

# IL TRATTAMENTO DIALITICO IN LOMBARDIA DAL 1992 AL 2011. ANALISI DEI DATI DEL REGISTRO LOMBARDO DI DIALISI E TRAPIANTO

Enzo Corghi<sup>1</sup>, Ferruccio Conte<sup>2</sup>, Aurelio Limido<sup>3</sup>

<sup>1</sup>U.O. Nefrologia e Dialisi, A.O. Istituti Clinici di Perfezionamento, Ospedale Bassini, Cinisello Balsamo (MI)

<sup>2</sup>S.C. Nefrologia e Dialisi, A.O. Melegnano, Ospedale Uboldo, Cernusco sul Naviglio (MI)

<sup>3</sup>S.C. Nefrologia e Dialisi, A.O. Fatebenefratelli, Milano

## Dialysis In Lombardy from 1992 to 2011. Analysis of the data of the Lombardy Registry of Dialysis and Transplantation

*The Lombardy Registry of Dialysis and Transplantation collects annual data on patient flow and treatment options from all dialysis units operating in the Lombardy region. We analyzed the data gathered from 1992 to 2011, looking for trends in incidence, prevalence and treatment modalities. Data were collected by questionnaire from 1992 to 2006, and from 2007 by means of a web page.*

*The number of incident and prevalent patients increased progressively from 1992 to 2011 (+98% and +58%, respectively), while the incidence and prevalence per million population rose only in the first decade due to the parallel population increase. The first dialysis treatment was hemodialysis in most patients, with an HD/PD ratio rising from 2.96 to the current value of 5.15. The hospital-based versus outpatient treatment ratio also steadily increased from 1.12 to 1.48. The total increase in the number of prevalent patients in the last 10 years is to be ascribed to in-hospital HD patients (+1082) and almost entirely to hemodiafiltration (+1043), while peritoneal dialysis was used by a decreasing number of patients: patients on CAPD decreased by 424 units, as patients on APD increased by only 257 units.*

*Our analysis shows a steady increase in patients on dialysis, which is increasingly delivered in hospital, using more complex and expensive techniques. These trends call for a further analysis requiring individual data, which will be available through the Lombardic Network of Nephrology.*

Conflict of interest: None

Financial support: None

### KEY WORDS:

Peritoneal dialysis, Hemodiafiltration, Hemodialysis, Incidence, Prevalence

### PAROLE CHIAVE:

Dialisi peritoneale, Emodiafiltrazione, Emodialisi, Incidenza, Prevalenza

### Indirizzo degli Autori:

Dr. Enzo Corghi  
Via Dalmazia 10  
20138 Milano  
e-mail: enzo.corghi@fastwebnet.it

## INTRODUZIONE

Negli ultimi due decenni si è assistito a un progressivo aumento del numero dei pazienti in trattamento sostitutivo dialitico in tutte le aree del mondo, sia per l'incremento del numero dei pazienti che raggiungono l'*end-stage renal disease*, necessitando di un trattamento sostitutivo, sia per la crescente disponibilità di trattamenti offerti anche alle categorie di pazienti che ne erano state precedentemente escluse per motivi di età o di comorbidità associate.

Il Registro Lombardo di Dialisi e Trapianto, istitu-

ito mediante d.g.r. n. III/47467 del 29/01/1985, raccoglie i dati aggregati e disaggregati relativi ai pazienti in trattamento sostitutivo per insufficienza renale cronica in tutti i Centri Dialisi della Lombardia al 31 Dicembre di ogni anno. I *report* stilati annualmente (1) rappresentano, quindi, un'istantanea fedele della popolazione in trattamento e l'analisi cronologica dei dati consente di apprezzare le variazioni che intervengono nella popolazione dialitica rispetto alle sue principali caratteristiche demografiche e cliniche.

Abbiamo pertanto voluto raccogliere i dati rela-

tivi all'ultimo ventennio per poterne analizzare le tendenze emergenti sia in relazione al volume dei pazienti in trattamento sia in relazione alla sede del trattamento e alle metodiche dialitiche impiegate.

