

La Dialisi Peritoneale in Italia: il censimento del GSDP-SIN 2012 (Cs-12)

cap 11 The 4th GSDP-SIN Census 2012

Giancarlo Marinangeli¹, Gianfranca Cabiddu², Loris Neri³, Giusto Viglino³, Roberto Corciulo⁴, Anna Rachele Rocca⁵, Alessandro Laudon⁶, Viviana Finato⁷ on behalf of the Peritoneal Dialysis Study Group - Italian Society of Nephrology

¹ Ospedale Maria SS dello Splendore, Giulianova

² Azienda Ospedaliera Brotzu, Cagliari

³ Ospedale San Lazzaro, Alba

⁴ Università di Bari, Bari

⁵ Policlinico Umberto I, Roma

⁶ Azienda Provinciale Servizi Sanitari, Trento

⁷ Ospedale degli Infermi, San Miniato



G. Marinangeli

ABSTRACT

OBIETTIVI Conoscere modalità e risultati della DP in Italia.

METODI Il Censimento (Cs-12) è stato condotto mediante un questionario on-line in tutti i 224 Centri pubblici non pediatrici che hanno utilizzato la DP nel 2012. I risultati sono stati confrontati con quelli dei precedenti.

RISULTATI

Incidenza. Nel 2012 hanno iniziato la DP (1° trattamento) 1.433 pz (CAPD: 54,3%) e l'HD 4.700 pz (incidenza-DP%= Cs-12: 23,4%; Cs-10: 23,3%; Cs-08: 22,8%; Cs-05: 24,2%; p=NS), con un ulteriore aumento della DP incrementale (Cs-12: 28,8%; Cs-10: 22,8%; Cs-08: 18,3%; Cs-05: 11,9%; p<0,001).

Prevalenza. Al 31/12/12 erano in DP 4.299 pz (CAPD: 46,1%) (prevalenza-DP%= Cs-12: 17,1%; Cs-10: 16,6%; Cs-08: 16,7%; Cs-05: 16,8%; p=NS) di cui il 24,5% in DP assistita (familiare: 82,3%; badante: 12,4%; infermiere: 0,7%; RSA: 3,0%).

Out. Nel 2012 il drop out non si è modificato (30,9 ep/100 anni-pz) (morte: 481; Tx: 290; a HD: 511 pz). Motivo principale di trasferimento ad HD è rimasta la peritonite (28,2%).

Peritoniti. L'incidenza di peritonite (1.179 episodi) è stata 0,284 ep/anni-pz.

EPS. L'incidenza di nuovi casi di EPS nel biennio 2011-12 (43 casi=0,505 ep/100 anni-pz) è sovrapponibile al passato (2009-10= 0,529; 2004-08= 0,701 ep/100 anni-pz).

Other results. Rispetto al 2010, nel 2012 è aumentato il numero di Centri che utilizzano il 3,86% per il PET (30,8% vs 15,6%-p<0.001), mentre è rimasto invariato il numero di quelli che fanno le visite domiciliari (56,3 vs 59,4%).

CONCLUSIONI Cs-12 conferma stabilità e buoni risultati della DP in Italia. La DP incrementale è in aumento, l'EPS rimane un evento raro.

Parole chiave: dialisi peritoneale, fallimento della tecnica, dialisi peritoneale incrementale, dp assistita, peritoniti, visite domiciliari

ABSTRACT

OBJECTIVES To know PD modalities and results in Italy.

METHODS The Census was carried out by means of an on-line questionnaire in all the 224 non-pediatric public centers which performed PD in 2012. The results were compared with those of previous Censuses.

RESULTS

Incidence. In 2012 PD was begun (first treatment for ESRD) by 1,433 pts (CAPD: 54.3%) and HD by 4,700 pts (%PD-incidence= Cs-12: 23.4%; Cs-10: 23.3%; Cs-08: 22.8%; Cs-05: 24.2%; p=NS), with a further increase in incremental PD (Cs-12: 28.8%; Cs-10: 22.8%; Cs-08: 18.3%; Cs-05: 11.9%; p<0.001).

Prevalence. At 31/12/12 there were 4,299 patients on PD (CAPD: 46.1%) (%PD-prevalence= Cs-12: 17.1%; Cs-10: 16.6%; Cs-08: 16.7%; Cs-05: 16.8%; p=NS), 24.5% of whom were on assisted PD (family members: 82.3%; paid caregivers: 12.4%; nurses: 0.7%; NH: 3.0%).

