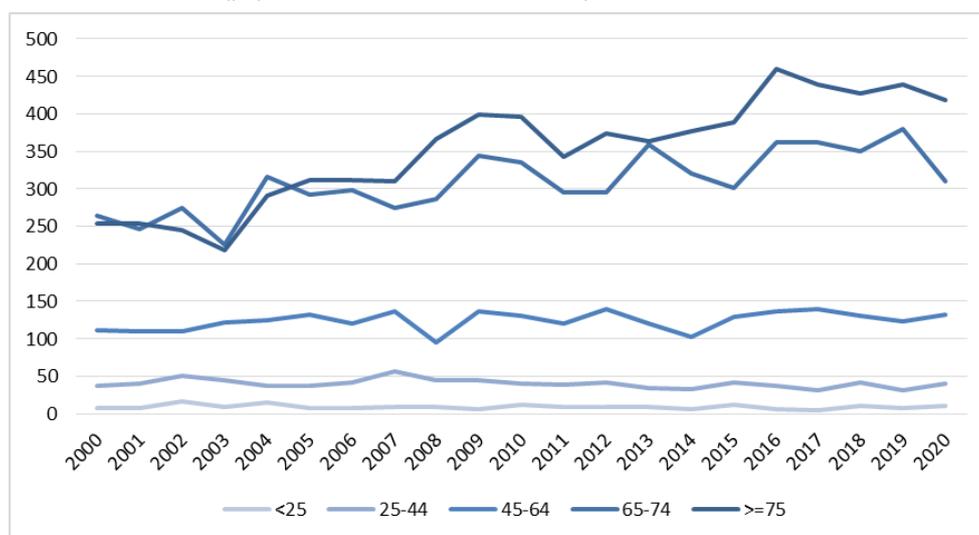
Osservando i trend per genere e classe d'età, si nota che il divario si allarga sempre più dopo i 40 anni, tanto che, fra gli anziani, il tasso negli uomini è più che doppio rispetto a quello registrato per le donne coetanee. Le donne registrano un picco di incidenza nella classe 80-84 anni (circa 260 pmp), mentre tra gli uomini esso si raggiunge entro i 75-79 anni (poco meno di 700 pmp, Fig. 1.3).

Figura 1.3. Incidenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per genere e classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



1.3. Incidenza per classe d'età

Figura 1.4. Incidenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



L'incidenza dell'ESRD, come per la quasi totalità delle malattie croniche, aumenta con l'avanzare dell'età (Tab. 1.3, Fig. 1.4): si attesta attorno ai 10 pazienti pmp nei soggetti di età inferiore a 25 anni e sotto i 50



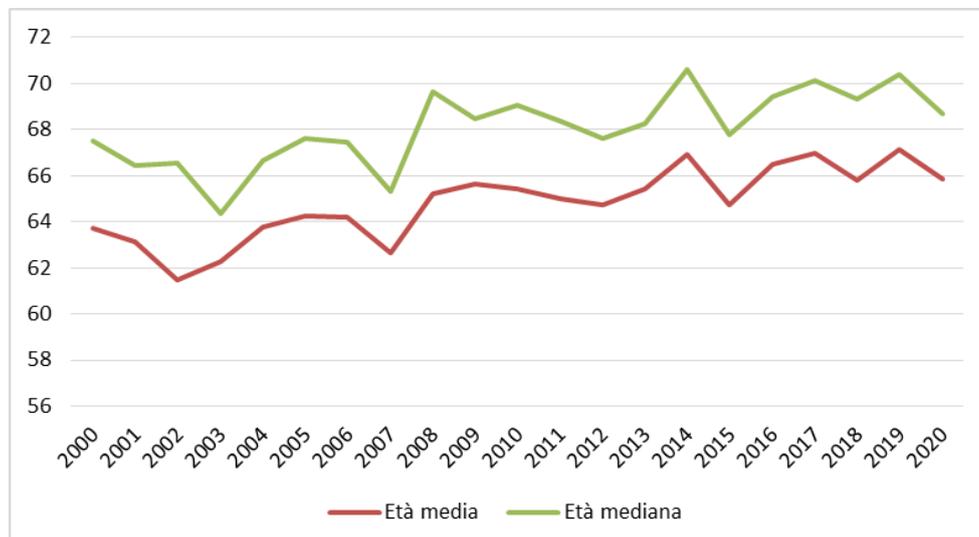
pmp per la fascia d'età 25-44 anni. Nel corso dell'ultimo decennio l'incidenza si è alzata per le classi d'età anziane, stabilizzandosi ormai sopra i 400 pmp nei pazienti di età superiore a 75 anni.

Tabella 1.3. Incidenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

Anno	Classe di età				
	<25	25-44	45-64	65-74	>=75
2000	7,0	36,5	110,8	263,8	253,9
2001	7,8	40,1	110,1	245,8	253,9
2002	16,6	50,1	109,4	273,8	245,5
2003	8,7	44,4	121,9	225,8	218,5
2004	14,8	37,9	124,9	315,7	291,3
2005	7,0	37,2	131,5	291,8	312,1
2006	7,8	41,5	119,7	297,7	312,1
2007	9,6	56,5	136,0	273,8	310,0
2008	9,6	44,4	94,6	285,8	366,2
2009	6,1	44,4	136,0	343,7	399,5
2010	12,2	40,1	130,8	335,7	395,4
2011	9,6	38,6	120,4	295,7	343,3
2012	9,6	41,5	138,9	295,7	374,6
2013	8,7	33,6	119,7	359,7	364,1
2014	6,1	32,9	102,7	319,7	376,6
2015	12,2	42,2	128,6	301,7	389,1
2016	6,1	37,2	136,0	361,7	459,9
2017	5,2	31,5	139,7	361,7	439,1
2018	10,5	41,5	130,8	349,7	426,6
2019	7,0	30,8	123,4	379,7	439,1
2020	10,5	40,8	132,3	309,7	418,3

L'età media dei nuovi casi (Fig. 1.5) si attesta, nel 2020, a 65,7 anni, mentre l'età mediana a 68,5 anni. Entrambe sono in crescita nell'ultimo decennio. Questo potrebbe significare, da un lato, che la malattia renale cronica viene diagnosticata in età sempre più avanzata, dall'altro, che una quota sempre maggiore di persone anziane sopravvive a complicanze dell'uremia (es. malattie cardiovascolari, tumori), in passato più letali di oggi.

Figura 1.5. Età media e mediana dei nuovi casi di malattia renale cronica in trattamento sostitutivo. Veneto, 2000-2020.



1.3. Incidenza per provincia

L'ESRD presenta un'incidenza variabile nelle 7 province del Veneto. I tassi per provincia, a confronto con il valore medio regionale, sono riportati in Fig. 1.6 e Tab. 1.4. Belluno e Venezia, nel primo decennio preso in esame, erano le province con i più alti tassi di nuovi casi pmp. Negli ultimi anni, tuttavia, la situazione è cambiata, mostrando un'omogeneità maggiore tra le province e una tendenza ad una maggiore diffusione della malattia nelle province di Rovigo e Verona. Quest'ultima, tuttavia, sta calando dopo aver registrato un picco di circa 165 pmp nel 2017. Nel vicentino e nel padovano l'incidenza standardizzata si mantiene sotto la media regionale per quasi tutto il ventennio considerato.

Figura 1.6. Incidenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per provincia di residenza. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

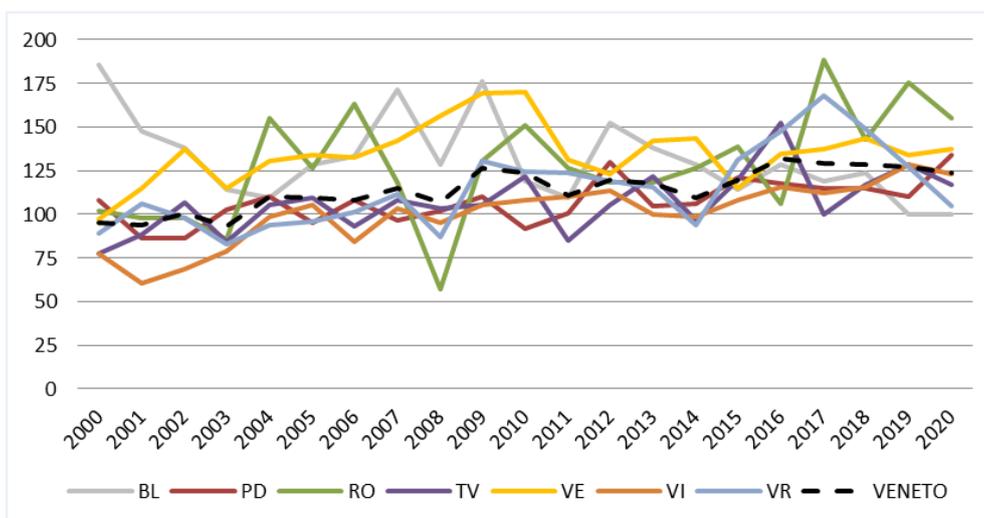


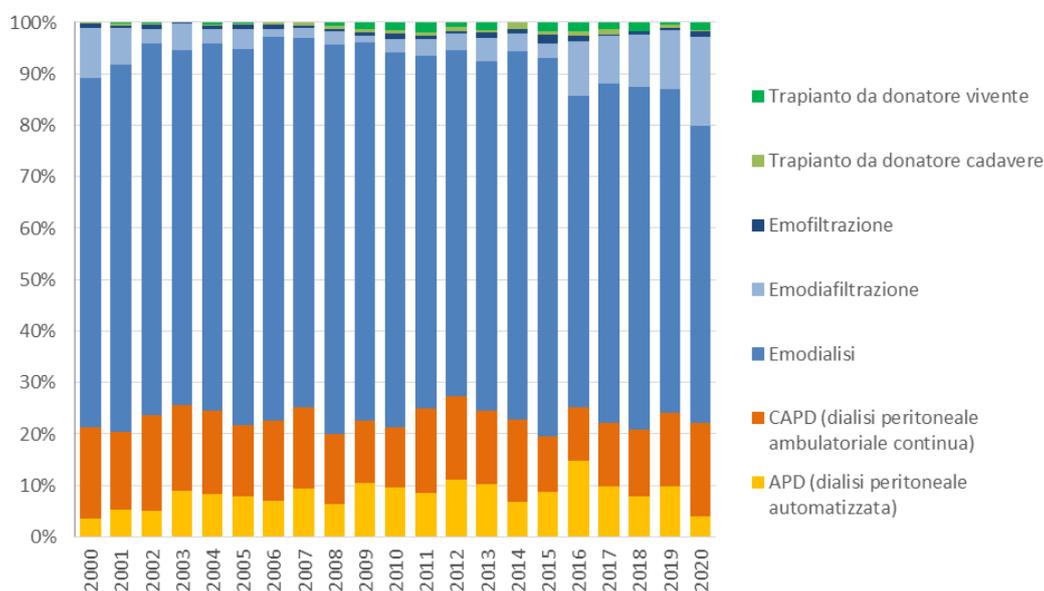
Tabella 1.4. Incidenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per provincia di residenza del paziente a inizio trattamento. Veneto, 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

ANNO	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Vicenza	Verona	Regione Veneto
2000	185,4	108,2	102,2	77,3	97,4	77,7	89,4	94,9
2001	147,4	86,6	98,1	88,7	115,0	60,3	106,0	94,1
2002	137,9	86,6	98,1	106,9	137,3	68,4	98,2	100,8
2003	114,1	102,8	85,9	84,1	115,0	78,8	82,8	93,2
2004	109,3	110,4	155,4	105,7	130,3	98,5	93,8	110,0
2005	128,4	95,2	126,7	109,2	133,8	105,5	96,0	109,4
2006	133,1	108,2	163,5	93,2	132,6	84,6	101,5	108,2
2007	171,1	96,3	118,6	108,0	142,0	103,2	111,5	114,8
2008	128,4	101,7	57,2	103,5	156,1	95,1	87,2	106,6
2009	175,9	110,4	130,8	105,7	169,0	105,5	130,2	126,4
2010	118,9	92,0	151,3	121,7	170,2	107,8	124,7	124,0
2011	109,3	100,6	126,7	85,3	131,5	110,1	123,6	110,9
2012	152,1	129,8	118,6	105,7	123,2	113,6	119,2	119,9
2013	137,9	104,9	118,6	121,7	142,0	99,7	115,9	117,6
2014	128,4	106,0	126,7	96,6	143,2	98,5	93,8	109,2
2015	114,1	121,2	139,0	119,4	115,0	107,8	131,3	119,9
2016	128,4	117,9	106,3	152,4	135,0	115,9	147,9	132,2
2017	118,9	114,7	188,1	100,1	137,3	112,4	167,8	129,3
2018	123,6	114,7	143,1	117,1	143,2	115,9	149,0	128,5
2019	99,8	110,4	175,8	128,5	133,8	128,7	126,9	126,9
2020	99,8	134,2	155,4	117,1	137,3	122,9	104,9	123,8

1.4. Incidenza per tipologia di trattamento sostitutivo

Anche nel 2020, la terapia iniziale effettuata è per lo più emodialisi (76%), seguita da dialisi peritoneale (22%). È marginale il ricorso al trapianto come primo trattamento. Queste percentuali sono rimaste sostanzialmente invariate per tutto il ventennio analizzato. Analizzando per sottotipo di trattamento, si può notare che, fra gli emodializzati, la bicarbonato-dialisi (HD) rimane la tipologia più diffusa (57% del totale), anche se viene utilizzata un po' meno frequentemente negli ultimi anni. L'emofiltrazione (HF) rimane sempre una tipologia di trattamento molto marginale, mentre di recente è in aumento la quota di pazienti trattati con emodiafiltrazione (HDF). La dialisi peritoneale ambulatoriale continua (CAPD), ovvero la modalità di base della dialisi peritoneale, è il 12-14% dei nuovi trattamenti, in aumento negli ultimi anni, mentre la dialisi peritoneale automatizzata (APD) resta sotto il 10% (Fig. 1.7).

Figura 1.7. Distribuzione dei pazienti incidenti per malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per sotto-tipologia di trattamento sostitutivo a inizio terapia. Veneto, 2000-2020.



Sono stati analizzati i fattori che comportano un utilizzo maggiore dell'emodialisi come primo trattamento sostitutivo, rispetto alla dialisi peritoneale, nei pazienti incidenti dell'ultimo decennio. I risultati sono mostrati nella Tab. 1.5. Per ottenere le stime in Tab. 1.5 è stato utilizzato un modello multilivello logistico, che tiene conto dell'effetto congiunto di età, genere, malattia renale di base e comorbidità.

Tabella 1.5. Diffusione dell'utilizzo dell'emodialisi come primo trattamento dialitico nei pazienti incidenti con malattia renale cronica. Scostamento medio dal valore regionale per ULSS e stime per gli effetti di età, genere, malattia renale di base e comorbidità. Pazienti in età 25+ a inizio trattamento- Modello multilivello logistico. Veneto, 2011-2020.

ULSS	Estimate	Pr > t
ULSS 1 Dolomiti	-0,22	0,8283
ULSS 2 Marca TV	0,24	0,8075
ULSS 3 Serenissima	-0,18	0,8572
ULSS 4 Veneto orientale	0,49	0,6263
ULSS 5 Polesana	2,4	0,0164*
ULSS 6 Euganea	2,49	0,0129*
ULSS 7 Pedemontana	-0,94	0,3482
ULSS 8 Berica	-6,36	<,0001*
ULSS 9 Scaligera	2,13	0,0331*

*effetto statisticamente significativo al 95%



Variabile	OR	95% int. Conf.		
Genere	F vs. M	1,154	0,985	1,352
Classe d'età	25 – 44 vs. 75+	0,791	0,591	1,06
	45 - 64 vs. 75+	0,552*	0,452	0,674
	65 - 74 vs. 75+	0,712*	0,582	0,87
Nefropatia primitiva	PN vs. GN	1,445*	1,031	2,026
	PKD vs. GN	1,545*	1,137	2,101
	DM vs. GN	2,381*	1,847	3,07
	HT vs. GN	1,179	0,894	1,554
	RVD vs. GN	2,52*	1,676	3,788
	Miscellanea vs. GN	1,544*	1,145	2,081
	Ignota vs. GN	1,864*	1,402	2,478
Cardiopatia		1,129	0,934	1,363
Diabete		1,515*	1,165	1,97
Epatopatia		1,76*	1,179	2,629
Infezioni		1,545	0,994	2,402
Ipertensione		0,784*	0,656	0,937
Malattia polmonare cronica		2,025*	1,337	3,067
Malattia vascolare cerebrale		2,004*	1,587	2,531
Malattia vascolare periferica		1,281	0,926	1,772
Neoplasia		1,439*	1,053	1,967
Scompenso cardiaco		1,661*	1,294	2,133

*effetto statisticamente significativo al 95%

L'emodialisi è più frequente nei pazienti più anziani e meno utilizzata nei casi affetti da glomerulonefrite primitiva. Viene inoltre utilizzata nei pazienti affetti da alcune comorbidità: ictus, malattia polmonare cronica, malattia polmonare cronica, epatopatia, scompenso cardiaco, neoplasie e diabete. A parità di condizione clinica dei pazienti, l'emodialisi riscontra leggere differenze nell'utilizzo tra le ULSS del Veneto: nella Polesana, Euganea e Scaligera è più diffusa rispetto alla media regionale, mentre nella Berica viene utilizzata meno di frequente.