## MATERIALI E METODI

La raccolta dei dati è stata effettuata dal 1992 al 2006 mediante una scheda informativa di Centro su supporto cartaceo inviata ai singoli Centri Dialisi della Regione Lombardia. Nella scheda venivano registrati i dati aggregati relativi ai pazienti incidenti nel corso dell'anno e alla prima metodica dialitica impiegata, ai pazienti prevalenti al 31 Dicembre, con specificazione della modalità di trattamento dialitico utilizzata, e al numero dei pazienti in trattamento sostitutivo deceduti durante l'anno, suddivisi per le singole metodiche. Venivano inoltre richiesti dati sulla dotazione del Centro Dialisi sia in termini di personale (medico, infermieristico e di supporto) sia in termini di numero di *monitor* disponibili per il trattamento dialitico extracorporeo. Per i Centri dotati di strutture periferiche (Centri ad assistenza limitata, CAL, o ad assistenza decentrata, CAD), i dati venivano forniti in modo separato per ogni singola struttura. Dal 2007 la raccolta dei dati è avvenuta direttamente via *web*, tramite schede compilabili ad accesso riservato per ogni singola struttura, sul sito [www.nefrolombardia.org](http://www.nefrolombardia.org). Le informazioni richieste erano le stesse già citate per le schede informative cartacee.

La raccolta dei dati e l'elaborazione finale sono state effettuate dai componenti della Segreteria del Registro Lombardo di Dialisi e Trapianto che si sono succeduti negli anni.

Nel corso del ventennio la risposta dei Centri Lombardi ai questionari è sempre stata del 100%, consentendo di avere una fotografia completa e veritiera dei fenomeni analizzati, in particolare per quanto riguarda incidenza, prevalenza e mortalità.

## RISULTATI

Al 31.12.2011 erano in trattamento dialitico presso i Centri Dialisi della Lombardia 7239 pazienti. La Tabella I mostra i dati relativi all'incidenza e alla prevalenza puntuale e di periodo dei pazienti in trattamento dialitico nel ventennio 1992-2011 sia in termini assoluti che come tasso per milione di popolazione (p.m.p.), nonché i dati relativi al tasso di mortalità.

È possibile osservare come sia incidenza che prevalenza mostrino una tendenza in costante aumento in termini assoluti, mentre come, dal 2003 in poi, i tassi di incidenza e di prevalenza p.m.p. siano sostanzialmente stabili per il concomitante incremento parallelo sia del numeratore (i pazienti incidenti e prevalenti) che del denominatore (la popolazione lombarda), che ha presentato un forte incremento demografico nell'ultimo decennio rispetto al precedente (+10.1% vs. +1.67%, Tab. I).

Il tasso annuo di mortalità (Tab. I) inizialmente di poco superiore all'11%, è progressivamente aumentato nel corso del primo decennio, mantenendosi poi stabile attorno al 15%. Questa dinamica provoca una progressiva espansione del *pool* dei pazienti in trattamento che, come evidenziato dai dati relativi al numero assoluto dei pazienti prevalenti di periodo (Fig. 1), è aumentato complessivamente del 68.5%, con un

**TABELLA I - PAZIENTI INCIDENTI, PREVALENTI E DECEDUTI DAL 1992 AL 2011.**

Il tasso di mortalità è calcolato come rapporto fra n. pazienti deceduti nell'anno / (n. pazienti prevalenti al 31 dicembre dell'anno precedente) + (n. pazienti incidenti nell'anno)/2