Out. In 2012 there was no change in the PD drop-out rate (30.9 ep/100yrs-pt) (death: 481; transplant: 290; switch to HD: 511 pts). The main reason for transferring to HD remained peritonitis (28.2%).

Peritonitis. The peritonitis rate (1,179 episodes) was 0.284 ep/yrs-pt.

EPS. The incidence of new cases of EPS in 2011-12 (43 cases=0.505 ep/100yrs-pt) remained unchanged (2009-10= 0.529; 2004-08= 0.701 ep/100-yrs-pt).

Other results. Compared to 2010, in 2012 the number of Centers using 3.86% for PET increased (30.8% vs 15.6%-p<0.001), while the number carrying out home visits remained unchanged (56.3 vs 59.4%).

CONCLUSIONS Cs-12 confirms the extensive use, stability and good results of PD in Italy. Incremental PD is on the increase. EPS remains a rare event.

Keywords: peritoneal dialysis, technique failure, incremental peritoneal dialysis, assisted pd, peritonitis, home visit

INTRODUZIONE

L'utilizzo della dialisi peritoneale (DP) in Italia è risultato confinato, nel 2012, ad una incidenza del 12,8% ed una prevalenza del 9,8% (1) se si considerano tutti i Centri Dialisi, anche quelli che non utilizzano la metodica, ed è rimasta sostanzialmente stabile negli ultimi anni, sempre comunque con una notevole variabilità da regione a regione e da centro a centro (2). L'utilizzo della DP viene rilevato dal Gruppo di Studio della DP (GSDP) della Società Italiana di Nefrologia (SIN) mediante un Censimento, condotto ogni 2 anni, di tutti i Centri che utilizzano la DP.

In questo report sono presentati i risultati dell'edizione condotta nel 2013-14 e relativa all'anno 2012 (Cens-12), confrontati con quelli degli anni precedenti: 2005 (Cens-05) e 2008 (Cens-08) (3), 2010 (4) e con i dati internazionali.

MATERIALI E METODI

Il lavoro riporta i risultati della quarta edizione del Censimento, relativa all'anno 2012.

La metodologia è la stessa riportata in due precedenti lavori (3, 4) cui si rimanda per i dettagli.

Riassumendo il Censimento del GSDP consiste nella raccolta di dati aggregati per centro mediante un questionario online pubblicato nel sito del GSDP (5) ed è rivolto a tutti i Centri Pubblici, non pediatrici, che utilizzano la DP. I dati aggregati per Centro riguardano un gruppo di informazioni ripetute, rimaste invariate dalla prima edizione (Cens-05) relative ad incidenza, prevalenza, cambio od interruzione di metodica, peritoniti e DP non renale. A queste dal 2008 è stata aggiunta la peritonite sclerosante incapsulante (EPS) e dal 2010 le visite domiciliari ed il Test di Equilibrio Peritoneale (PET).

Il catetere peritoneale e le modalità del referral del paziente ESRD al Centro Dialisi sono stati indagati in alcune edizioni passate (4) ma non in quella del 2012. I dati risultati incongruenti alla prima analisi sono stati corretti attraverso un recall telefonico dei Centri.

Sono stati considerati tutti i Centri pubblici, non pediatrici che abbiano trattato nel 2012 almeno 1 paziente con la DP. Sono stati considerati pazienti incidenti tutti quelli immessi come primo trattamento in DP ed in emodialisi (HD) nel periodo 01/01/2012-31/12/2012. Tra i pazienti incidenti sono stati considerati in DP incrementale (Incr-PD) con CAPD (Incr-CAPD) o con APD (Incr-APD) i pazienti che rispettivamente effettuavano ≤ 2 scambi/die o ≤ 4 sedute/settimana. La prevalenza è stata riferita ai pazienti in trattamento dialitico al 31 dicembre. Tra i pazienti prevalenti la necessità di assistenza è stata valutata quando la presenza di un partner era giudicata indispensabile all'esecuzione delle procedure dialitiche. I pazienti trattati con DP per cause non renali ($GFR \geq 15$ ml/min/1,73) sono stati esclusi dal calcolo dell'incidenza e della prevalenza e considerati a parte.