Tabella 1.6. Numero di pazienti incidenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di trattamento al tempo 0 e al tempo 90 (in gg). Veneto, 2020.

Trattamento iniziale (gg 0)	Trattamento al gg 90			Totale
	DP	HD	TPR	
DP	134	0	1	135
HD	10	445	2	457
TPR	0	0	10	10
Totale	144	445	13	602*

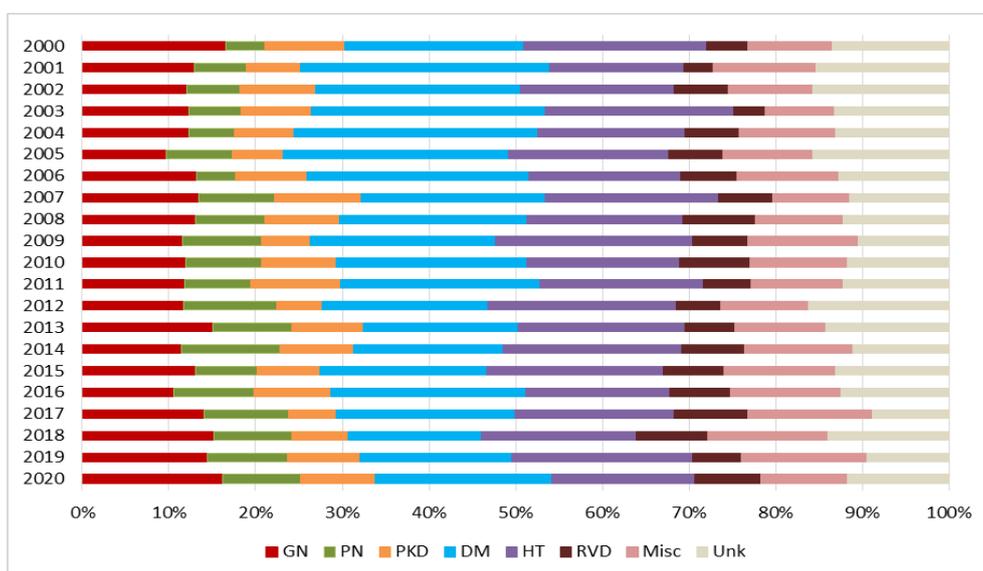
*pazienti non deceduti e non persi al follow-up prima di 90 gg dal primo trattamento
DP = dialisi peritoneale, HD = emodialisi, TPR = trapianto

La Tab. 1.6 indica il numero di pazienti che cambiano tipologia di trattamento nei primi 90 giorni. Il trattamento rimane lo stesso per 589 pazienti su 602 (98%), 2 pazienti emodializzati e 1 paziente in dialisi peritoneale vengono trapiantati entro i 3 mesi, mentre i pazienti trapiantati evitano tutti un ritorno in dialisi nei primi 3 mesi dal trapianto. 10 pazienti transitano da una HD ad una DP e nessun paziente sperimenta il passaggio opposto, da DP a HD.

1.5. Incidenza per nefropatia di base

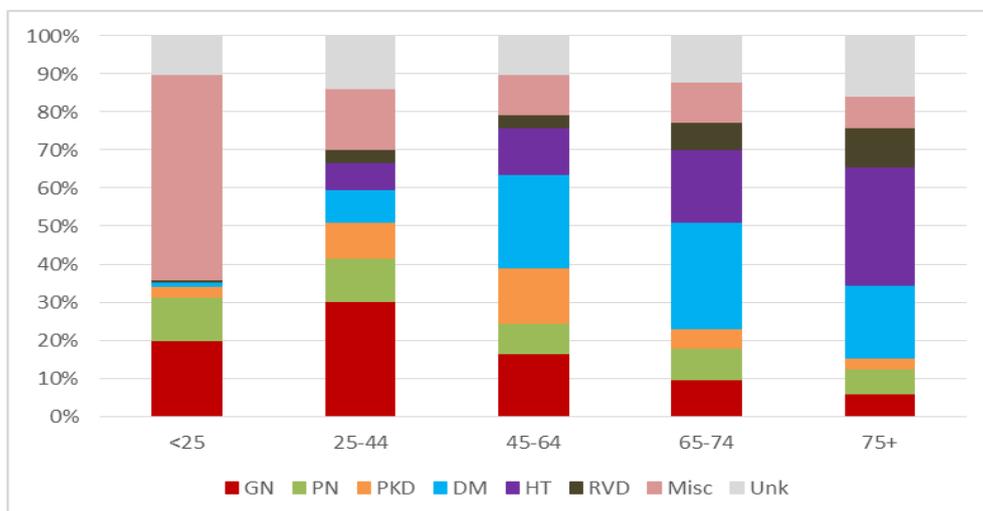
Il recupero dei record mancanti ottenuto grazie all'utilizzo dei flussi SDO e specialistica ambulatoriale ha comportato, per gli anni successivi al 2015, una perdita di informazioni specifiche relative all'anamnesi dei pazienti con malattia renale cronica, tra cui la malattia nefropatica di base, disponibile solo per i pazienti inseriti nel RVDT dai Centri Dialisi. Dal momento che la quota di pazienti con nefropatia sconosciuta riflette molto questa scelta tecnica, si è deciso di escludere, dall'analisi riportata in questo paragrafo, i pazienti con nefropatia non indicata. Le nefropatie che più di frequente portano a nuovi casi di ESRD sono, nel 2020, le nefropatie legate a diabete e ipertensione (21% ciascuna, Fig. 1.8) e le glomerulonefriti primitive (17%). Le prime, in particolare, rappresentano quasi la metà delle nuove diagnosi nelle classi di età anziane. Le malattie renali di origine mista, ovvero di natura definita ma non pienamente riconducibili alle altre categorie di nefropatie, sono le più frequenti nei pazienti con meno di 25 anni (53%); nella stessa classe d'età, le glomerulonefriti primitive rappresentano il 21% delle nuove diagnosi (Fig. 1.9).

Figura 1.8. Distribuzione dei nuovi casi di malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di nefropatia primitiva. Veneto, 2000-2020.



GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare; Misc = miscellanea; Unk = sconosciuta

Figura 1.9. Distribuzione dei nuovi casi di malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per classe d'età e tipologia di nefropatia primitiva. Veneto, 2000-2020.



GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare; Misc = miscellanea; Unk = sconosciuta



1.6. Incidenza per comorbidità

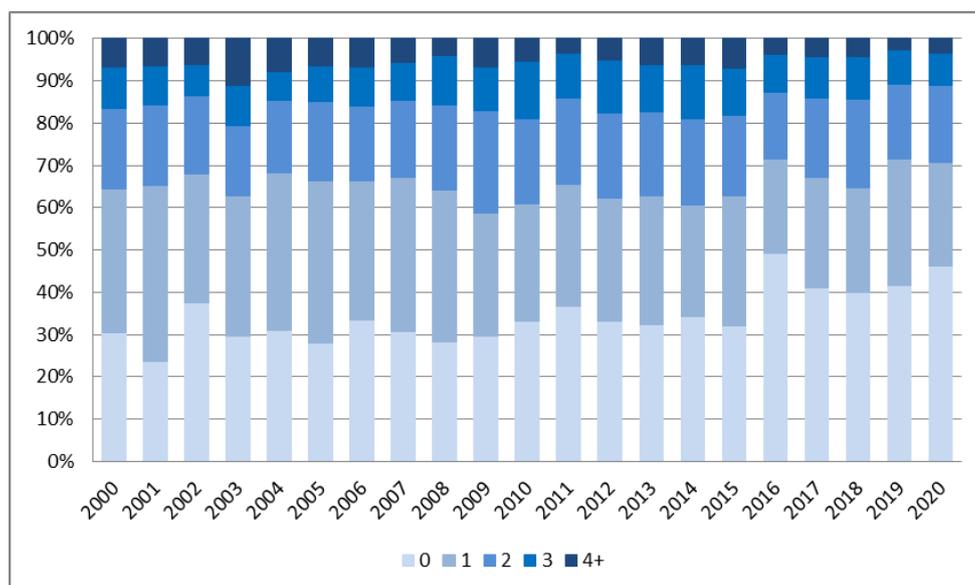
La presenza di importanti malattie croniche concomitanti nei pazienti incidenti è molto frequente: nel 2020, i pazienti incidenti ipertesi erano circa il 30-35% del totale, i cardiopatici il 18%, i pazienti con diabete il 12% (in forte aumento nell'ultimo ventennio).

Tabella 1.7. Percentuale di pazienti incidenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo con determinata patologia cronica concomitante. Veneto, 2000-2020

Anno	Iptens.	Neopl.	Diabete*	Infezioni	Scomp. cardiaco	Cardiop. ischemica	Mal. polm.	Epatop. cronica	Mal. vasc. perif.	Mal. vasc. cereb.
2000	35,2%	15,6%	5,0%	13,2%	4,5%	24,0%	0,2%	4,8%	17,5%	10,2%
2001	41,0%	13,7%	3,5%	11,3%	6,3%	25,1%	0,0%	4,8%	15,0%	15,5%
2002	37,8%	10,0%	5,1%	9,3%	5,3%	20,3%	0,2%	3,5%	16,9%	7,5%
2003	41,8%	15,2%	5,9%	11,4%	6,8%	28,1%	0,4%	5,7%	17,1%	10,8%
2004	35,8%	14,9%	6,1%	7,3%	7,1%	24,8%	0,4%	5,4%	15,3%	11,2%
2005	37,3%	13,1%	6,0%	11,0%	8,6%	20,2%	0,9%	6,4%	15,2%	10,5%
2006	36,0%	13,6%	7,6%	10,6%	6,1%	23,7%	0,6%	3,8%	12,7%	11,4%
2007	39,1%	10,9%	8,0%	10,2%	5,7%	21,1%	0,5%	5,9%	14,3%	9,6%
2008	39,8%	15,4%	9,4%	7,3%	6,5%	22,1%	2,7%	3,8%	12,1%	8,7%
2009	40,7%	16,4%	9,9%	8,1%	5,7%	25,6%	3,4%	6,3%	12,5%	9,6%
2010	36,5%	14,7%	10,1%	5,0%	6,6%	24,8%	3,8%	6,0%	13,1%	12,1%
2011	32,3%	15,5%	8,7%	3,1%	6,3%	20,3%	3,3%	5,5%	13,9%	7,8%
2012	38,6%	14,2%	11,5%	3,6%	7,0%	20,9%	4,4%	5,1%	15,4%	9,1%
2013	40,1%	12,4%	13,1%	3,8%	9,2%	21,8%	3,7%	3,8%	15,0%	8,2%
2014	41,3%	16,1%	8,8%	4,7%	8,1%	23,3%	4,3%	3,6%	14,8%	6,8%
2015	39,7%	12,1%	12,8%	3,9%	5,6%	23,6%	6,2%	5,1%	14,4%	8,5%
2016	26,4%	13,2%	8,7%	2,6%	5,4%	17,8%	5,0%	3,6%	10,2%	3,9%
2017	33,1%	13,5%	10,9%	1,9%	5,2%	22,2%	3,8%	3,3%	11,3%	5,7%
2018	31,6%	18,8%	8,1%	1,8%	4,6%	23,9%	5,7%	4,1%	11,5%	5,4%
2019	35,1%	13,6%	8,4%	1,5%	4,4%	17,3%	6,1%	2,1%	9,2%	3,4%
2020	33,4%	8,6%	12,6%	2,8%	3,6%	18,0%	4,6%	1,5%	7,8%	4,3%

*Nei pazienti con nefropatia diabetica primitiva il diabete non è considerato concomitante

Figura 1.10. Frequenza relativa dei pazienti incidenti per numero di malattie concomitanti alla malattia renale cronica in trattamento sostitutivo. Veneto, anni 2000-2020.



*Nei pazienti con nefropatia diabetica primitiva il diabete non è considerato concomitante

Sono aumentati nel tempo anche i pazienti con malattia polmonare cronica (da 0,4% a 4,7% dal 2000 al 2020), mentre calano i pazienti affetti da malattie vascolari, cerebrali e periferiche, di origine non ipertensiva (Tab. 1.7).

La maggior parte dei pazienti affetti da ESRD presenta almeno una comorbidità (Fig. 1.10), anche se si registra un aumento della quota di pazienti incidenti senza alcuna malattia concomitante, che nel 2020 rappresentano il 45% del totale. Si riducono anche i pazienti “complessi” (con almeno tre comorbidità), dal 19% del 2014 al 12,5% del 2020, così come i pazienti “molto complessi” (quattro o più comorbidità), che si dimezzano nell’ultimo quinquennio.

Come spiegato precedentemente, poiché la presenza di comorbidità nei pazienti con ESRD è un dato ricavabile solo dal RVDT e non dagli altri flussi sanitari utilizzati per la sua integrazione, i dati dell’ultimo paragrafo devono essere considerati come parziali, soprattutto quelli riguardanti gli anni successivi al 2015, dove il ricorso a SDO e attività specialistica è stato considerevole.

1.7. Tipo di accesso dialitico nei pazienti incidenti

Il tipo di accesso per il trattamento dialitico in dialisi è stato registrato in modo sistematico solo a partire dal 2011, pertanto in questo paragrafo verranno presentati solo i dati riferiti all’ultimo decennio. Il 33% dei pazienti ha iniziato nel 2020 la dialisi con il posizionamento di un catetere venoso centrale temporaneo; questa percentuale è rimasta sempre attorno al 30% nel corso del tempo. Il catetere venoso centrale permanente riguarda il 19% dei dializzati nel 2020, mentre il catetere peritoneale si utilizza nel 24% dei casi. La fistola artero-venosa (FAV) si applica al 23% dei pazienti, mentre la protesi vascolare viene utilizzata solo in casi eccezionali (Tab. 1.8).

Tabella 1.8. Distribuzione percentuale dei pazienti incidenti per malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di primo accesso dialitico utilizzato. Veneto, 2011-2020.

Tipo di accesso vascolare	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CVC permanente	13%	13%	17%	18%	20%	20%	18%	16%	23%	19%
CVC temporaneo	29%	30%	29%	28%	32%	27%	30%	30%	28%	33%
Catetere peritoneale	25%	26%	25%	23%	18%	21%	23%	21%	26%	24%
FAV	32%	31%	30%	32%	29%	31%	28%	32%	24%	23%
Protesi	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Totale	100%									

CVC = catetere venoso centrale; FAV = fistola artero-venosa

1.8. MDRD a inizio trattamento

La formula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), espressa come $\text{ml}/\text{min}/\text{m}^2$, consente di stimare nei pazienti con insufficienza renale cronica la funzionalità renale come stima del GFR (eGFR; estimated Glomerular Filtration Rate). L’eGFR mediante formula MDRD si ottiene inserendo in un algoritmo il valore della creatinina, l’età, il genere e l’etnia.

Un paziente si definisce affetto da malattia renale cronica quando il valore della VFG è $< 60 \text{ ml}/\text{min}/1,73 \text{ m}^2$. Nei pazienti che hanno iniziato in Veneto nell’ultimo decennio un trattamento sostitutivo, il valore medio di eGFR è differente in base all’età ad inizio trattamento, al genere e al tipo di nefropatia primitiva, come riassunto in Tab. 1.10. I valori più bassi, infatti, si riscontrano in pazienti giovani-adulti e in presenza di malattie nefropatiche di tipo ereditario, glomerulonefriti e pielonefriti.



Tabella 1.9. Numero pazienti incidenti, media e mediana dell'eGFR MDRD a inizio trattamento, per genere, età e nefropatia primitiva. Veneto, 2000-2020.