ANNO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pazienti incidenti (n.)	923	984	1009	1033	1126	1113	1334	1385	1400	1484	1524	1562	1590	1619	1564	1647	1651	1737	1658	1740
Incidenza (p.m.p.)	103.7	110.6	113.4	116.1	125.9	124	148	153	153	164	168	172	172.5	172	163.5	173	171	179	168	175
Pazienti prevalenti (n.)	4770	4991	5141	5279	5497	5633	5764	5924	6034	6154	6413	6589	6670	6668	6830	6842	6929	7094	7118	7239
Prevalenti di periodo (n.)	5507	5754	6000	6174	6405	6610	6967	7149	7324	7518	7678	7975	8179	8289	8232	8477	8493	8666	8752	8858
Prevalenza puntuale (p.m.p.)	535	560	578	593	615	633	642	656	661	674	707	718	720	710	721	717	718	722	724	731
Prevalenza di periodo (p.m.p.)	622	648	676	696	721	739	776	795	818	835	847	879	895	893	867	888	883	889	891	891
Pazienti deceduti (n.)	580	586	676	720	739	772	888	854	942	1042	1045	1092	1020	1153	1030	1179	1173	1232	1166	1208
Tasso di mortalità (%)	11.5	11.1	12.3	12.7	12.6	12.8	14.1	13.2	14.2	15.4	15.1	15.2	13.8	15.4	13.8	15.4	15.3	15.8	14.7	15.1
Lombardia popolazione (milioni)	8.860	8.874	8.875	8.876	8.881	8.902	8.922	8.945	8.971	9.004	9.034	9.109	9.247	9.393	9.475	9.545	9.642	9.743	9.826	9.918

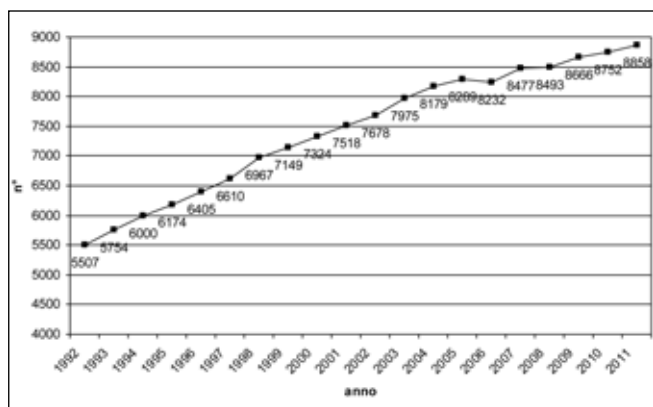


Fig. 1 - Pazienti prevalenti di periodo dal 1992 al 2011 (prevalenti di periodo = pazienti prevalenti al 31.12 dell'anno precedente + pazienti incidenti anno corrente).

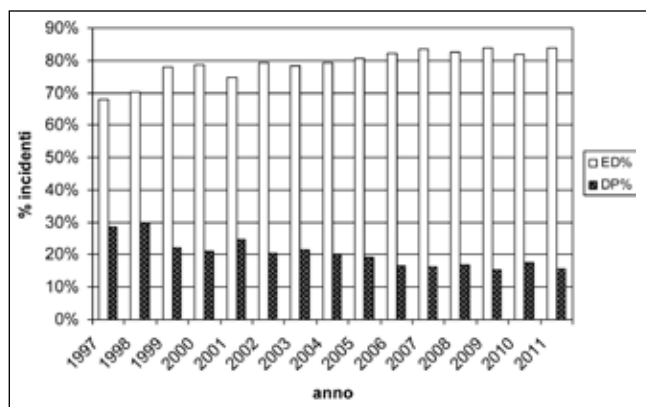


Fig. 2 - Percentuale di pazienti incidenti con metodiche di dialisi extracorporea (ED) o peritoneale (DP), nel periodo 1997-2011.

incremento medio annuo del 4.03% nel primo decennio 1992-2001 e dell'1.72% nel secondo decennio 2002-2011.

I dati relativi alla metodiche e alle sedi di trattamento sono, al momento, disponibili in formato elettronico solo dal 1997, pertanto l'analisi di questi dati si è limitata agli ultimi 15 anni.