Gli episodi di peritoniti sono riferiti al 2012 mentre quelli di peritonite sclerosante a tutto il biennio 2011-12 in modo da avere una copertura completa del periodo 2004-2012. L'overall rate per morte, trapianto, cambio di metodica da PD ad HD ed EPS è stato espresso in numero di episodi per 100 anni-paziente (ep/100anni-pz) con la formula:

Overall rate = $[N^\circ \text{ episodi} / (\text{anni di follow up})] \times 100$

ove gli anni di follow up sono stati calcolati aggiungendo ai prevalenti del 31/12/2012 la metà dei pazienti che hanno iniziato la DP (incidenti e da altre metodiche) e quelli usciti (per drop out in HD, decesso o trapianto).

Per le peritoniti l'incidenza è stata calcolata come episodi/mesi-paziente (ep/mesi-pz). I dati del 2012 sono stati confrontati con quelli degli anni precedenti e con i dati dei principali registri e banche dati internazionali (6-14). Eventuali differenze statistiche sono state valutate con il test Chi quadro.

RISULTATI

INCIDENZA E MODALITÀ INIZIALE I pazienti che hanno iniziato la DP nel 2012 come primo trattamento sono stati 1.433 di cui 778 mediante CAPD (54,3%) e 655 (45,7%) mediante APD mentre quelli che hanno iniziato l'emodialisi (HD) come primo trattamento sono stati 4.700, pertanto l'incidenza percentuale della DP per il 2012 è stata del 23,4%, percentuale non significativamente differente da quella registrata negli anni precedenti (**TABELLA I**) (**FIGURA 1**). Per i pazienti incidenti la modalità preferita è la CAPD, al contrario di quanto si verifica nei pazienti prevalenti tra i quali come vedremo la modalità di DP più utilizzata è la APD. Questo dato non è significativamente cambiato nel tempo (**TABELLA I**).



Fig 1. Incidenza e prevalenza della DP in valori assoluti e percentuali rispetto al totale dei pazienti in trattamento dialitico negli anni censiti (2005,2008, 2010 e 2012)

ANNO	CAPD	APD	% CAPD	DP	HD	INC % DP
2005	794	649	55,0	1443	4502	24,3
2008	759	620	55,0	1379	4646	22,9
2010	763	666	53,4	1429	4695	23,3
2012	778	655	54,3	1433	4700	23,4

Tab I. Pazienti incidenti e modalità iniziale di DP nei Centri pubblici non pediatrici che hanno utilizzato la DP

DIALISI PERITONEALE INCREMENTALE Nel 2012 i pazienti che hanno iniziato la DP con modalità incrementale (Incr-PD) sono stati 413 pari al 28,8% del totale dei pazienti incidenti ed il numero dei Centri che l'hanno utilizzata sono stati 121 pari al 60,5% dei Centri che hanno immesso pazienti oppure al 54,0% di tutti i 224 Centri. Sia il numero dei pazienti che il numero dei Centri che utilizzano la DP incrementale è aumentato significativamente ($p > 0,001$) dalle percentuali rispettivamente del 11,9% e del 27,5% registrate nel 2005 (**FIGURA 2**). Per quanto riguarda i pazienti si osserva inoltre come siano aumentati soprattutto quelli immessi in Incr-CAPD mentre quelli in Incr-APD non siano variati significativamente negli anni (**FIGURA 3**). I Centri che utilizzano la Incr-DP hanno anche un maggior utilizzo della DP nei pazienti incidenti in generale rispetto ai Centri che non la utilizzano (26,6% vs 21,8% - $p < 0,0001$), dato sostanzialmente invariato rispetto agli anni precedenti (**FIGURA 4**). Per quanto riguarda la modalità di DP (APD o CAPD), se complessivamente nei pazienti incidenti la CAPD è la metodica più utilizzata (54,3%), questa dipende dalla modalità incrementale o meno con cui inizia la DP: nei pazienti Incr-DP la modalità nettamente preferita è la CAPD mentre per quelli a dose piena è l'APD (**TABELLA II**). In particolare nel 2012 il rapporto (pazienti incidenti in CAPD)/ (pazienti incidenti in APD) è risultato 0,8 tra i pazienti a dose piena e 4,2 tra i pazienti in Incr-DP (**TABELLA II**).