		N soggetti	Media	Mediana
Genere e classe d'età	<25	18	12,9	8,2
	25 - 44	125	7,8	7,0
	45 - 64	370	8,2	8,0
	65 - 74	333	9,0	8,4
	75+	425	9,9	8,9
	0 - 25	43	10,0	8,0
	25 - 44	214	6,9	6,5
	45 - 64	768	7,8	7,2
	65 - 74	760	8,8	8,0
	75+	830	9,2	8,2
Nefropatia primitiva	GN	474	8,2	7,6
	PN	234	8,1	7,9
	PKD	295	8,4	7,8
	DM	921	9,0	8,1
	HT	691	9,3	8,4
	RVD	209	9,9	8,1

GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare



2. Prevalenza

2.1. Prevalenza per anno

La prevalenza è definita come il rapporto tra il numero di pazienti affetti da malattia renale cronica, viventi al 31 dicembre di ciascun anno e la popolazione residente al 1° gennaio dello stesso anno e fornita dall'ISTAT. Nel Registro Veneto Dialisi e Trapianto sono riportati tutti i pazienti residenti affetti da ESRD che hanno iniziato il trattamento sostitutivo nel Veneto, mentre sono esclusi quelli che dimorano stabilmente in altre regioni o all'estero, pur effettuando le cure nella nostra Regione.

In linea di massima, la prevalenza ottenuta dai dati del Registro rappresenta quella teorica, che si avrebbe se in Veneto la popolazione fosse composta da soli individui "autoctoni"; pertanto, tende a sottostimare il reale carico assistenziale sostenuto dai Centri di Nefrologia, Dialisi e Trapianto del Veneto. Inoltre, i dati relativi ai primi anni della serie storica non sono completamente attendibili, poiché risentono di minore accuratezza nell'inserimento dei dati dovuta alla messa a punto del sistema di rilevazione. Pertanto, i dati devono essere intesi come consolidati solo a partire dal 2005.

Tabella 2.1. Numero di pazienti prevalenti, prevalenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto e suo intervallo di confidenza al 95%, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

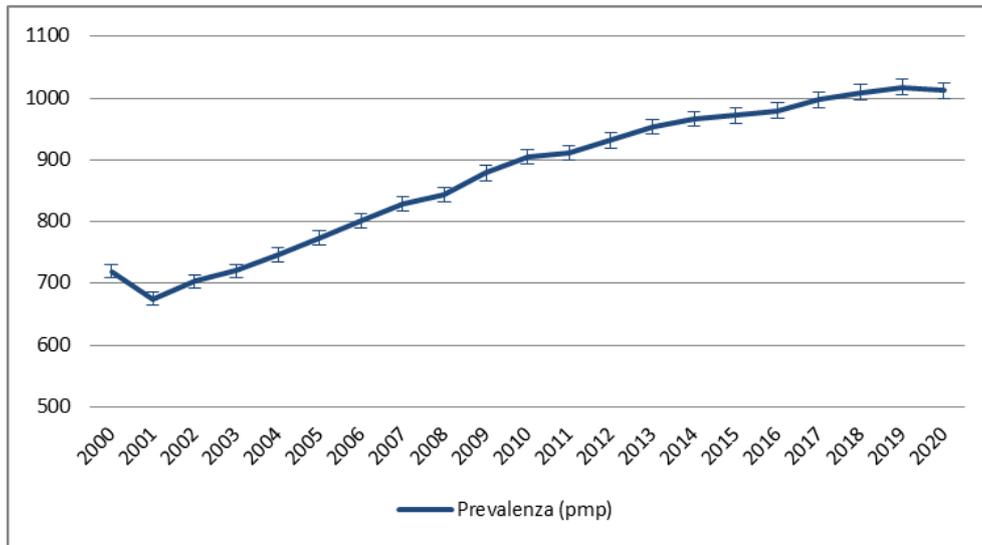
Anno	Prevalenti al 31.12	PREVALENZA (pmp)	C.I. inf*	C.I. sup**
2000	3.513	719,9	709,2	730,7
2001	3.294	675,1	664,6	685,5
2002	3.431	703,1	692,5	713,8
2003	3.516	720,5	709,8	731,3
2004	3.644	746,8	735,8	757,8
2005	3.777	774,0	762,9	785,2
2006	3.909	801,1	789,7	812,5
2007	4.041	828,1	816,6	839,7
2008	4.116	843,5	831,8	855,2
2009	4.289	879,0	867,1	890,9
2010	4.414	904,6	892,5	916,7
2011	4.445	910,9	898,8	923,1
2012	4.548	932,0	919,8	944,3
2013	4.655	954,0	941,6	966,4
2014	4.716	966,5	954,0	979,0
2015	4.743	972,0	959,5	984,5
2016	4.783	980,2	967,6	992,8
2017	4.866	997,2	984,5	1.009,9
2018	4.926	1.009,5	996,7	1.022,3
2019	4.969	1.018,3	1.005,5	1.031,1
2020	4.942	1.012,8	1.000,0	1.025,6

*CI inf = limite inferiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

**CI sup = limite superiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

La prevalenza dell'ESRD in Veneto è in lenta crescita e raggiunge un plateau di circa 1.000 pmp nel 2018; infatti negli ultimi 3 anni, il tasso non è aumentato significativamente rispetto all'anno precedente. Il quadro si mantiene stabilmente impegnativo, pertanto, in termini di utilizzo di risorse economiche, sociali e sanitarie (Tab. 2.1, Fig. 2.1).

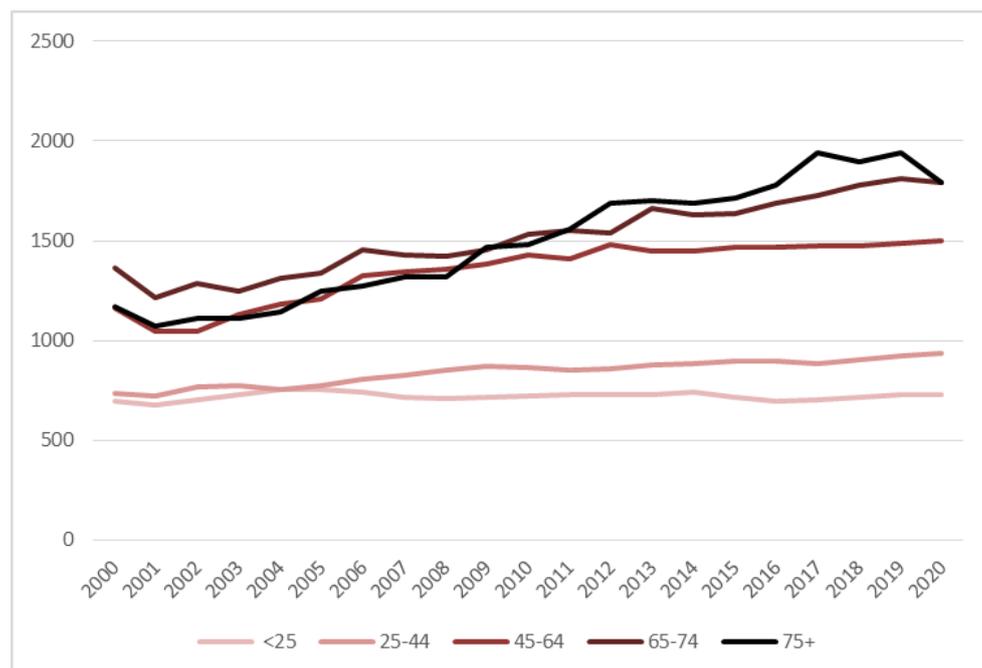
Figura 2.1. Prevalenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto e suo intervallo di confidenza al 95%, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



2.2. Prevalenza per classe d'età

La prevalenza è in crescita per tutte le fasce d'età, a causa della combinazione di una sempre maggiore presenza della malattia e di un livello della mortalità ancora piuttosto contenuto. I tassi di prevalenza incrementano all'aumentare dell'età (Fig. 2.2), anche se questo si può riscontrare più chiaramente a partire dal secondo decennio. Fino al 2009, infatti, era la classe d'età 65-74 a raggiungere i tassi di prevalenza più elevati, mentre negli ultimi anni la prevalenza nei più anziani ha raggiunto picchi superiori ai 1.900 pmp: La classe 45-64 anni si è stabilizzata intorno ai 1.500 pmp, mentre i più giovani restano stabilmente sotto i 950 pmp.

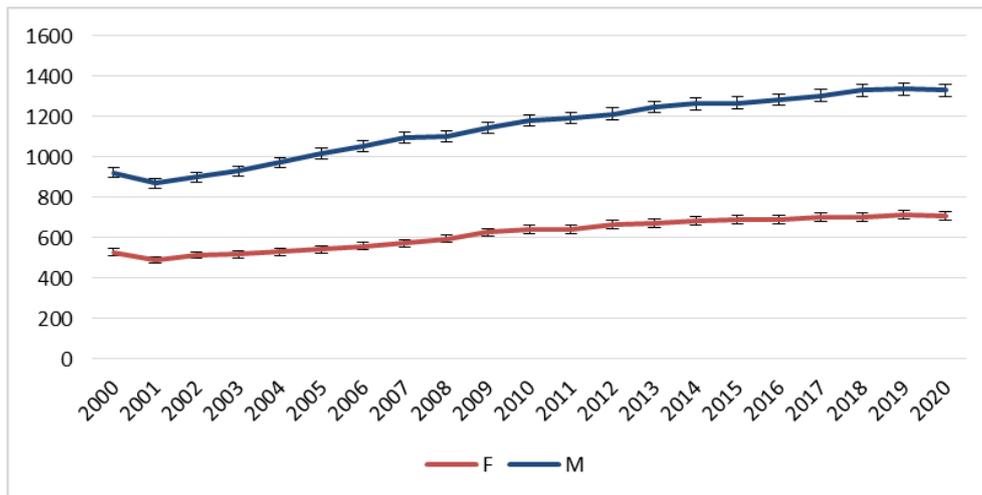
Figura 2.2. Prevalenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



.2.3. Prevalenza per genere

La prevalenza si conferma più elevata negli uomini, superando i 1.300 pmp nel 2019, mentre le donne hanno un tasso praticamente dimezzato, di poco oltre 700 pmp (Fig. 2.3). Entrambi i trend mostrano una stabilizzazione negli ultimi anni, anche se nel ventennio il carico complessivo della malattia è decisamente aumentato, di circa il 35% nelle donne e del 44% negli uomini.

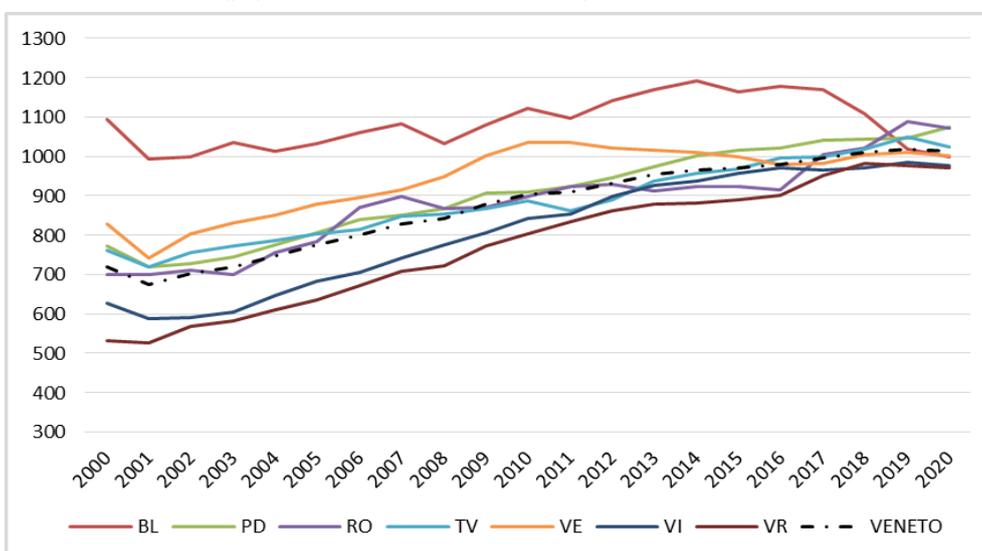
Figura 2.3. Prevalenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per genere. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



2.4. Prevalenza per provincia

La prevalenza ha livelli differenti nelle 7 province del Veneto. La Fig. 2.4 riporta i trend a confronto con il valore medio della nostra Regione: il tasso analizzato è in aumento ovunque, tranne a Belluno, che però ha registrato livelli molto elevati fino al 2018. Verona e Vicenza, invece, hanno registrato l'aumento in percentuale più consistente dal 2000, poiché nei primi anni della serie storica avevano una prevalenza molto bassa e pari a 530 e 630 pmp, rispettivamente. La provincia di Venezia, che come Belluno mostrava una prevalenza piuttosto elevata, ha visto una stabilizzazione del tasso nel corso di tutto l'ultimo decennio, andando ad attestarsi vicino al valore regionale negli ultimi 5 anni.

Figura 2.4. Prevalenza (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per provincia. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



2.5. Prevalenza per tipo di ultimo trattamento sostitutivo

Il tipo di terapia sostitutiva cui i pazienti prevalenti sono sottoposti è nella maggior parte dei casi l'emodialisi (44% nel 2020, in leggera crescita), seguita dal trapianto renale (47%) e dalla dialisi peritoneale (9%). Nei primi anni Duemila, il trapianto riguardava solo circa il 30% dei pazienti prevalenti, l'emodialisi superava il 60% e la peritoneale era sotto il 10% (Fig. 2.5).

I trapianti si sono diffusi rapidamente nel secondo decennio, anche se dal 2016 in poi la percentuale di prevalenti trapiantati sul totale vede un leggero rallentamento. Dal punto di vista del valore assoluto, essi si mantengono comunque intorno ai 2.300 negli ultimi anni (Tab. 2.2).

Figura 2.5. Distribuzione % dei pazienti prevalenti a fine anno con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia dell'ultimo trattamento sostitutivo. Veneto, 2000-2020.

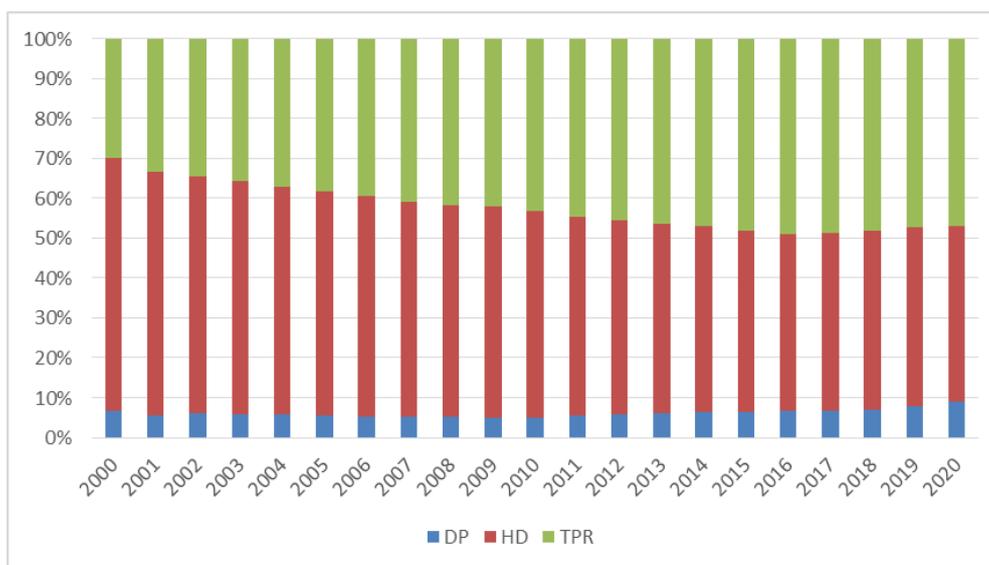
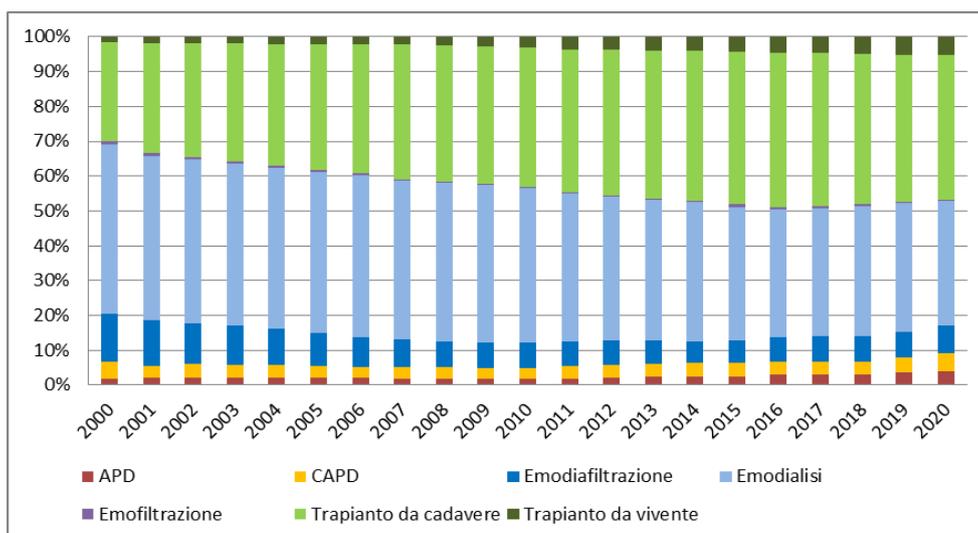


Tabella 2.2. Pazienti prevalenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per anno e tipologia di ultimo trattamento ricevuto. Veneto, anni 2000-2020.