Al 31 Dicembre 2011, la maggior parte dei trattamenti dialitici (60.6%) veniva effettuata in sede intra-ospedaliera (Tab. II). La sede di trattamento presenta, peraltro, un'ampia variabilità nelle 49 U.O., principalmente a causa delle dotazioni di Centri satellite dove poter effettuare la dialisi extracorporea: in considerazione di tale aspetto vi sono U.O. che trattano in sedi decentrate circa il 75% dei pazienti a loro carico (questo avviene in territori a bassa densità abitativa e con difficoltà di trasporti come nelle valli alpine),

mentre altre U.O. hanno meno possibilità di attuare un decentramento non disponendo di strutture *ad hoc*. Le strutture decentrate sono attualmente 68, afferenti a 36 U.O., ed erano 64 nel 1997. Tredici U.O. non sono dotate di strutture decentrate e possono eventualmente avvalersi, se abilitate, delle sole tecniche di dialisi domiciliare (ED o DP).

Nel corso degli ultimi 15 anni, la tendenza è stata complessivamente quella di un sempre maggiore accentramento dei trattamenti in sede ospedaliera (Tab. II). In particolare, se nel triennio 1997-1999 il rapporto fra pazienti in trattamento ospedaliero vs. extraospedaliero era di 1.18, tale rapporto è progressivamente aumentato fino al valore di 1.48 nel triennio 2009-2011.

Per quanto riguarda la modalità di ingresso in dialisi, nel 2011 la maggior parte dei pazienti incidenti è stata avviata a un trattamento dialitico extracorporeo

TABELLA II - SEDE DI TRATTAMENTO. NUMERO E PERCENTUALE DI PAZIENTI PREVALENTI AL 31 DICEMBRE

ANNO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EDO (n)	3023	3021	3104	3200	3309	3462	3596	3644	3687	3870	3935	4056	4193	4253	4391
EDD (n)	136	116	92	84	78	58	57	50	46	42	36	36	33	26	25
CAL (n)	1441	1572	1696	1762	1788	1892	1946	1997	1974	1948	1943	1951	1992	1956	1982
DP (n)	1037	1055	1032	988	979	1001	990	979	961	970	928	886	876	890	851
EDO (%)	53.63%	52.41%	52.40%	53.03%	53.77%	53.98%	54.58%	54.63%	55.29%	56.66%	57.51%	58.54%	59.11%	59.69%	60.66%
EDD (%)	2.41%	2.01%	1.55%	1.39%	1.27%	0.90%	0.87%	0.75%	0.69%	0.61%	0.53%	0.52%	0.47%	0.36%	0.35%
CAL (%)	25.56%	27.27%	28.63%	29.20%	29.05%	29.50%	29.53%	29.94%	29.60%	28.52%	28.40%	28.16%	28.08%	27.45%	27.38%
DP (%)	18.40%	18.30%	17.42%	16.37%	15.91%	15.61%	15.03%	14.68%	14.41%	14.20%	13.56%	12.79%	12.35%	12.49%	11.76%

EDO = emodialisi ospedaliera; EDD = emodialisi domiciliare; CAL = emodialisi in centri ad assistenza limitata o decentrata; DP = dialisi peritoneale.

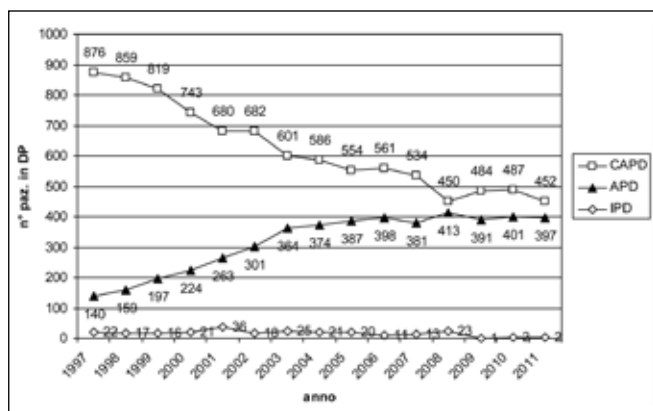


Fig. 3 - Pazienti in trattamento dialitico peritoneale al 31.12 nei singoli anni dal 1997 al 2011, suddivisi per metodiche.