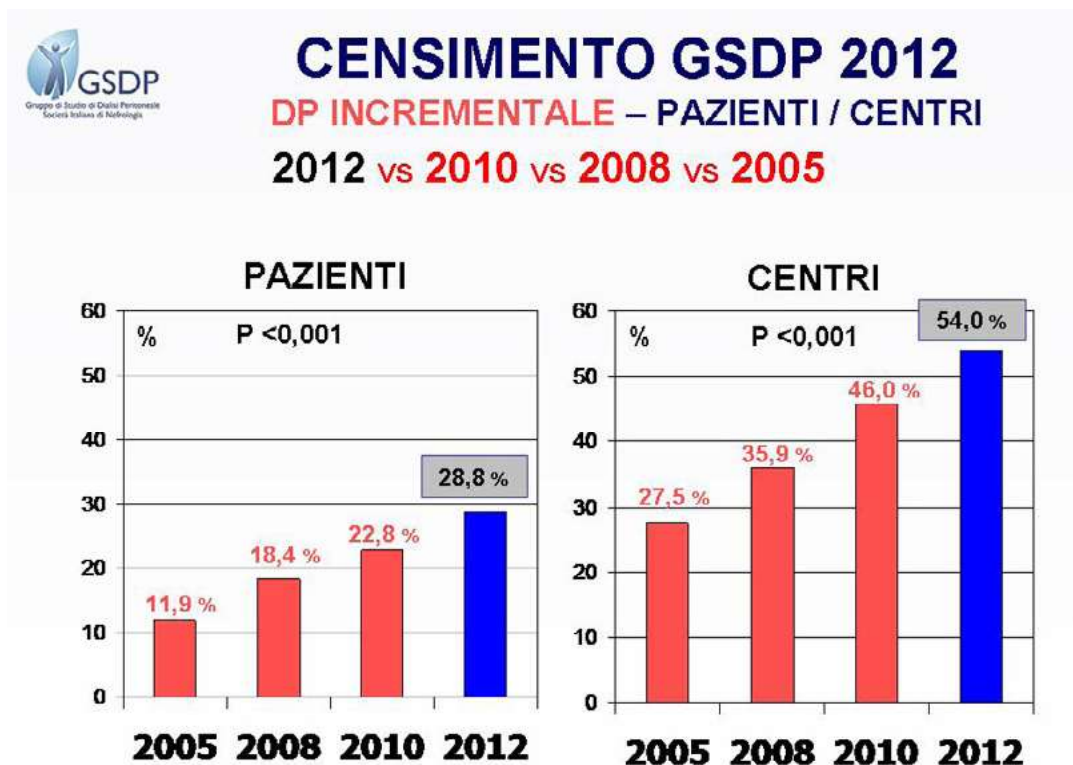


Fig 2. A sinistra la percentuale di pazienti incidenti (%Incr-PD) che hanno iniziato la PD con modalità incrementale. A destra la percentuale di Centri, sul totale di tutti i Centri, che hanno immesso almeno un paziente in Incr-PD nei diversi anni del Censimento.