Anno	In dialisi peritoneale (DP)	In emodialisi (HD)	In trapianto renale (TPR)	Totale prevalenti al 31.12
2000	231	2.223	1.059	3.513
2001	186	2.001	1.107	3.294
2002	206	2.035	1.190	3.431
2003	210	2.044	1.262	3.516
2004	216	2.077	1.351	3.644
2005	213	2.113	1.451	3.777
2006	207	2.163	1.539	3.909
2007	214	2.169	1.658	4.041
2008	215	2.185	1.716	4.116
2009	216	2.262	1.810	4.288
2010	223	2.278	1.912	4.413
2011	247	2.210	1.988	4.445
2012	271	2.200	2.077	4.548
2013	283	2.204	2.168	4.655
2014	296	2.198	2.222	4.716
2015	305	2.141	2.297	4.743
2016	319	2.115	2.349	4.783
2017	329	2.158	2.379	4.866
2018	337	2.206	2.383	4.926
2019	388	2.214	2.367	4.969
2020	447	2.167	2.328	4.942

L'analisi per sotto-tipologia di trattamento sostitutivo (Fig. 2.6) mostra che il 47% dei pazienti prevalenti nel 2020 aveva ricevuto un trapianto (42% da donatore cadavere e 5% da donatore vivente); il 44% erano in emodialisi (36% in bicarbonato-dialisi, 8% in emodiafiltrazione) e il 9% era in dialisi peritoneale (4% in APD e 5% in CAPD). La prevalenza dei trapiantati da cadavere, cresciuta rapidamente fino al 2017, è in frenata nell'ultimo triennio, mentre sono in leggero e costante aumento i trapiantati da donatore vivente. Negli ultimi anni, è aumentata leggermente anche la prevalenza per i pazienti in dialisi peritoneale, sia APD che CAPD, che però rimane, per entrambe le tipologie, sotto il 5%. E' stabile la quota di pazienti in emodiafiltrazione (HFD), mentre il contributo dell'emofiltrazione (HF) resta marginale.

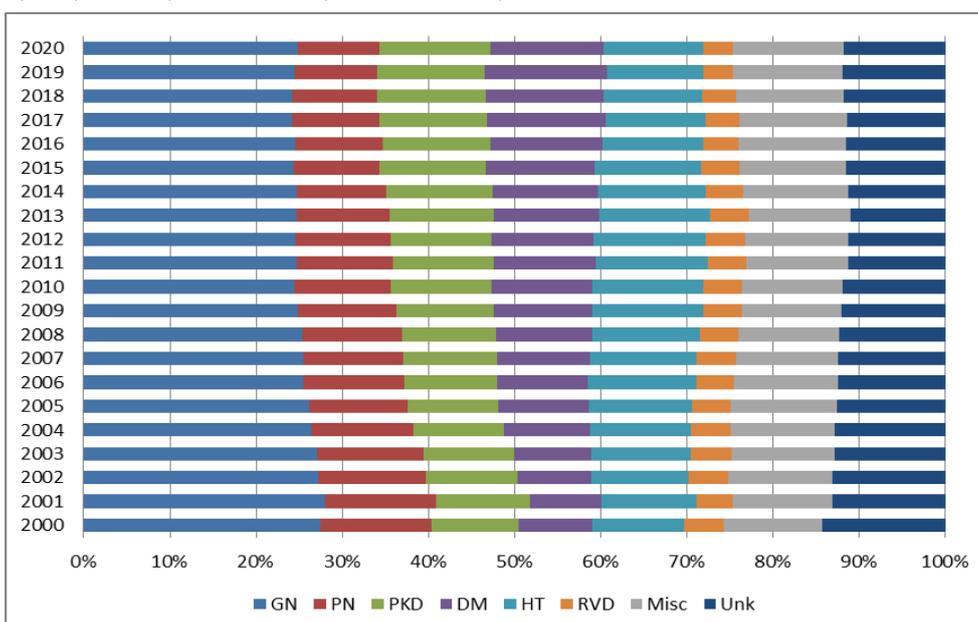
Figura 2.6. Distribuzione % dei pazienti prevalenti a fine anno con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia dell'ultima sotto-tipologia di trattamento sostitutivo. Veneto, 2000-2020.



ADP = dialisi peritoneale ambulatoriale, CAPD = dialisi peritoneale ambulatoriale continua

2.6 Prevalenza per nefropatia di base

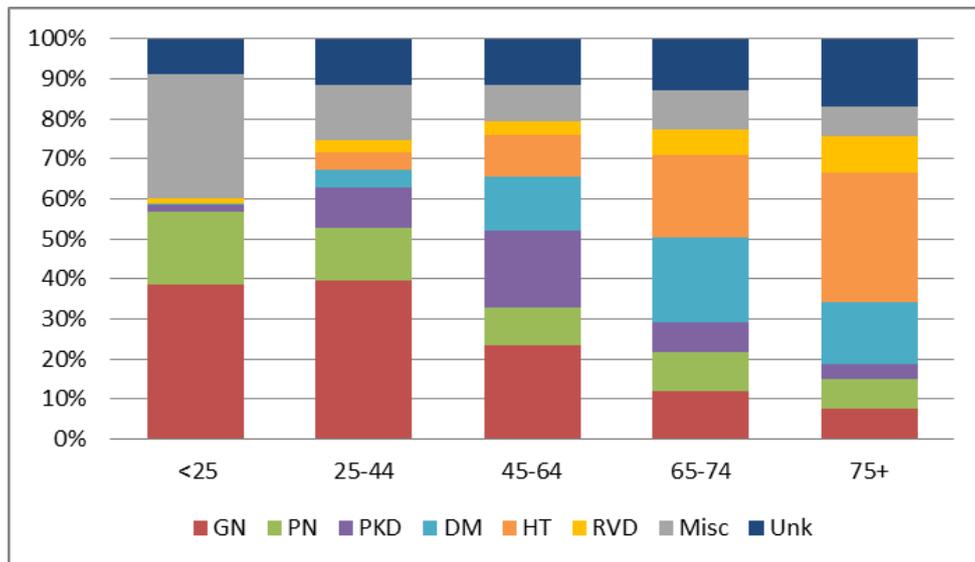
Figura 2.7. Distribuzione % dei pazienti prevalenti a fine di ciascun anno con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di nefropatia primitiva (escluse le nefropatie non indicate). Veneto, 2000-2020.



GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare; MISC = miscellanea; UNK = sconosciuta

La glomerulonefrite primitiva si conferma di gran lunga la prima causa di insufficienza renale cronica tra i pazienti prevalenti, seguita dalle nefropatie vascolari e dalle nefropatie di origine ignota (Fig. 2.7), categoria che include le nefropatie dovute a cause spesso complesse e di varia origine, poco riconducibili a diagnosi specifiche.

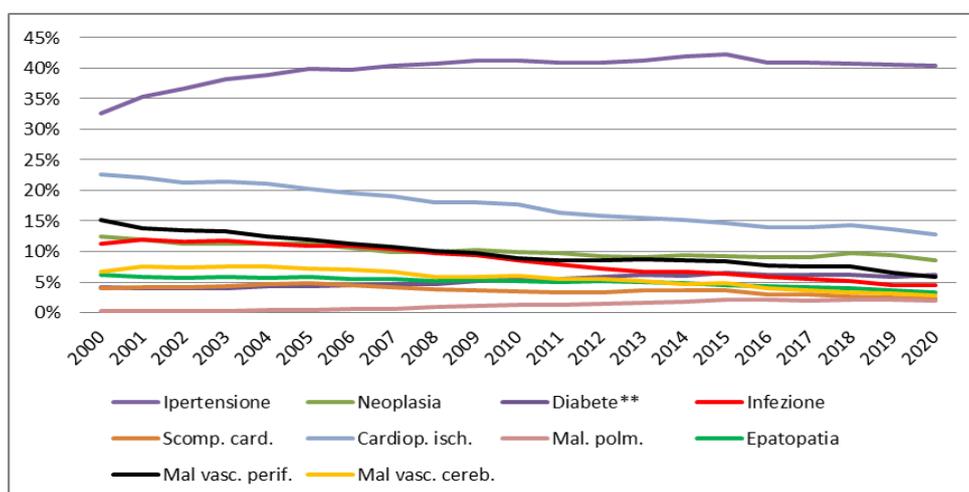
Figura 2.8. Distribuzione % dei pazienti prevalenti a fine di ciascun anno con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di nefropatia primitiva (escluse le nefropatie non indicate) e classe d'età. Veneto, 2020.



Analizzando i soli pazienti prevalenti del 2020, notiamo meglio come le nefropatie di base siano diversamente distribuite per classe d'età (Fig. 2.8): nei giovani adulti sono maggiormente diffuse le glomerulonefriti primitive (35%) e le nefropatie di varia origine (30%). All'aumentare dell'età, le nefropatie prevalenti più diffuse sono quelle legate alle maggiori patologie croniche, ovvero diabete ed ipertensione, che insieme rappresentano il 45% delle diagnosi complessive. All'aumentare dell'età è in riduzione, invece, la prevalenza delle pielonefriti e delle nefropatie ereditarie, solitamente diagnosticate entro i 45 anni.

2.7. Malattie concomitanti nei pazienti prevalenti

Figura 2.9. Percentuale* di pazienti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo prevalenti, per malattia concomitante. Veneto, anni 2000-2020.



*% sul totale dei prevalenti

**nei pazienti con nefropatia diabetica primitiva il diabete non è considerato patologia concomitante



La malattia concomitante più frequente nei pazienti prevalenti è l'ipertensione, che interessa circa il 40% dei casi, quota che è andata crescendo per tutto il periodo analizzato. Sono largamente diffuse anche la cardiopatia ischemica, anche se in riduzione negli ultimi anni, e la neoplasia, che riguarda circa il 10% dei prevalenti nel 2020 (Fig. 2.9). Risultano in calo le percentuali di pazienti prevalenti affetti dalle altre patologie croniche prese in esame, ad eccezione della malattia polmonare cronica, in leggero ma costante aumento nell'ultimo decennio.

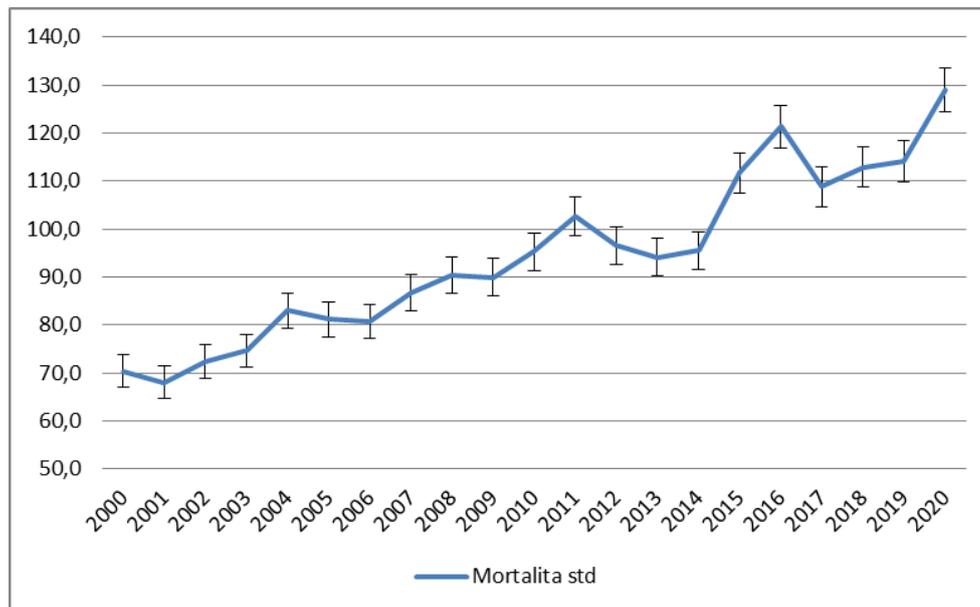


3. Mortalità

3.1. Mortalità per anno

Nell'ultimo quinquennio, in Veneto, si sono registrati oltre 600 decessi all'anno di pazienti affetti da ESRD in trattamento sostitutivo, ovvero mediamente circa 120 decessi pmp. Il dato complessivo della mortalità nel periodo 2000-2020 è pari a 94 pmp. Il 2020, anno di picco assoluto, risente sicuramente dell'effetto della pandemia da Sars-Cov2, che in quell'anno ha iniziato a diffondersi, colpendo soprattutto le classi più anziane e con malattie croniche già debilitanti, come l'ESRD (Fig. 3.1, Tab. 3.1).

Figura 3.1. Mortalità (pmp) standardizzata e suo intervallo di confidenza al 95% della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



Se si analizzano i decessi rapportandoli al numero di pazienti prevalenti a fine dell'anno precedente, si ottiene la probabilità annuale di decesso. Essa non mostra variazioni significative durante il primo decennio. La probabilità di decesso, anzi, è in calo dal 2011 al 2014 e dal 2017 al 2019. Il 2016 ed il 2020, invece, si confermano anni ad elevato rischio di mortalità (Fig. 3.2), superando il 12%.

Figura 3.2. Probabilità di decesso nei pazienti prevalenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per anno. Veneto, 2000-2020.

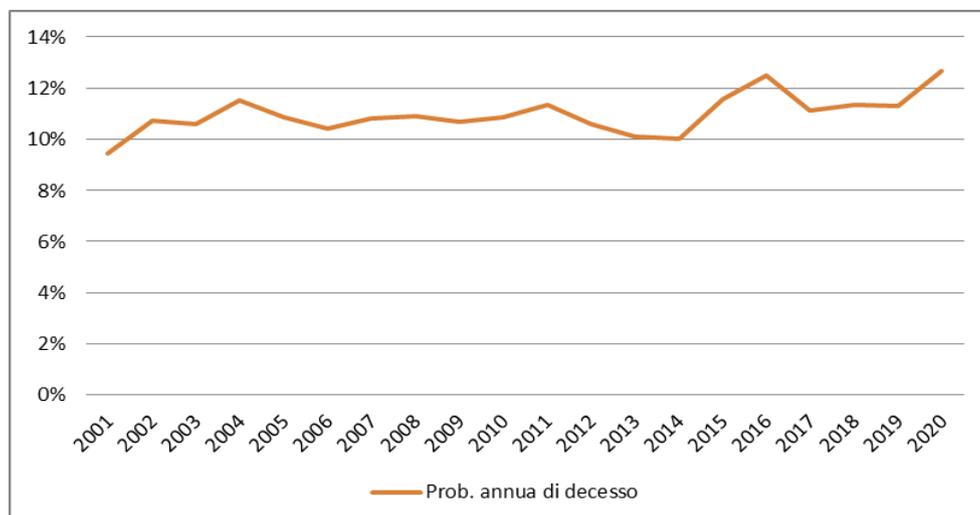




Tabella 3.1. Numero di pazienti deceduti, mortalità (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto e suo intervallo di confidenza al 95%, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

Anno	Decessi	Mortalità (pmp)	C.I. inf*	C.I. sup**
2000	343	70,3	66,9	73,7
2001	332	68,0	64,7	71,4
2002	353	72,3	68,9	75,8
2003	364	74,6	71,1	78,1
2004	405	83,0	79,3	86,7
2005	396	81,2	77,5	84,8
2006	394	80,7	77,1	84,4
2007	423	86,7	82,9	90,4
2008	441	90,4	86,6	94,2
2009	439	90,0	86,2	93,8
2010	465	95,3	91,4	99,2
2011	501	102,7	98,6	106,7
2012	471	96,5	92,6	100,5
2013	459	94,1	90,2	98,0
2014	466	95,5	91,6	99,4
2015	545	111,7	107,4	115,9
2016	592	121,3	116,9	125,7
2017	531	108,8	104,6	113,0
2018	551	112,9	108,7	117,2
2019	557	114,1	109,9	118,4
2020	630	129,1	124,5	133,7
Periodo 2000 – 2020	9.658	94,2	94,1	94,4

*CI inf = limite inferiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

**CI sup = limite superiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

Una probabilità di morte annuale calcolata in questo modo, tuttavia, non tiene conto dei pazienti che iniziano il trattamento e muoiono nello stesso anno. Considerando periodi di tempo più lunghi, ad esempio un triennio, si può ottenere un indicatore più aderente alla dinamica reale, comprendendo anche l'eventuale contributo alla mortalità degli uremici che sopravvivono meno di un anno dall'inizio del RRT.