(83.7%) mentre solo il 15.7% dei pazienti ha iniziato il trattamento in dialisi peritoneale (e solo un esiguo 0.6% ha potuto beneficiare di un trapianto *pre-emptive*). Per quanto riguarda l'uso della DP come metodica iniziale, possiamo osservare un *trend* negativo costante negli ultimi 15 anni (Fig. 2): nel 1997 il numero di pazienti incidenti che veniva trattato con metodica peritoneale era pari a ben il 28.6%. Tale tendenza risulta particolarmente evidente se si analizzano i dati in termini di quinquennio (1997-2001, 2002-2006, 2007-2011), calcolando il rapporto relativo fra il numero di pazienti che hanno iniziato il trattamento con una metodica di dialisi peritoneale e coloro che hanno iniziato il trattamento sostitutivo con una metodica extracorporea: tale rapporto era di circa 1 a 3 nel primo quinquennio e di 1 a 4 nel secondo quinquennio, fino ad arrivare a 1 a 5 nell'ultimo quinquennio. Al di là dell'evidente tendenza a un sempre minore uso della DP quale metodica di ingresso in dialisi, va sottolineato che solo 39 U.O. utilizzano abitualmente le metodiche di DP e anche fra queste la percentuale di incidenti in DP è molto differente: nel 2011, per esempio, la percentuale variava dal 4% al 46%.

Anche la prevalenza del trattamento dialitico peritoneale è conseguentemente diminuita nel tempo, complice anche una maggiore probabilità di trapianto nei pazienti in DP, circa doppia (8% vs. 4% per anno), rispetto a quella dei pazienti in dialisi extracorporea, verosimilmente a causa di una scelta più selettiva, in termini positivi, dei pazienti da avviare alla DP.

In termini di metodiche dialitiche peritoneali, nel corso degli ultimi 15 anni (Fig. 3), l'incremento sia pur cospicuo dei pazienti in trattamento con dialisi peritoneale automatizzata (APD) non ha consentito di supplire al declino della dialisi peritoneale ambulatoriale continua (CAPD), metodica che nel 1997 costituiva il trattamento sostitutivo per 876 pazienti, numero supe-

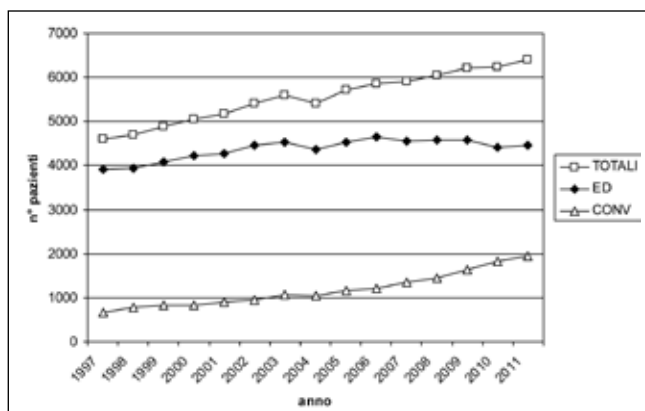


Fig. 4 - Pazienti prevalenti in trattamento dialitico extracorporeo al 31.12 nei singoli anni dal 1997 al 2011, suddivisi per metodiche dialitiche standard (ED) e metodiche diffusivo-convettive (CONV).

riore rispetto a quello attualmente trattato (851 pazienti) con tutte le metodiche disponibili di DP.

Da un punto di vista geografico, a differenza di quanto osservato per la dialisi in CAL, la prevalenza di DP risulta maggiore nelle zone di bassa pianura più vicine al corso del Po.