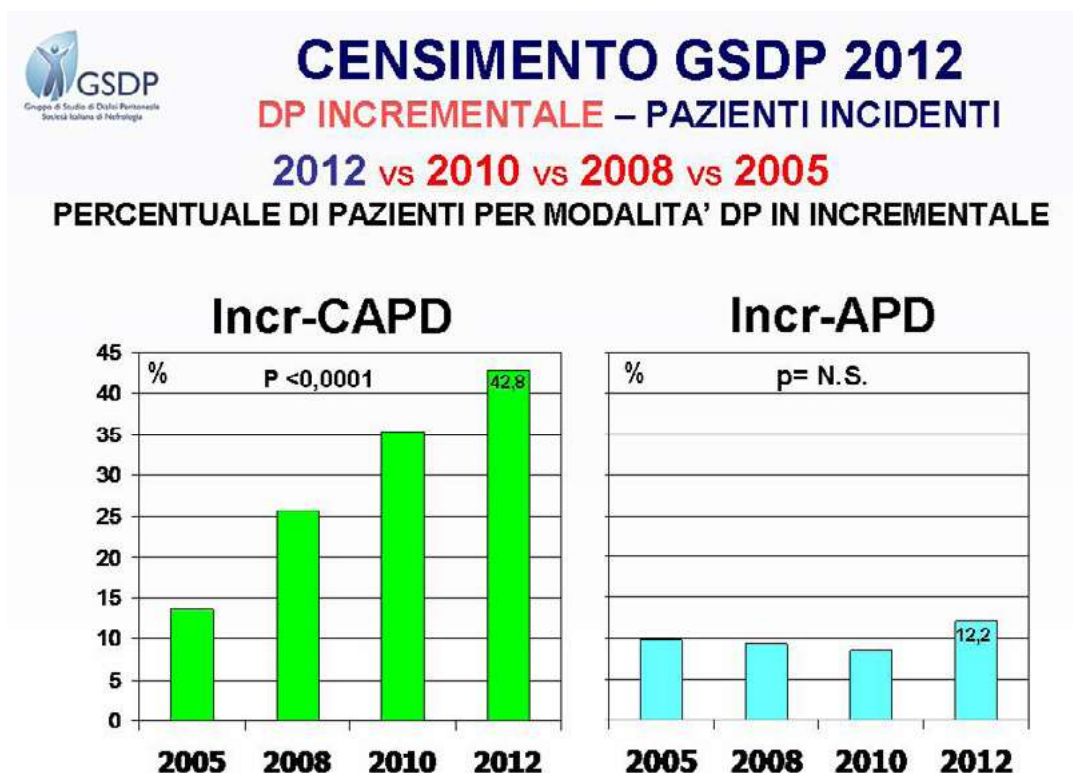


Fig 3. Andamento nel tempo della percentuale di pazienti in Incr-CAPD ed in Incr-APD rispetto al totale dei pazienti incidenti immessi rispettivamente in CAPD e in APD. Come si vede la percentuale di pazienti che immessi in CAPD hanno iniziato in modo incrementale (Incr-CAPD) è aumentata significativamente mentre Incr-APD è rimasta sostanzialmente invariata.

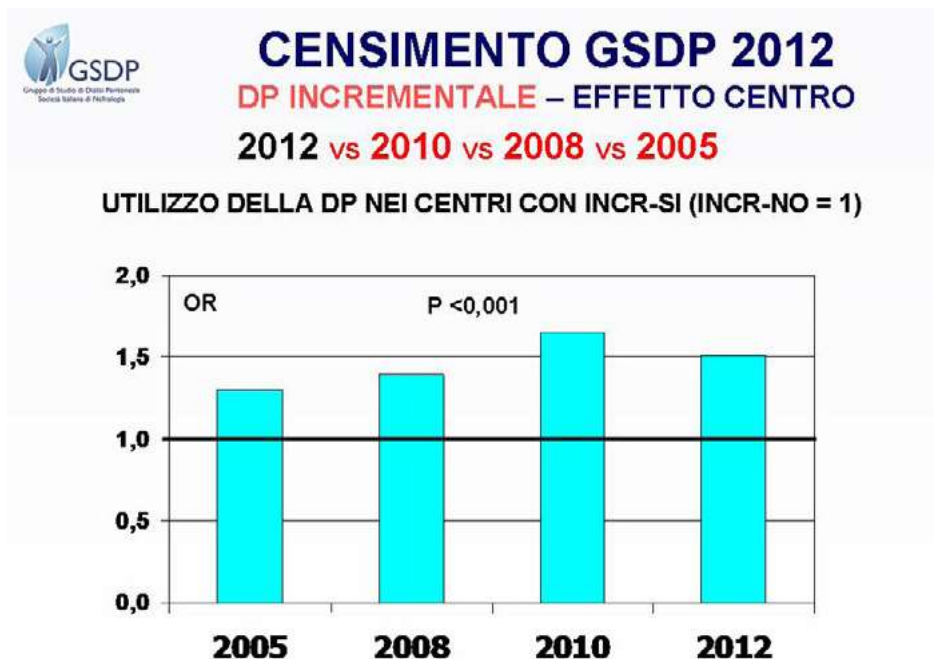


Fig 4. Probabilità (OR) di iniziare la dialisi con la DP rispetto alla HD nei Centri che fanno ricorso alla Incr-DP rispetto ai Centri che non la utilizzano, nei diversi anni in cui è stato condotto il Censimento del GSDP.

ANNO	CAPD			APD			CAPD / APD	
	TUTTI	Incr-CAPD	%	TUTTI	Incr-APD	%	NO Incr-PD	SI Incr-PD
2005	794	108	13,6	649	64	9,9	1,2	1,7
2008	759	195	25,7	620	58	9,4	1,0	3,4
2010	763	269	35,3	666	57	8,6	0,8	4,7
2012	778	333	42,8	655	80	12,2	0,8	4,2

Tab II. Pazienti incidenti che hanno iniziato la PD con dose incrementale (Incr-PD) nei diversi anni ripartiti in base alla modalità iniziale di PD (Incr-CAPD e Incr-APD).