Tabella 3.2. Numero di decessi medi annuale, mortalità (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto e suo intervallo di confidenza al 95%, per anno. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

Triennio	Decessi medi annui	Mortalità (pmp)	C.I. inf*	C.I. sup**
2000-2002	342,7	70,2	69,1	71,3
2003-2005	388,3	79,6	78,4	80,8
2006-2008	419,3	85,9	84,7	87,2
2009-2011	468,3	96,0	94,7	97,3
2012-2014	465,3	95,4	94,1	96,7
2015-2017	556,0	113,9	112,5	115,4
2018-2020	579,3	118,7	117,3	120,2
Periodo 2000 – 2020	465,8	94,2	94,1	94,4

*CI inf = limite inferiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

**CI sup = limite superiore dell'intervallo di confidenza per il tasso di prevalenza al 95%

La Tab. 3.2 mostra i decessi medi e il tasso di mortalità per ogni triennio: ad esclusione del periodo 2012-2014, l'aumento della mortalità è stato sempre significativo, passando da 343 a 580 decessi medi annui (+69%) nel giro di un ventennio.

3.2. Mortalità per genere

La mortalità nei maschi è più elevata rispetto a quella delle femmine ed il divario è aumentato nel tempo: nel 2020 si raggiungono 176 decessi pmp negli uomini e 84 decessi pmp nelle donne (Fig. 3.3). Il rischio di decesso di uomini e donne è pressoché sovrapponibile fino al 2014, poi si mantiene leggermente più elevato negli uomini (Fig. 3.4).

Figura 3.3. Mortalità (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per genere. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

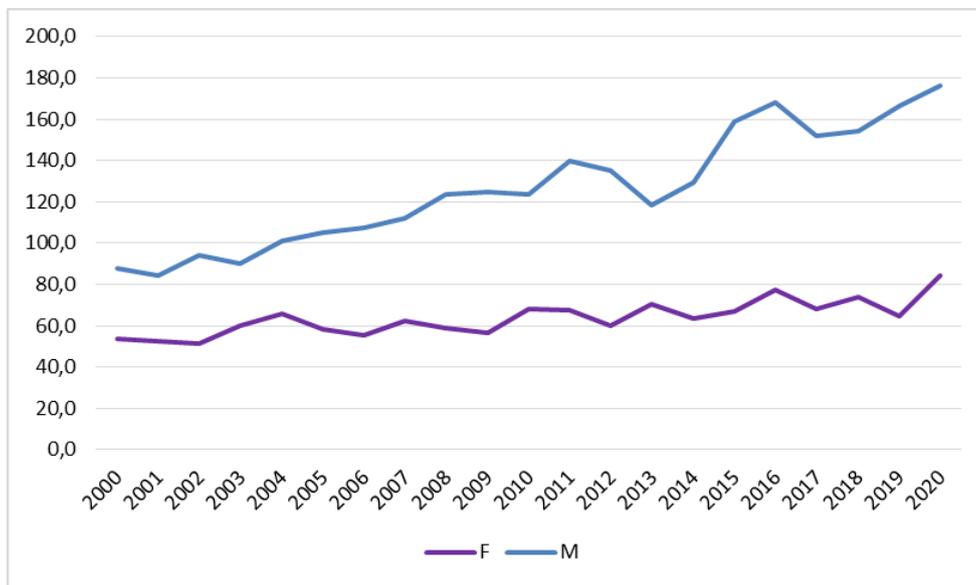
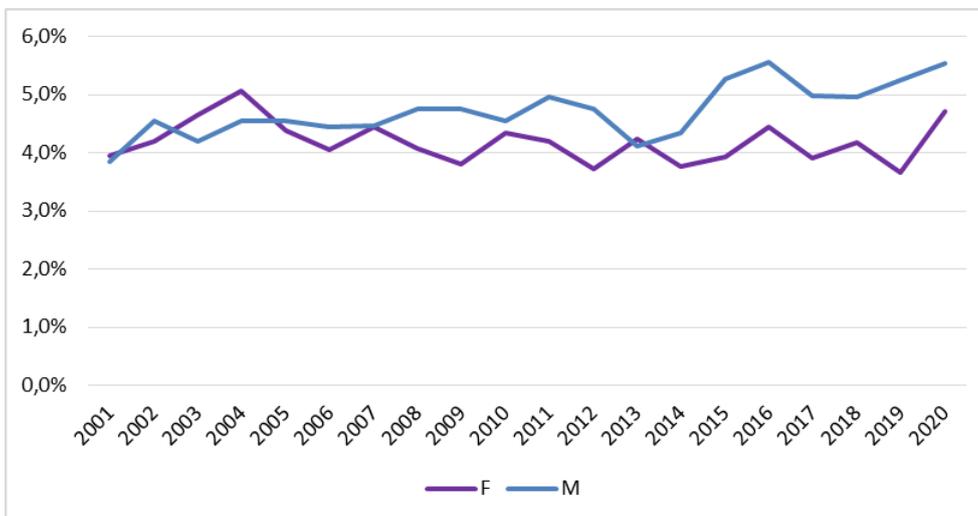


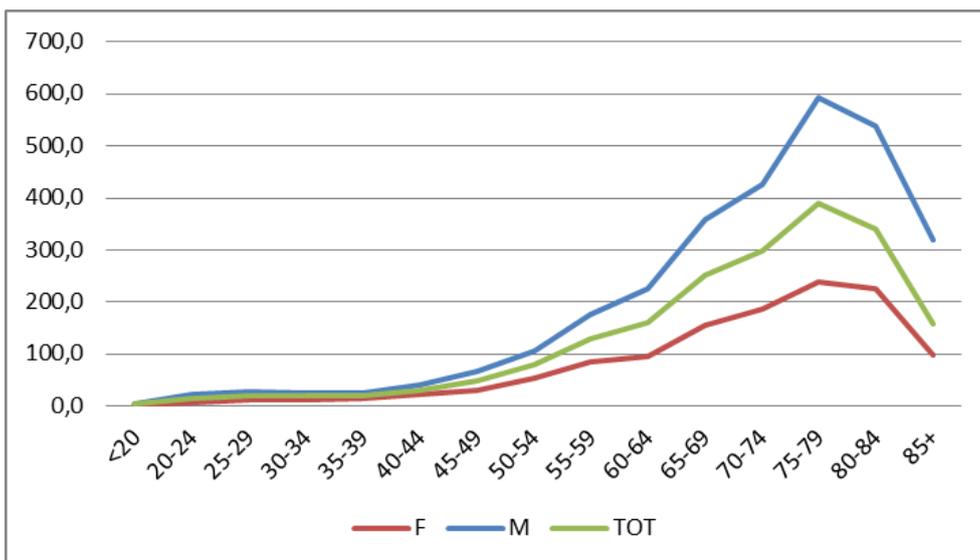
Figura 3.4. Probabilità di decesso nei pazienti prevalenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per anno e genere. Veneto, 2000-2020.



3.3. Mortalità per genere ed età

La Fig. 3.5 mostra il tasso di mortalità standardizzato per genere ed età: tra gli uomini è più che doppio, nelle età avanzate, rispetto alle donne coetanee e il divario cresce progressivamente all'aumento dell'età, sin dai 45 anni. Il picco di decessi pmp si registra nella classe 75-79 anni, sia per i maschi che per le femmine ed è pari, rispettivamente, a 590 e 240 pmp.

Figura 3.5. Mortalità (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per genere e classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).



3.4. Mortalità per età

Figura 3.6. Mortalità (pmp) standardizzata della malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per classe d'età. Anni 2000-2020. Standardizzazione diretta (popolazione standard: Veneto, 2011).

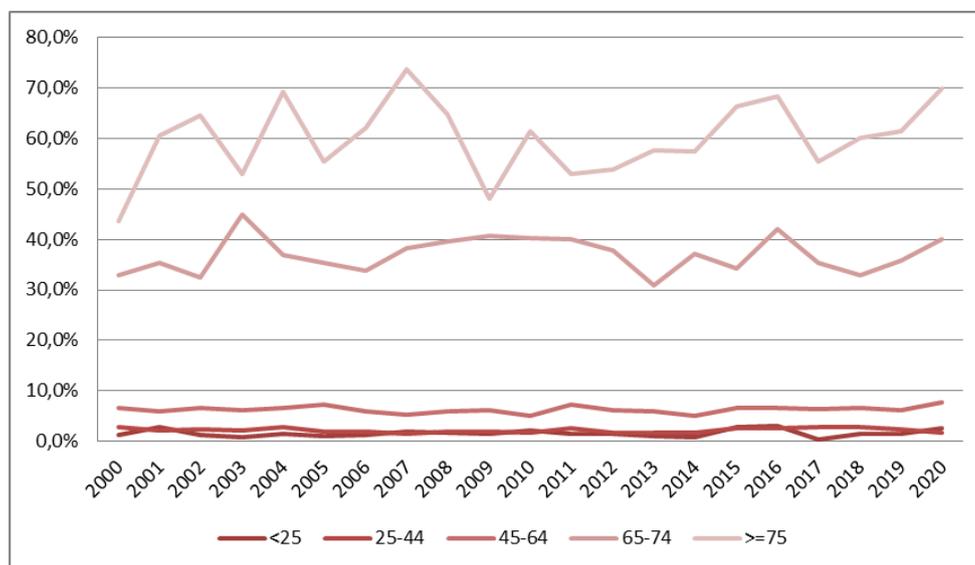


La mortalità risulta direttamente proporzionale all'età (Fig. 3.6): è molto bassa, anche se non trascurabile, nei soggetti di età inferiore ai 25 anni, rimane sotto i 50 decessi pmp nella fascia 25-44, mentre sale in modo significativo, negli ultimi anni, per tutti i pazienti d'età 45+. Negli anziani si sono superati, nel 2020, i 450 decessi pmp nell'età 75+ e i 350 decessi pmp nella fascia 65-74.



La probabilità di decesso nei giovani-adulti si mantiene inferiore al 10% in tutto il periodo d'analisi, sale tra il 30% ed il 40% negli anziani d'età 65-74 anni e arriva, nel 2020, vicino al 70% per gli over 75, seppur registrando varie oscillazioni nell'ultimo decennio (Fig. 3.7).

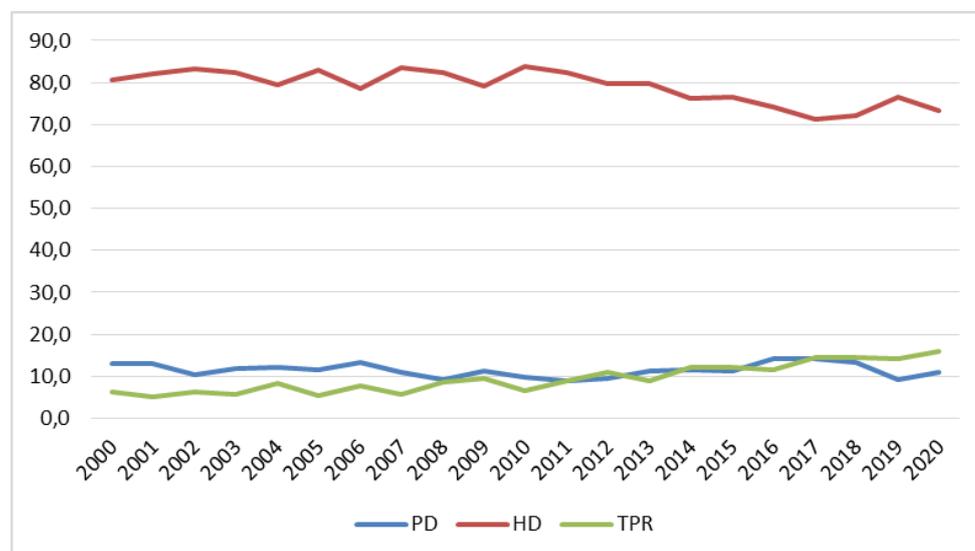
Figura 3.7. Probabilità di decesso nei pazienti prevalenti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per anno e classe d'età. Veneto, 2000-2020.



3.5. Mortalità per tipo di ultimo trattamento sostitutivo

L'ultimo tipo di trattamento sostitutivo ricevuto dai pazienti deceduti è per lo più l'emodialisi (73% nel 2020), seguito dal trapianto (15%) e dalla dialisi peritoneale (12%). Nel tempo è cresciuta gradualmente la percentuale di deceduti che hanno avuto un trapianto come ultimo trattamento (5% nel 2001), mentre è diminuita la quota di pazienti che erano in emodialisi al momento del decesso (83% nel 2010). Cresce leggermente la quota di pazienti in dialisi peritoneale (dal 2013 oltre il 10%, Fig. 3.8).

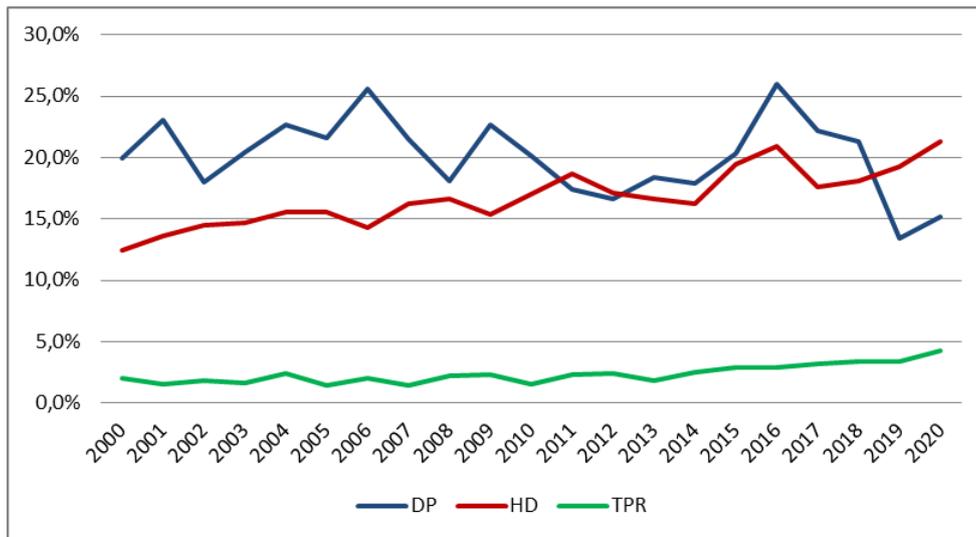
Figura 3.8. Distribuzione percentuale dei pazienti deceduti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di ultimo trattamento e anno. Veneto, anni 2000-2020



DP = dialisi peritoneale, HD = emodialisi, TPR = trapianto

L'aumento della mortalità dei trapiantati è dovuto al fatto che osserviamo, a distanza di una ventina di anni, l'esito dei numerosi trapianti effettuati nella regione a fine anni '90. Tali osservazioni sono confermate dal trend della probabilità di decesso per tipologia di trattamento, presentati in Fig. 3.9. Secondo quest'ottica, i picchi di mortalità del 2016 e del 2020 sarebbero dovuti a cause diverse: il primo picco sarebbe causato dai numerosi pazienti in dialisi peritoneale, il secondo picco dai pazienti in emodialisi e ai trapiantati, la cui probabilità di decesso negli ultimi anni è cresciuta notevolmente, anche se il livello generale di questi ultimi (4%) resta molto più basso rispetto ai dializzati (15% per DP, 22% per HD).