Nell'ambito della dialisi extracorporea, il 69.7% dei pazienti utilizza attualmente metodiche di bicarbonato dialisi, mentre il 30.3% utilizza metodiche miste diffusivo-convettive. I dati aggregati in nostro possesso non ci consentono di discriminare all'interno di questa più generale suddivisione l'effettivo utilizzo di tutte le metodiche disponibili (ED low e high-flux, emodiafiltrazione con reinfusione esterna oppure on-line, biofiltrazione senza acetato, HFR, emofiltrazione). L'analisi della tendenza mostra inequivocabilmente come il numero dei pazienti in trattamento con tecniche convettive sia aumentato nell'ultimo quindicennio del 199% e come il numero di pazienti in bicarbonato dialisi standard sia in termini assoluti stabile da circa 10 anni (Fig. 4). In particolare, l'incremento di pazienti in trattamento extracorporeo osservato negli ultimi 10 anni (+1085 pazienti) è ascrivibile totalmente ai pazienti in sede ospedaliera (+1082) trattati quasi per la totalità con metodiche extracorporee convettive (+1043, +164%).

Negli ultimi 5 anni si è addirittura verificata una riduzione del numero assoluto dei pazienti trattati con emodialisi standard (-184 unità) a fronte di un incremento di 739 pazienti trattati con metodiche di emodiafiltrazione.

## DISCUSSIONE

Le schede riassuntive di Centro annuali del RLDT sono sempre state compilate dalla totalità dei Centri Dialisi attivi sul territorio e i dati da esse rilevati presentano,

quindi, lo specchio fedele del trattamento dialitico effettuato in Lombardia.

Nell'analisi da noi compiuta sui dati del periodo 1992-2011 emergono chiaramente alcune tendenze:

- 1) il costante aumento dei pazienti prevalenti e incidenti lungo tutto il periodo, più marcato nel primo decennio di osservazione, ma persistente anche nel secondo decennio;
- 2) la progressiva tendenza, specialmente negli ultimi 8-10 anni, alla centralizzazione del trattamento negli ospedali;
- 3) la progressiva riduzione, fino quasi alla completa scomparsa, dei trattamenti emodialitici a domicilio;
- 4) la progressiva riduzione dell'utilizzo della dialisi peritoneale, malgrado la maggiore disponibilità di modalità terapeutiche (APD in aggiunta a CAPD e a IPD);
- 5) il progressivo maggiore ricorso alle tecniche dialitiche extracorporee;
- 6) l'incremento delle metodiche di emodiafiltrazione, nelle loro diverse modalità, particolarmente evidente nell'ultimo quinquennio.

Queste tendenze sono verosimilmente correlate alle mutate caratteristiche della popolazione quali l'aumento dell'età media, la crescente comorbidità, l'aumentata prevalenza della malattia diabetica e, per quanto riguarda le metodiche, forse anche alla ricaduta nella pratica clinica dei più recenti *trial* sulle metodiche *on-line* e alle indicazioni delle *European Best Practice Guidelines*. Esse, comportano, fra l'altro, un progressivo aumento dei costi del trattamento, che potrebbe diventare un fattore critico in un momento di crisi economica come quello attuale.

Si impone, quindi, un ulteriore livello di analisi, che non può prescindere dalla disponibilità di dati disaggregati individuali e che sarà realizzabile, a breve termine, attraverso il funzionamento della Rete Nefrologica Lombarda.

## RIASSUNTO

*Il Registro Lombardo di Dialisi e Trapianto raccoglie annualmente i dati aggregati relativi ai flussi dei pazienti e alle modalità di trattamento dal 100% dei Centri Dialisi lombardi. Abbiamo esaminato i dati relativi al periodo 1992-2011 per evidenziarne le tendenze in termini di incidenza, prevalenza e utilizzo delle metodiche dialitiche.*

*I dati sono stati raccolti mediante una scheda informativa di Centro dal 1992 al 2006 e successivamente via web.*

*Nell'ultimo ventennio il numero di pazienti incidenti e prevalenti è costantemente aumentato (+98% e*