PAZIENTI PROVENIENTI DA ALTRI TRATTAMENTI I pazienti trasferiti alla DP dalla HD nel 2012 sono stati 113, prevalentemente in APD (62,3%) (TABELLA III). Tale dato è nettamente inferiore, come atteso, al numero di pazienti che passano dalla DP alla HD (nel 2012 sono stati 511) anche se negli anni il rapporto tra pazienti trasferiti dalla PD alla HD e viceversa si è significativamente ridotto ($p < 0,001$). I pazienti immessi in DP provenienti dal trapianto sono stati 50 nel 2012. Come per i pazienti che hanno cambiato metodica anche i pazienti con trapianto "fallito" riprendono il trattamento dialitico prevalentemente con la HD (266 pazienti nel 2012). Al contrario del cambio di metodica questa tendenza, anche se più contenuta (il 15,8% nel 2012 rispetto il 10,0% del 2005), non è significativamente cambiata negli anni ($p = N.S.$) (TABELLA III). Sommando i pazienti incidenti e quelli trasferiti dal trapianto o dalla HD, complessivamente i pazienti che hanno iniziato la DP nel 2012 sono stati 1.596.

ANNO	DA ALTRA DIALISI		DAL TRAPIANTO		
	da DP a HD	da HD a DP	da Tx a HD	Da Tx a DP	% DP
2005	512	89	224	25	14,8
2008	498	82	288	32	14,1
2010	504	126	259	36	20,0
2012	511	113	266	50	18,1

Tab III. Pazienti che hanno cambiato modalità dialitica e pazienti provenienti dal trapianto negli anni. Confronto PD vs HD: per il trasferimento da altra dialisi il cambiamento registrato negli anni è risultato significativo ($p < 0,001$) mentre per il rientro in dialisi dal trapianto, pur essendo raddoppiato quello in DP non raggiunge la significatività statistica ($p = N.S.$) e rimane inferiore all'incidenza della DP tra i pazienti al primo trattamento (INC % DP, vedi TABELLA I)

CAMBIO DI MODALITÀ DI DP. Nel 2012 i pazienti che sono passati dalla CAPD alla APD sono stati 238 mentre quelli che sono passati dalla APD alla CAPD sono stati 47 (**FIGURA 5**). Ciò spiega come tra i pazienti prevalenti sia l'APD la metodica più utilizzata. La ragione principale del cambio di metodica rimane la scelta del paziente (49% per il passaggio da CAPD ad APD e 57,6% per quello da APD a CAPD). Per il passaggio dalla CAPD alla APD l'adeguatezza e l'UF sono ragioni altrettanto importanti mentre per l'APD lo sono anche il malfunzionamento del catetere o l'impossibilità a proseguire l'APD. Non sono stati registrati cambiamenti significativi negli anni.

PREVALENZA E MODALITÀ DI DP. Al 31 dicembre 2012 risultavano in trattamento con HD, presso i Centri Censiti, 20.844 pazienti e con la DP 4.299 pazienti (17,1 %). Il numero dei pazienti prevalenti nel corso degli anni non è cambiato in misura significativa (**FIGURA 1**), come si vede in **TABELLA IV** in cui i risultati dei Censimenti del GSDP sono stati integrati con quello del Censimento SIN 2004 (2). La modalità di DP più utilizzata tra i pazienti prevalenti è l'APD (**TABELLA IV**), 53,9%, come atteso sulla base del maggior trasferimento da CAPD ad APD rispetto al contrario, dal maggior utilizzo della APD tra i pazienti a dose piena ed infine dal maggior utilizzo della APD tra i pazienti provenienti da altra metodica. Soltanto 11 pazienti erano in trattamento con APD ospedaliera.