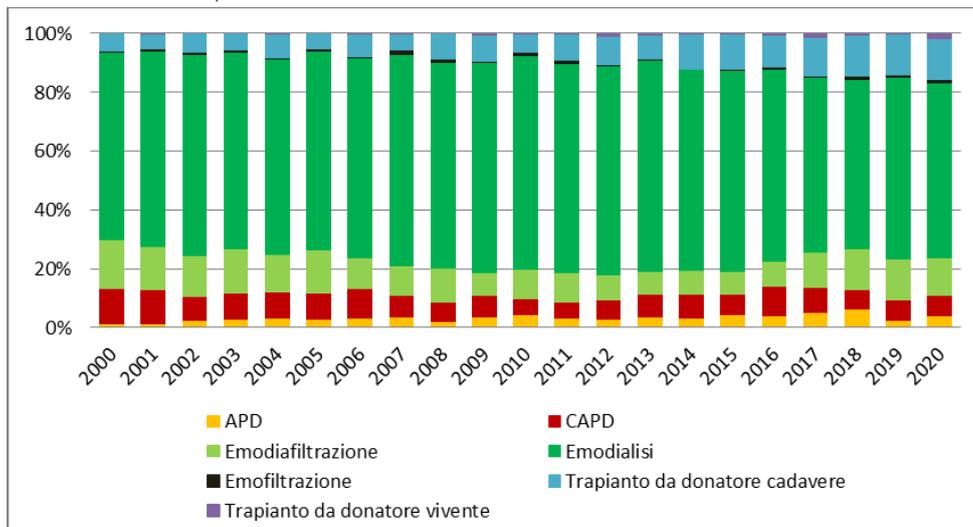
Figura 3.9. Probabilità di decesso tra pazienti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo in Veneto, per tipologia di ultimo trattamento e anno di decesso. Anni 2000-2020



DP = dialisi peritoneale, HD = emodialisi, TPR = trapianto

Analizzando la mortalità per sottotipo di ultimo trattamento ricevuto (Fig. 3.10), la maggior parte dei decessi si registra tra pazienti in bicarbonato-dialisi (59%), seguita dalla emodiafiltrazione e dal trapianto da donatore cadavere (13% ciascuno). Restano molto marginali i decessi di pazienti in emofiltrazione.

Figura 3.10. Distribuzione percentuale dei pazienti deceduti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per sotto-tipologia di ultimo trattamento e anno. Veneto, anni 2000-2020

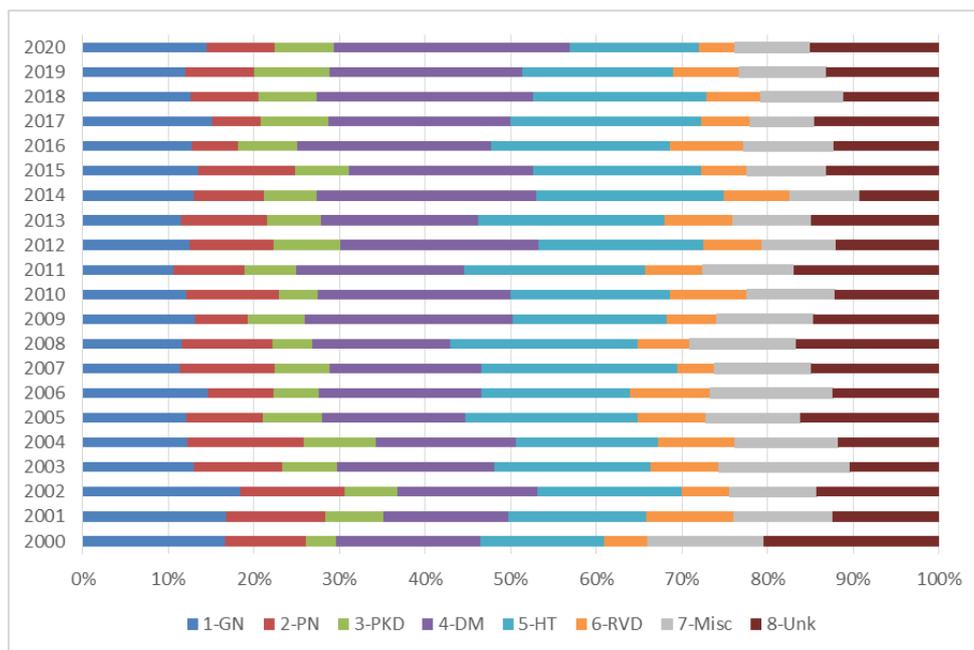


ADP = dialisi peritoneale ambulatoriale, CAPD = dialisi peritoneale ambulatoriale continua, HD = emodialisi, HF = emofiltrazione, HDF = emodiafiltrazione, TPR = trapianto

3.6. Mortalità per nefropatia di base

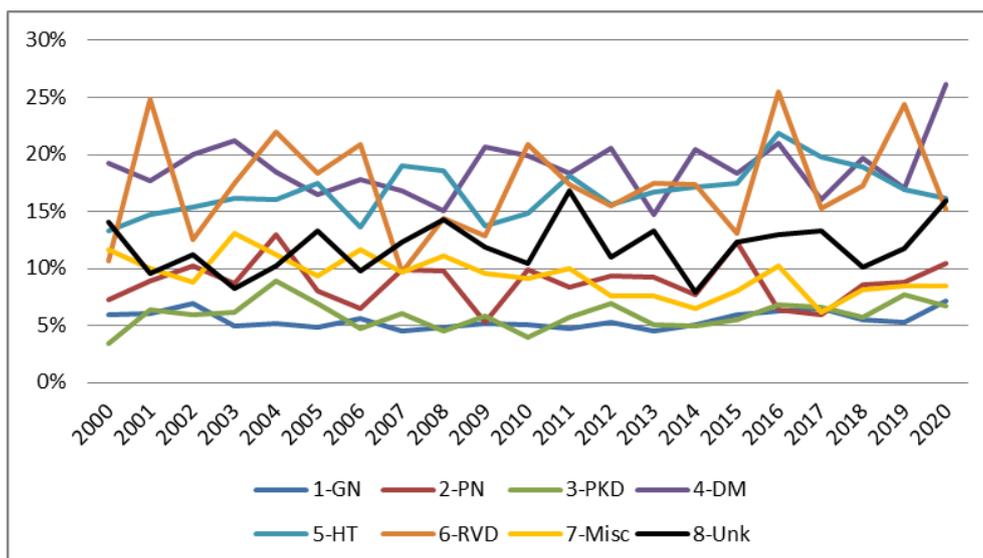
Tra le nefropatie di base, quella collegata al diabete e quella di origine ignota esprimono la più elevata mortalità fra i pazienti con insufficienza renale cronica (Fig. 3.11), mentre le nefropatie vascolari provocano meno decessi rispetto agli anni precedenti. Sono esclusi dall'analisi i pazienti con nefropatia di base mancante.

Figura 3.11. Distribuzione % dei pazienti deceduti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di nefropatia primitiva (escluse le nefropatie non indicate). Veneto, 2000-2020.



GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare; MISC = miscellanea; UNK = sconosciuta

Figura 3.12. Probabilità di decesso nei pazienti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, per tipologia di nefropatia primitiva. Veneto, 2000-2020.



GN = glomerulonefrite primitiva; PN = pielonefrite; PKD = malattia policistica; DM = nefropatia diabetica; HT = nefropatia ipertensiva; RVD = malattia vascolare; MISC = miscellanea; UNK = sconosciuta

Le nefropatie di base legate alle malattie croniche, ovvero quella diabetica e quella ipertensiva, sono anche quelle a più alta probabilità di decesso, con un rischio, rispettivamente, del 28% e 15% nell'ultimo anno (Fig.

3.12). Queste sono anche le nefropatie che colpiscono più di frequente pazienti con età più elevata e ad alta complessità, per cui la dialisi è spesso l'unica terapia possibile. Glomerulonefriti e malattie ereditarie sono meno letali, anche perché colpiscono generalmente soggetti più giovani e più adatti al trapianto, che solitamente offre una buona prospettiva di vita.

4. Sopravvivenza

4.1. Sopravvivenza relativa

La sopravvivenza relativa è il metodo più usato per stimare la sopravvivenza dei pazienti nell'ambito di registri di patologia. Essa permette di stimare la mortalità direttamente associabile alla diagnosi di malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, ottenendola dal rapporto tra la mortalità totale dei pazienti e la mortalità attesa di un gruppo (confrontabile per età, genere e anno di interesse) ricavato dalla popolazione generale, considerata "sana" e non affetta dalla malattia in esame.

Il vantaggio maggiore derivante dall'utilizzo di questa tecnica è il fatto che non sia necessario conoscere la causa di morte e che si possa ipotizzare che la popolazione affetta da malattia renale cronica in trattamento sostitutivo sia affetta da altre malattie in egual misura rispetto alla popolazione generale. Così facendo, l'eccesso di mortalità osservato nei pazienti oggetto di studio è da considerarsi dovuto, direttamente o indirettamente, solo all'ESRD.

La mortalità della popolazione generale è calcolata dall'ISTAT e sono disponibili le probabilità di sopravvivenza stratificate per età e genere, condizionate alla probabilità di sopravvivere un anno.

La Tab. 4.1 mostra la sopravvivenza osservata, attesa (quella che ci si aspetterebbe se i pazienti avessero le stesse caratteristiche di salute della popolazione standard) e relativa (ovvero il rapporto fra le precedenti) per i pazienti che hanno iniziato il trattamento renale sostitutivo tra 2000 e 2020.

Tabella 4.1. Sopravvivenza osservata, attesa (popolazione standard: Veneto) e relativa per anni trascorsi dall'inizio del trattamento sostitutivo, con intervallo di confidenza al 95%. Pazienti in trattamento sostitutivo arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.

Anni dalla diagnosi	Sopravvivenza osservata	Sopravvivenza attesa	Sopravvivenza relativa	Sopravvivenza relativa C.I. 95%	
1	0,88	0,97	0,91	0,90	0,91
2	0,76	0,94	0,80	0,80	0,81
3	0,66	0,92	0,72	0,71	0,73
4	0,57	0,89	0,64	0,63	0,65
5	0,50	0,87	0,58	0,57	0,59
6	0,44	0,84	0,52	0,51	0,53
7	0,38	0,82	0,47	0,45	0,48
8	0,35	0,81	0,43	0,42	0,44
9	0,31	0,79	0,39	0,38	0,41
10	0,28	0,77	0,36	0,35	0,38
11	0,26	0,76	0,34	0,32	0,35
12	0,24	0,75	0,31	0,30	0,33
13	0,22	0,74	0,29	0,28	0,31
14	0,20	0,73	0,28	0,26	0,29
15	0,18	0,72	0,26	0,24	0,27
16	0,17	0,70	0,24	0,23	0,26
17	0,16	0,69	0,23	0,21	0,24
18	0,14	0,68	0,21	0,20	0,23
19	0,14	0,68	0,20	0,19	0,22
20	0,12	0,67	0,18	0,15	0,20

A 5 anni dall'inizio del trattamento sostitutivo, la sopravvivenza osservata è del 50%; tale percentuale è pari all'87% nella popolazione generale di pari età e genere, pertanto quella relativa è del 58%. Dopo 10 anni, la

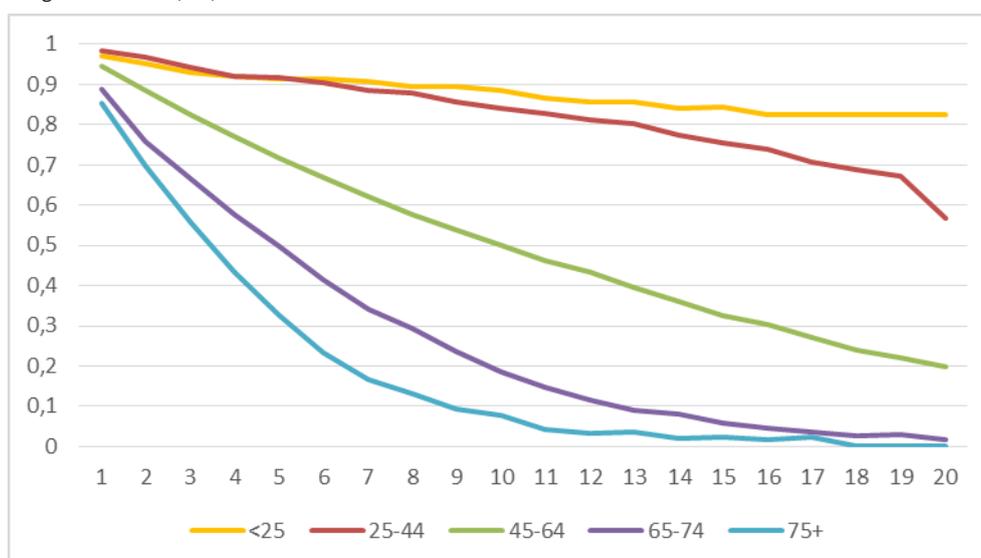
sopravvivenza dei pazienti con ESRD è pari al 28% (77% nel Veneto e 36% quella relativa), mentre dopo 15 anni scende al 18% (72% nel Veneto, 26% quella relativa). A fine periodo di follow-up, sopravvive il 12% della coorte di pazienti che ha iniziato il trattamento 20 anni prima, con una sopravvivenza relativa del 18%.

Tabella 4.2. Sopravvivenza osservata, attesa (popolazione standard: Veneto) e relativa con intervallo di confidenza al 95%, per anni trascorsi dall'inizio del trattamento sostitutivo, età e genere. Pazienti in trattamento sostitutivo arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.

Genere	Classe d'età	Sopravvivenza osservata	Sopravvivenza attesa	Sopravvivenza relativa	Sopravvivenza relativa C.I. 95%	
M	<25	0,94	1,00	0,94	0,88	0,98
	25-44	0,91	0,99	0,92	0,89	0,94
	45-64	0,68	0,96	0,71	0,69	0,73
	65-74	0,42	0,84	0,49	0,47	0,52
	75+	0,21	0,63	0,33	0,30	0,37
F	<25	0,86	1,00	0,86	0,75	0,92
	25-44	0,91	1,00	0,91	0,88	0,94
	45-64	0,72	0,98	0,73	0,70	0,76
	65-74	0,47	0,92	0,51	0,47	0,54
	75+	0,23	0,73	0,32	0,28	0,35

Al termine del periodo di follow-up, la sopravvivenza relativa non mostra differenze significative fra uomini e donne della stessa classe d'età, ad esclusione della classe più giovane, in cui le donne con ESRD hanno una sopravvivenza leggermente minore dei coetanei maschi. La grande differenza con la popolazione generale, in termini di sopravvivenza, si registra comunque per i pazienti anziani, che scende sotto il 50% per la classe 65-74 anni e intorno al 30% per gli over 75 (Tab. 4.2).

Figura 4.1. Sopravvivenza relativa per classe d'età e anni da inizio trattamento. Pazienti in trattamento sostitutivo arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.

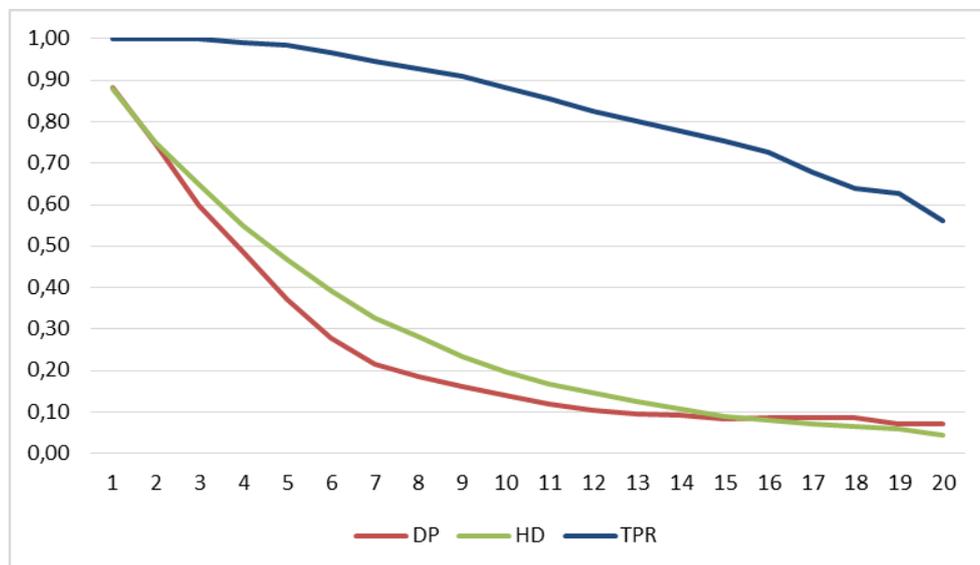


La sopravvivenza è legata all'età in cui il paziente ha iniziato il trattamento sostitutivo: dopo 5 anni, infatti, è ancora vivo il 91% dei pazienti con RRT iniziato prima dei 45 anni, il 72% di chi ha iniziato in età 45-64 anni, il 50% dei pazienti con RRT iniziato in età 65-74 anni e solo il 33% dei pazienti over 75 (Fig. 4.1).

Per quanto riguarda il diverso trattamento renale sostitutivo ricevuto, la differenza nella sopravvivenza dei pazienti dializzati e trapiantati risulta molto ampia: dopo 5 anni, infatti, sopravvive oltre il 98% dei

trapiantati, ma solo il 40% dei pazienti in dialisi peritoneale e il 49% dei pazienti in emodialisi. A 10 anni, sopravvive il 90% dei trapiantati, il 17% dei dializzati in peritoneale e il 22% degli emodializzati. (Fig. 4.2).