*+58%, rispettivamente), mentre i tassi di incidenza e di prevalenza sono aumentati nel primo decennio, stabilizzandosi successivamente per l'incremento demografico. La scelta del primo trattamento dialitico, da un iniziale rapporto ED/DP di 2.96, si è progressivamente spostata verso l'ED (attuale rapporto 5.15). Quanto alla sede di trattamento, il rapporto dialisi ospedaliera/extraospedaliera, inizialmente di 1.12, è progressivamente aumentato fino a 1.48. L'incremento di pazienti prevalenti negli ultimi 10 anni è a carico della sola dialisi ospedaliera (+1082) e quasi completamente delle tecniche di emodiafiltrazione (+1043). Nel campo della DP, in un contesto di progressiva riduzione dei pazienti prevalenti (-18% in 15 anni), il calo è sostenuto dalla CAPD (-424 pazienti) non compensato dall'APD (+257 pazienti).*

*L'analisi dei dati aggregati degli ultimi 20 anni evidenzia il costante incremento del numero dei pazienti e una maggiore centralizzazione dei trattamenti con il crescente utilizzo di metodiche dialitiche più complesse e di maggior costo. Tutto ciò impone un'ulteriore analisi con la disponibilità di dati individuali ottenibili attraverso la Rete Nefrologica Lombarda.*

## RINGRAZIAMENTI

Il nostro particolare ringraziamento va ai componenti della Commissione del Registro Lombardo di Dialisi e Trapianto e a tutti i Referenti di Centro attuali e progressi, senza il cui paziente lavoro non sarebbe stato possibile elaborare questa presentazione.

Commissione del Registro Lombardo Dialisi e Trapianto: D. SPOTTI (Milano), F. MALBERTI (Cremona), G. PONTORIERO (Lecco).

Referenti di Centro 2011: V. GAMBARA (BG, Ospedali Riuniti), F. LEDDA (BG, *Humanitas*), C. ROBBIA (Zingonia), M. PELLIZZONI (Ponte S. Pietro), M. MASSAZZA (Treviglio), S. ZERBI (Seriata), V. VIZZARDI (Brescia), S. BOVE (Montichiari), E. PRATI (Desenzano e Gavardo), M. BROGNOLI (Manerbio), C. MAZZUCHELLI (Chiari), L. PERAZOLO (Esine), S. MANGANO (Como), M.M. CORTI (Lecco), V. OGLIARI (Crema), P. GHIRINGHELLI (Cremona), S. MANDOLFO (Lodi), M. BARUFFALDI (Mantova), M. SEVESO (MI, Niguarda), C. CASTELNOVO (MI, Policlinico), A. FORNASIERI (MI, S. Carlo), U. ZONI (MI, S. Paolo), D. SCORZA (MI, H. Sacco), C. LANZANI (MI, S. Raffaele), G. D'ALOYA (MI, Fatebenefratelli), F. PAGLIALONGA (MI, Clinica Pediatrica), D. BRANCACCIO (MI, Simone Martini), R. GALATO (MI, S. Faustino), A. MANFREDI (Bollate), O. BRACCHI (Cernusco S/N), M. POZZI (Desio), C. TURRI (Legnano), M. CORNACCHIARI (Magenta), S. FINAZZI (Rozzano, *Humanitas*), D. CIURLINO (Sesto San Giovanni, Multimedita), M. DORIA (San Donato Milanese), P. SERBELLONI (Vimercate), G. LUPI (Melegnano), M.C. MISCIA

(Paderno Dugnano), M.R. VIGANÒ (Monza, H. S. Gerardo), C. BALLABENI (Monza, Policlinico), G. MONTAGNA (Pavia, Fondazione Salvatore Maugeri), C. LIBETTA (Pavia, S. Matteo), M. NAI (Vigevano), I. MILANI (Voghera), F. SAMÀ (Sondrio), I. BRAMBILLA PISONI (Busto Arsizio), E. CARETTA (Gallarate), G. FRATTINI (Varese), M.B. ZANI (Tradate), A. LICCARDO (Multimedica Castellanza).

#### **DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI**

Gli Autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

#### **CONTRIBUTI ECONOMICI AGLI AUTORI**

Gli Autori dichiarano di non aver ricevuto sponsorizzazioni economiche per la preparazione dell'articolo e/o per lo svolgimento dello studio.

---

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. <http://www.nefrolombardia.org/REGISTRO/REPORT>