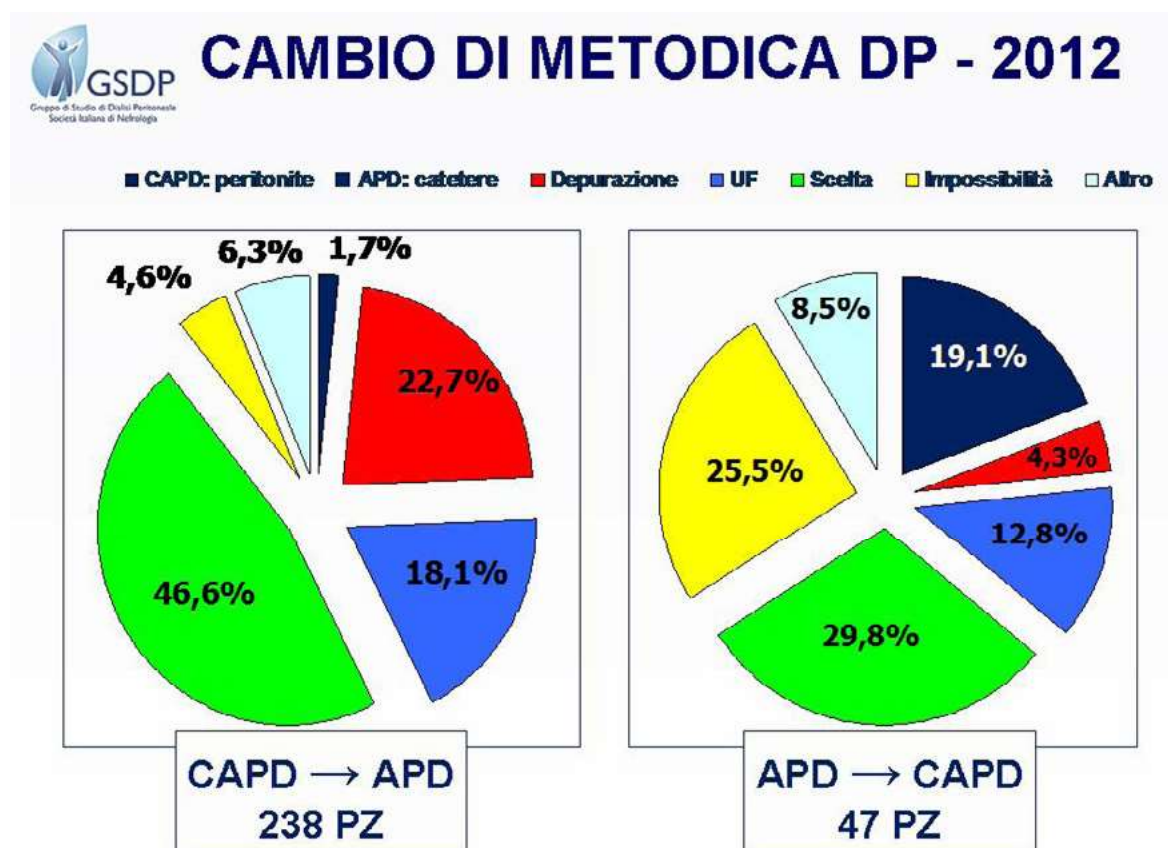


Fig 5. Pazienti che hanno cambiato metodica di DP (dalla CAPD alla APD e viceversa) nel 2012 e motivazioni dei cambiamenti. Come si vede il flusso dalla CAPD alla APD è nettamente superiore rispetto al flusso inverso. Negli anni il dato non si è modificato.

ANNO	CAPD	APD	% CAPD	TOT DP	HD	% DP
2004 (CENS-SIN)	nd	nd	nd	4234	20921	16,8
2008	1926	2168	47,0	4094	20478	16,7
2010	1929	2293	45,7	4222	21175	16,6
2012	1981	2318	46,1	4299	20844	17,1

Tab IV. Prevalenza della DP nei Centri Pubblici, non pediatrici, che la utilizzano. Il 2004 è riferito ai dati del Censimento della SIN (la prevalenza nel 2005 non è stata indagata). Tra i pazienti prevalenti la tecnica più utilizzata è l'APD.

INDICE DI RICAMBIO. L'indice di ricambio, ovvero il rapporto tra prevalenza ed incidenza è, in condizioni di stabilità uguale alla durata media del trattamento. Dal momento che in questi anni sia l'incidenza che la prevalenza non si sono modificate in maniera evidente possiamo utilizzarlo come una stima della durata media del paziente italiano in DP. Nel 2012 i prevalenti sono stati 4.299 e quelli che hanno complessivamente iniziato la PD 1.596 con un rapporto di 2,7 ovvero una durata media della PD pari a 32,3 mesi.