Figura 4.2. Sopravvivenza relativa per tipo di RRT e anni da inizio trattamento. Pazienti in trattamento sostitutivo arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.



DP = dialisi peritoneale, HD = emodialisi, TPR = trapianto

4.2. Speranza di vita attesa e anni perduti a causa della malattia renale cronica

Le tabelle di mortalità sono uno strumento statistico che descrive l'esperienza di una determinata coorte in termini, appunto, di mortalità durante un determinato periodo di tempo. L'ISTAT mette a disposizione le tabelle di mortalità della popolazione italiana, anche per singole Regioni, per ogni anno solare (esempio in Tab. 4.3). È disponibile, tra le altre informazioni, anche la speranza di vita ad una certa età, ovvero il numero di anni che mediamente un appartenente alla coorte si aspetta ancora di vivere. Questo indicatore è ottenuto utilizzando i tassi di mortalità di un determinato anno applicati al suo corso di vita.

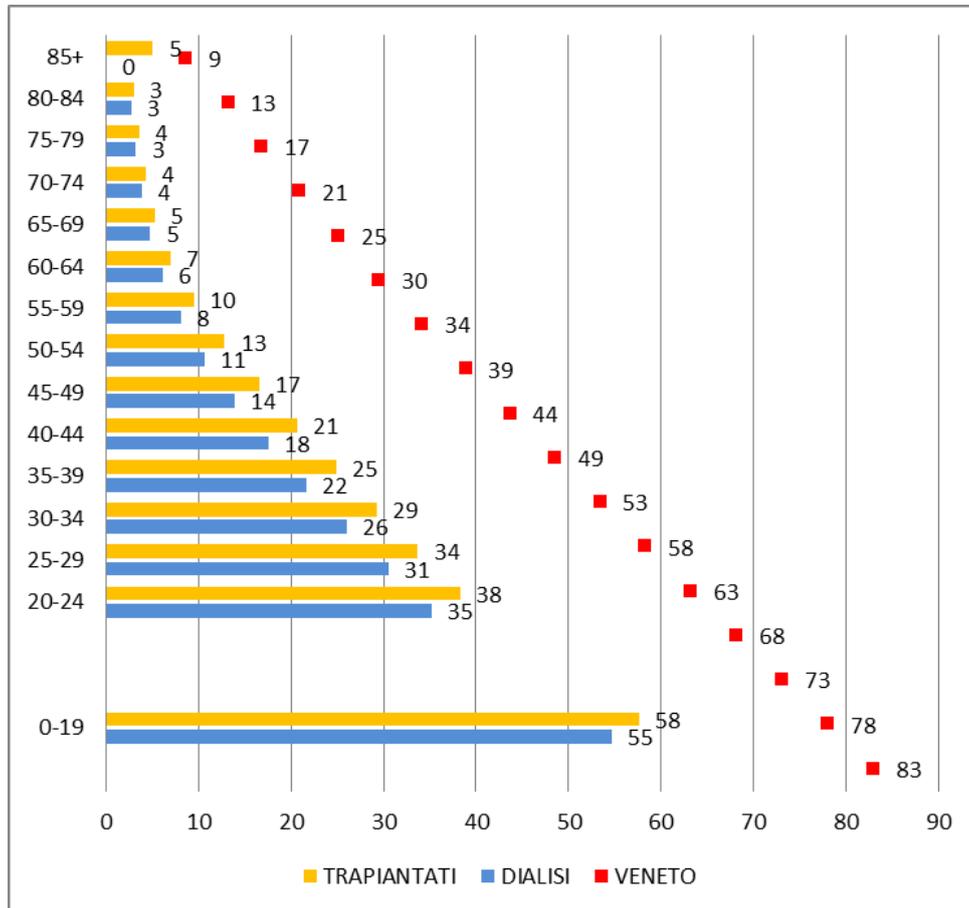
Tabella 4.3. Esempio di tavola di mortalità ottenuta per i pazienti in RRT.

Età (anni compiuti)	N pazienti	Decessi	Censurati	Sopravvissuti a fine anno	Anni vissuti	Speranza di vita	Anni perduti	Probabilità di sopravvivenza
0	1.395	2	0	1.393	1.393.0	69,3	13,2	0,999
1	1.393	0	0	1.393	1.392.5	68,3	13,5	0,999
2	1.393	0	1	1.392	1.392.0	67,3	13,4	0,999
3	1.392	0	0	1.392	1.391.5	66,3	13,4	0,999
4	1.392	0	1	1.391	1.390.5	65,4	13,4	0,999
5	1.391	0	1	1.390	1.390.0	64,4	13,4	0,999
6	1.390	0	0	1.390	1.390.0	63,4	13,4	0,997
7	1.390	0	0	1.390	1.389.0	62,4	13,4	0,997
8	1.390	2	0	1.388	1.388.0	61,5	13,3	0,997
	...continua							

L'utilizzo del RVDT permette di calcolare le tabelle di mortalità per tutta la coorte di pazienti con malattia renale cronica in trattamento sostitutivo, arruolati in Veneto tra il 2002 e il 2020 e seguiti per almeno un intero anno, o comunque fino al 31 dicembre 2021. Le tabelle di mortalità sono state ottenute stratificando

secondo le principali caratteristiche di interesse, ad esempio genere, età, tipo di ultimo trattamento renale sostitutivo. Le probabilità di morte, il numero di decessi e di sopravvissuti e la speranza di vita sono calcolati separatamente per pazienti in dialisi, pazienti trapiantati e popolazione del Veneto (ISTAT, 2020).

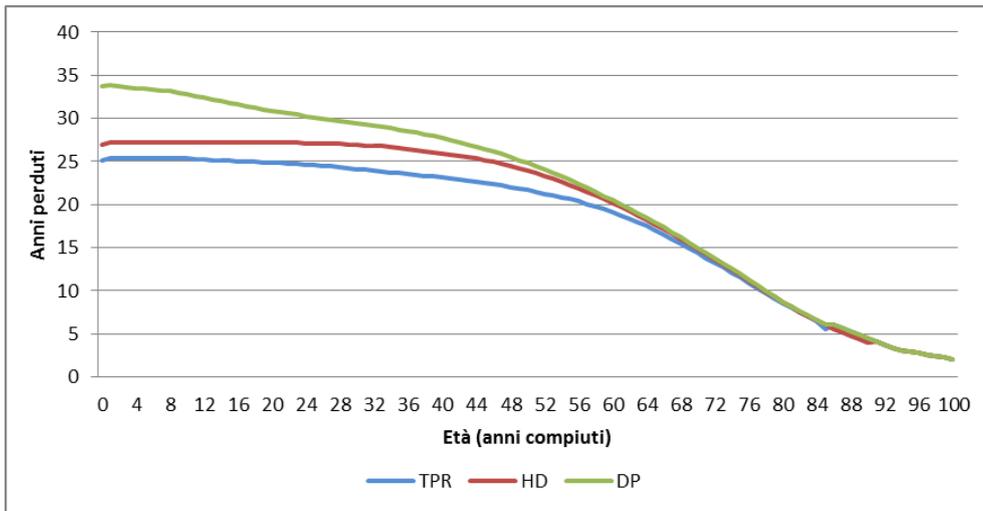
Figura 4.3. Speranza di vita (in anni) dei pazienti dializzati, trapiantati e della popolazione del Veneto (ISTAT, 2020). Classi d'età quinquennali. Pazienti con età <75 anni all'inizio del trattamento sostitutivo, arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.



La Fig. 4.3 mostra l'aspettativa di vita, calcolata mediante tabelle di mortalità delle coorti di pazienti in dialisi e trapiantati che abbiano iniziato il RRT prima dei 75 anni di età. La differenza tra queste e l'aspettativa di vita calcolata per la popolazione del Veneto (2020) rappresenta gli anni persi, ovvero gli anni medi che un paziente ipoteticamente non vivrà a causa della patologia renale cronica in stadio terminale. Ad esempio, un giovane dializzato di 30 anni, affetto da ESRD, ha un'aspettativa di vita di circa 26 anni, mentre per un coetaneo trapiantato l'aspettativa è leggermente superiore, ovvero 29 anni; un trentenne "sano", invece, si aspetterebbe mediamente di vivere altri 53 anni (in Italia l'aspettativa di vita alla nascita è di circa 83). Pertanto, si può concludere che la perdita in termini di anni di vita causata dall'ESRD è di circa 27 anni per i trentenni dializzati e 24 per i coetanei trapiantati.

Le differenze tra dializzati e trapiantati in termini di anni di vita persi sono in progressiva riduzione all'aumento dell'età (Fig. 4.4), tanto che in età anziana l'aspettativa di vita tra pazienti dializzati e trapiantati è praticamente sovrapponibile. C'è un divario notevole, invece, nelle età più giovani, tanto che i bambini trapiantati nei primi anni di vita possono vivere fino a 9 anni in più, rispetto ai coetanei trattati con dialisi peritoneale e un aio di anni in più rispetto ai coetanei in emodialisi. L'emodialisi comporta una perdita in termini di anni di vita più consistente rispetto al trapianto nelle età centrali, ovvero per chi inizia il RRT tra i 25 e i 50 anni.

Figura 4.4. Numero di anni perduti a causa della malattia renale cronica, per tipologia di trattamento sostitutivo. Pazienti con età <75 anni all'inizio del trattamento sostitutivo, arruolati in Veneto nel 2002-2020 e seguiti fino al 31/12/2021.





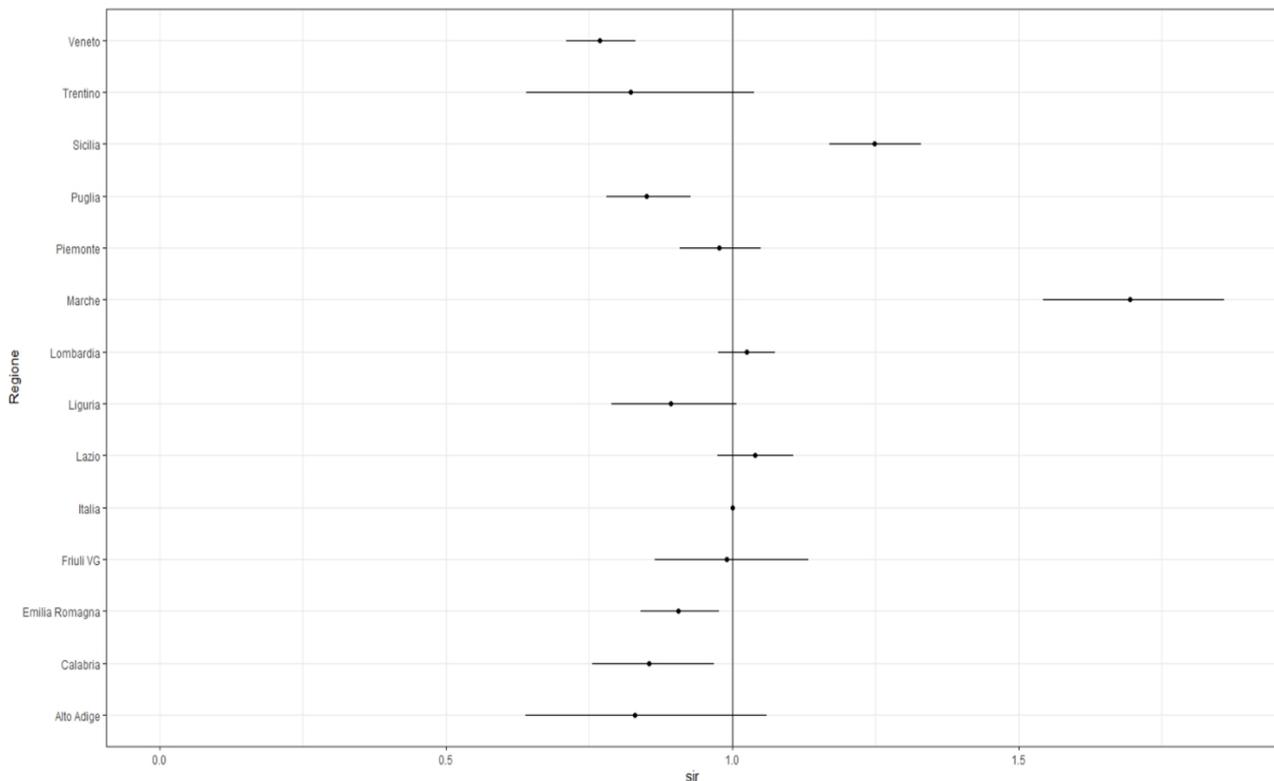
5. Confronto con altri registri

A completamento del presente Report, si rendono disponibili anche i dati di incidenza, prevalenza e mortalità forniti dal Registro Italiano di Dialisi e Trapianto (RIDT) e dall'European Dialysis and Transplantation Association (EDTA), per offrire un confronto con la realtà del Veneto. Ciò è utile per individuare le aree di eccellenza e di miglioramento su cui lavorare nei prossimi anni.

5.1. Incidenza

In Italia l'incidenza dei pazienti in trattamento renale sostitutivo è pari a 162 pazienti pmp (RIDT, 2019), mentre nel Veneto l'incidenza è di 127 pmp nello stesso anno, tanto che la nostra Regione risultava essere la regione italiana a più bassa incidenza (Fig. 5.1).

Figura 5.1. SIR (standard incidence ratio) per ESRD che richiede trattamento sostitutivo nelle regioni italiane. Anno 2019 (Dati cortesemente forniti dal RIDT e disponibili al link <https://ridt.sinitaly.org/2021/10/12/report-2019/>)

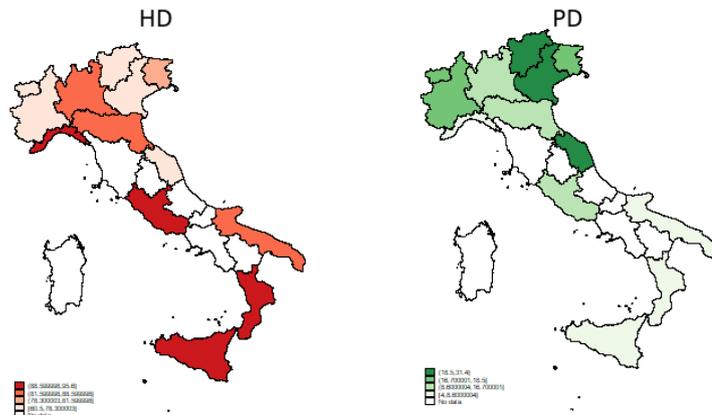


L'Italia contribuisce anche a fornire i propri dati al Registro dell'European Renal Association (ERA), partecipando con 8 regioni, tra cui il Veneto, che inviano numeri aggregati. Il livello di incidenza italiano è di 159 pmp, più alto di quello europeo (128 pmp - EDTA, 2010). Il dato regionale Veneto si attesta, invece, in piena media continentale.

Il report annuale ERA-EDTA riporta i tassi di incidenza dei Paesi che aderiscono all'EDTA, la cui copertura arriva alla quasi totalità dei Paesi Europei, ad esclusione di Germania, Irlanda e alcuni Paesi dell'Est europeo. Il tasso di nuovi casi varia tra i 57 pmp dell'Estonia e i 273 pmp di Cipro. Storicamente, i tassi di incidenza più elevati si sono sempre riscontrati nei Paesi dell'Europa meridionale, come Spagna e Grecia.

Figura 5.2. % di pazienti incidenti, per tipologia di primo trattamento. Anno 2019 (Dati cortesemente forniti dal RIDT, disponibili al link <https://ridt.sinitaly.org/2021/10/12/report-2019/>)

Regione	HD%	PD%	TX%
Alto Adige	92,2	7,8	
Calabria	95,6	4,0	0,4
Emilia Romagna	82,7	15,8	1,5
Friuli Venezia Giulia	79,6	18,5	1,9
Lazio	88,6	11,4	
Liguria	93,4	6,3	0,4
Lombardia	81,6	16,6	1,8
Marche	80,5	18,6	0,9
Piemonte	78,3	17,9	3,9
Puglia	88,5	8,6	2,9
Sicilia	93,0	7,0	
Trentino	68,6	31,4	
Veneto	74,1	24,7	1,2
Italia	84,3	14,3	1,4



Per quanto riguarda l'utilizzo della dialisi peritoneale come primo trattamento nei pazienti incidenti, il Veneto è al secondo posto in Italia (dopo il Trentino, Fig. 5.2). Anche in questo caso, all'interno del Paese la variabilità regionale è piuttosto ampia. Secondo EDTA, nel 2020 la percentuale di pazienti in HD in Europa è dell'85%, mentre i pazienti incidenti trattati in DP sono l'11%.

5.2. Prevalenza

In Italia la prevalenza dei pazienti in trattamento dialitico è 811 pmp nel 2019, mentre nel Veneto si ferma a 579 pmp, una delle più basse nel nostro Paese (Fig. 5.3). In Veneto è, infatti, la prevalenza dei pazienti trapiantati ad essere piuttosto elevata (43%), se confrontata con il 38% della media nazionale).

Figura 5.3. Prevalenza pmp di pazienti in ESRD in trattamento dialitico, per regione. Anno 2019 (Dati cortesemente forniti dal RIDT, disponibili al link <https://ridt.sinitaly.org/2021/10/12/report-2019/>)

Regione	Prevalenza
Alto Adige	593
Calabria	759
Emilia Romagna	703
Friuli VG	1016
Lazio	852
Liguria	967
Lombardia	914
Marche	769
Piemonte-Valle DA	708
Puglia	897
Sicilia	900
Trentino	484
Veneto	579
Italia	811

Prevalenza in dialisi



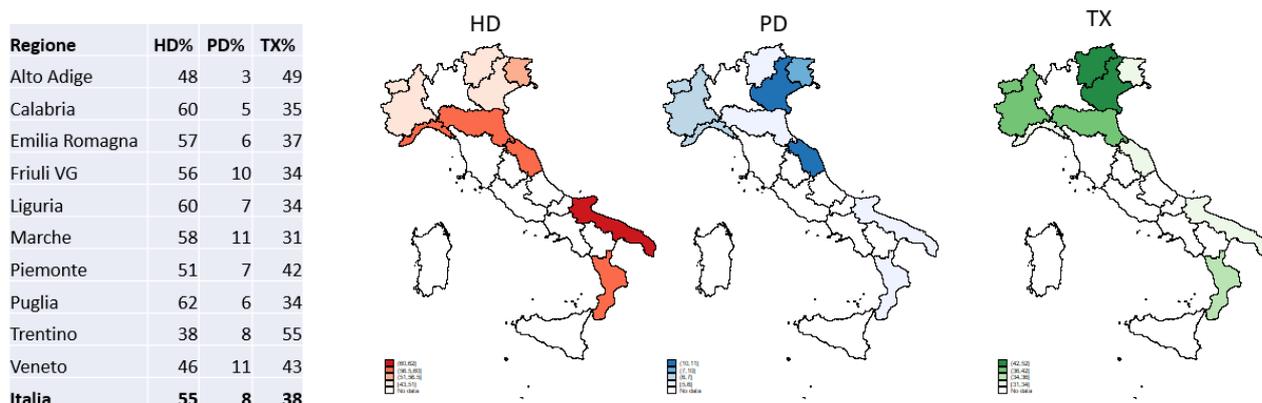
Prevalenza in RRT



È necessaria una certa cautela in questi confronti, dal momento che il dato non è standardizzato, quindi è calcolato su popolazioni di dimensioni diverse tra le varie regioni (il Veneto ha 10 volte la popolazione delle Province Autonome di Trento e Bolzano e circa 3 volte quella del Friuli Venezia Giulia). Tuttavia, è evidente che, dopo l'Alto Adige, il Veneto abbia la prevalenza più elevata di trapiantati e che sia la regione (assieme alle Marche) con la più alta percentuale pazienti in dialisi peritoneale (11%, Fig. 5.4).

Per quanto riguarda l'Europa, i pazienti prevalenti sono trattati con HD per il 58%, con DP per il 5% e trapiantati per il 37%, valori poco distanti dal dato medio italiano.

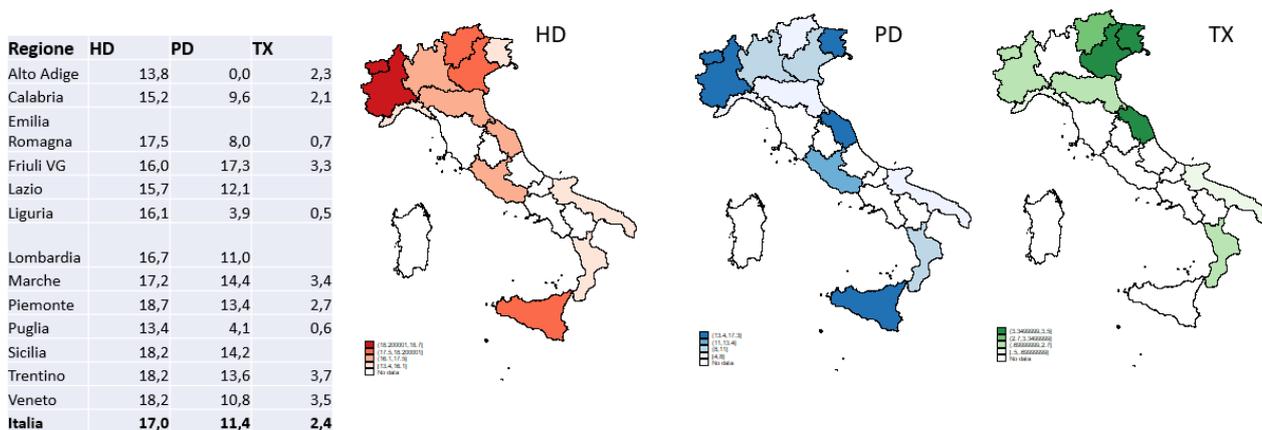
Figura 5.4. Prevalenza dei pazienti in trattamento sostitutivo in Italia, per regione e tipo di trattamento. Anno 2019. Dati cortesemente forniti dal RIDT, disponibili al link <https://ridt.sinality.org/2021/10/12/report-2019/>



5.3. Mortalità

La mortalità dei pazienti in dialisi è di per sé molto elevata e le differenze tra regioni italiane sono di poca rilevanza (Fig. 5.5). Molto diversa è la situazione se si considerano anche i trapiantati, che registrano una mortalità molto più contenuta e con più variabilità regionale.

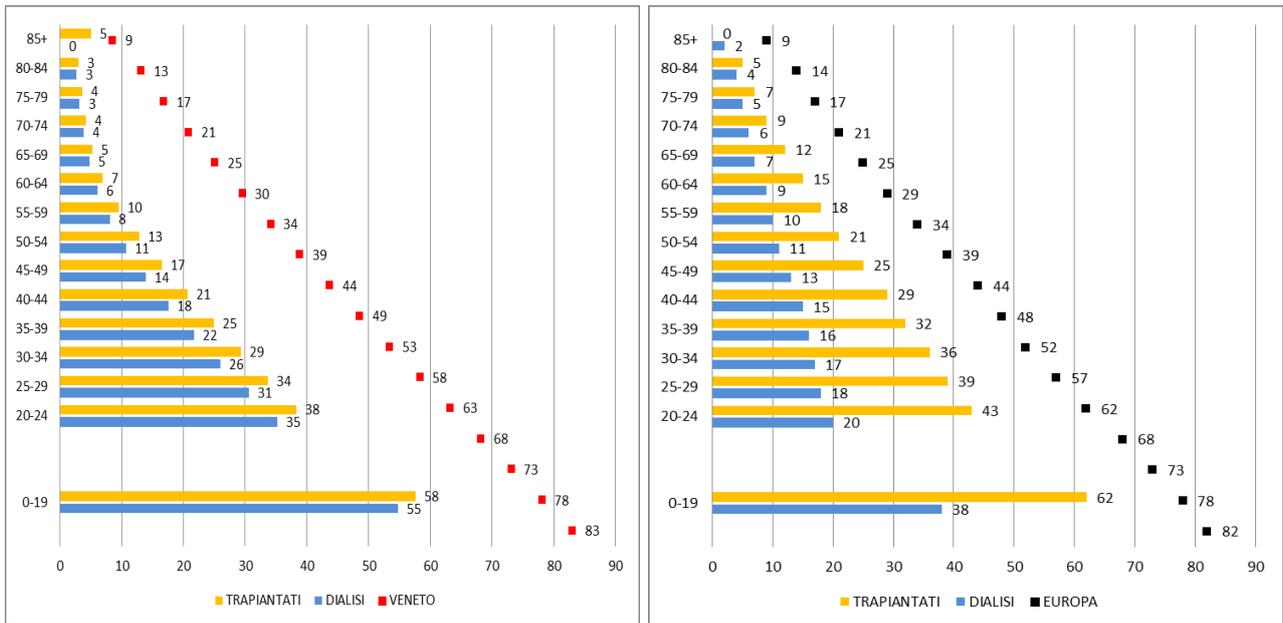
Figura 5.5. Mortalità dei pazienti in trattamento sostitutivo in Italia, per regione e tipo di trattamento. Anno 2019. Dati cortesemente forniti dal RIDT, disponibili al link <https://ridt.sinality.org/2021/10/12/report-2019/>



5.4. Aspettativa di vita

Il confronto della mortalità tra Veneto ed Europa è presentato mediante il calcolo degli anni di vita persi nelle rispettive popolazioni a causa della ESRD. Il Veneto si distingue per una migliore aspettativa di vita rispetto alla media europea per quanto riguarda i pazienti dializzati, mentre l'aspettativa di vita dei pazienti trapiantati è leggermente più bassa (Fig. 5.6), probabilmente causa dell'elevata mortalità che li ha colpiti negli ultimi anni e di cui si è già discusso in precedenza.

Figura 5.6. Speranza di vita (in anni) dei pazienti con ESRD in Veneto e in Europa* (EDTA, 2020), per tipologia di trattamento ed età al trattamento. I dati sono disponibili al link <https://www.era-edta-reg.org/index.jsp?p=1>



* basato sui dati individuali dei registri di: Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Islanda, Norvegia, Spagna, Svezia, Paesi Bassi, Regno Unito

6. Glossario statistico

- **Covariata:** fattore o caratteristica del paziente per cui si vuole analizzare l'associazione con un determinato evento o outcome.
- **Deviazione standard o errore standard:** misura della variabilità dei dati rispetto a un valore medio, calcolabile come radice quadrata della varianza ed espresso nella stessa unità dei dati originali.
- **Effetti fissi ed effetti casuali:** un modello a effetti fissi stima parametri di regressione tenendo conto di variabili che assumono lo stesso valore nel tempo. Al contrario, in un modello con effetti casuali alcune variabili rappresentano una componente randomizzata. In biostatistica, per effetti fissi e casuali si intende, rispettivamente, effetti relativi a caratteristiche della popolazione ed effetti relativi allo specifico soggetto.
- **Frequenza assoluta:** il numero delle volte che una determinata modalità si verifica nel collettivo di riferimento.
- **Frequenza relativa:** rapporto tra il numero di elementi che assumono una determinata caratteristica e il totale degli elementi dell'insieme di dati da analizzare.
- **Hazard ratio (HR) o rapporto di rischio:** nell'analisi di sopravvivenza, rapporto tra il tasso di rischio istantaneo di un evento in presenza o assenza di un fattore. Rappresenta l'effetto di una variabile esplicativa a proposito del pericolo o del rischio di un evento. L'interpretazione dei parametri è la stessa definita per gli Odds Ratio (OR).
- **Incidenza:** relazione matematica utilizzata in epidemiologia che misura quanti nuovi casi di una data malattia compaiono in un determinato periodo di tempo.
- **Intervallo di confidenza:** intervallo di valori plausibili per un parametro. I valori estremi dell'intervallo si chiamano limiti di confidenza.
- **Media:** indice di posizione del campione più utilizzato, che si ottiene sommando tutti gli elementi del campione e dividendo il risultato per la dimensione dello stesso.
- **Mediana:** indice di posizione di una distribuzione di dati disposti in ordine crescente e corrispondente al valore che divide il campione in due parti, per cui una metà degli elementi dell'insieme di dati sarà minore o uguale alla mediana, mentre la restante sarà superiore o uguale.
- **Modello di regressione logistico:** modello di regressione applicato nei casi in cui la variabile dipendente Y sia di tipo dicotomico (riconducibile ai valori 0 e 1).
- **Modello multilivello:** classe di modelli statistici di regressione in cui i dati sono gerarchicamente organizzati in più livelli (ad esempio, gli individui e il contesto sociale nel quale vivono possono essere visti come un sistema gerarchico di individui e gruppi, nel quale gli individui e i gruppi stanno a livelli diversi). Integrando l'analisi dei due livelli, questi modelli sono particolarmente adatti in contesti in cui i dati sono organizzati in modo complesso.
- **Odds ratio (OR):** misura dell'associazione tra due fattori, per esempio tra un fattore di rischio e la presenza di una malattia. Il calcolo prevede il confronto tra le frequenze di comparsa dell'evento rispettivamente nei soggetti esposti e in quelli non esposti al fattore di rischio in studio.
- **Prevalenza:** rapporto fra il numero di eventi sanitari rilevati in una popolazione in un definito momento e il numero degli individui della popolazione osservati nello stesso periodo. Vi è una distinzione tra prevalenza puntuale (detta anche point prevalence) e prevalenza periodale (period prevalence): nella prima, l'osservazione del numero di individui malati è riferita ad un definito momento. Nella seconda, si riferisce ad un breve arco temporale.
- **Probabilità:** indica la probabilità di sperimentare un evento entro un determinato intervallo di tempo di riferimento ed è calcolata come rapporto tra eventi avvenuti nel periodo e persone presenti a inizio periodo (e a rischio di sperimentare l'evento in questione).
- **Probabilità netta di morte:** indica la probabilità di morire entro un determinato intervallo di tempo dovuta esclusivamente a una specifica causa.

- Quartili, quintili, percentili: quando la distribuzione si suddivide in 4 parti uguali ($q=4$) si parla di quartili (ognuno ha il 25% della numerosità del totale), in 5 parti uguali ($q=5$) si parla di quintili, in 10 parti uguali ($q=10$) si parla di decili, in 100p parti uguali ($q=100$) si parla di percentili.
- Sopravvivenza osservata, attesa, relativa: stima della proporzione di pazienti ancora viventi al termine di un certo periodo di tempo, utilizzando i dati raccolti su base di popolazione dai registri. La sopravvivenza relativa è il rapporto fra la sopravvivenza della popolazione dovuta a tutte le cause di morte (osservata) e la sopravvivenza di un gruppo di pazienti aventi caratteristiche di salute comparabili alla popolazione generale (attesa).
- Speranza di vita: indicatore statistico che esprime il numero medio di anni che un individuo di una certa popolazione, giunto a una certa età in anni compiuti, si aspetta ancora di vivere.
- Standardizzazione di un tasso: procedimento che porta ad annullare l'effetto di eventuali differenze di età tra due popolazioni, evidenziando le reali differenze nella frequenza di malattia. I metodi sono due: diretto o indiretto. Il metodo di standardizzazione diretta risponde alla seguente domanda: 'Quale tasso osserverei nella popolazione A se la sua popolazione fosse distribuita per classe di età come la popolazione B?' Il metodo di standardizzazione indiretta risponde alla seguente domanda: 'Quanti casi di malattia osserverei nella popolazione A se i tasso specifici per età fossero gli stessi osservati nella popolazione B?'
- Tavola di mortalità: strumento per l'analisi statistica della mortalità. Descrive per singole generazioni (chiuse e fittizie) l'andamento del numero di sopravvissuti dal momento della nascita fino alla morte dell'ultimo individuo della coorte.
- Tasso: rapporto tra il numero di eventi nel periodo e il numero di anni-persona (individui*anni vissuti nell'arco del periodo), solitamente indicato per 1000 residenti.
- Varianza: misura di variabilità che si ottiene sommando i quadrati degli scarti dei valori osservati dalla loro media e dividendo il valore della somma per il numero di osservazioni.





Registro Veneto Dialisi e Trapianti. Report 2023. Dati 2000-2020

A cura di:

Registro Veneto Dialisi e Trapianto: Silvia Pierobon, Maurizio Nordio;

Membri del Comitato Scientifico: dott. Cataldo Abaterusso, dott.ssa Vilma Bordin, dott.ssa Dorella Del Prete, dott. Mauro Dugo, dott. Maurizio Nordio, dott.ssa Barbara Rossi

Maggio 2023

Registro Veneto Dialisi e Trapianti (RVDT)

U.O.C. Sistema Epidemiologico Regionale e Registri (SERR) – Azienda Zero

Responsabile Scientifico: dott. Maurizio Nordio

Collaboratore Statistico: dott.ssa Silvia Pierobon

Via J. Avanzo n. 35 – 35132, Padova (PD)

Tel: 049 877 8257

e-mail: registro.dialisi@azero.veneto.it