DP ASSISTITA. Nel Cens-12 i pazienti prevalenti con necessità di caregiver (assisted PD) sono risultati 1.054 (24,5% di tutti i prevalenti in DP). Il caregiver era nel 82,3% dei casi un familiare, nel 12,4% una badante, nel 0,7% una infermiera a domicilio e nel 1,6% altro o non specificato, infine il 3,0% (32 pazienti) effettuava la PD in strutture per anziani. Rispetto al 2010 non vi sono stati cambiamenti significativi: se nel 2008 in DP assistita erano il 21,8%, nel 2010 lo era il 24,1% ($p < 0,015$) dei pazienti prevalenti così come il ricorso al caregiver familiare si conferma la modalità principale di DP assistita (80,6% nel 2008 e 80,8% nel 2010 dei pazienti in DP assistita) (**FIGURA 6**). Nel 2012, per la prima volta, è stato indagato anche il numero di pazienti in HD residenti in case di riposo: 656 pazienti pari al 3,15% di tutti i pazienti in HD, percentuale nettamente superiore a quella dei pazienti in DP in casa di riposo (32 pazienti pari al 0,74% dei pazienti prevalenti in DP).

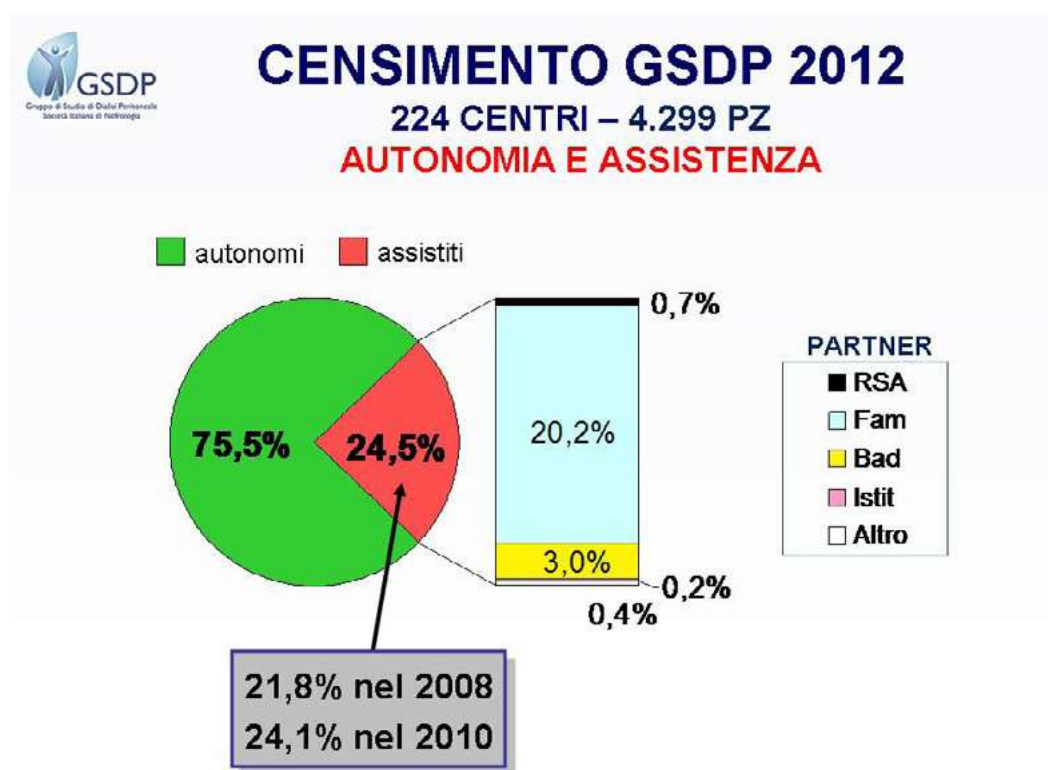


Fig 6. DP assistita nel 2012. Confronto con gli anni precedenti e ripartizione dei pazienti in funzione del tipo di caregiver. Percentuale e modalità di assisted DP non si sono modificate rispetto al 2010

ANNO	PAZIENTI				EVENTI/100 ANNI-PZ			
	2005	2008	2010	2012	2005	2008	2010	2012
a HD	512	498	504	511	11,8	12,4	12,4	12,3
MORTE	565	516	481	485	13,0	12,8	11,8	11,7
Tx	263	299	290	288	6,1	7,4	7,1	6,9
TOTALE	1.340	1.313	1.275	1.284	30,9	32,7	31,3	30,9

Tab V. Uscite dalla DP per trasferimento alla HD, per morte e per trapianto nel corso degli anni. Le differenze tra gli anni non sono statisticamente significative.

CAMBIO DI METODICA E DROP OUT Nella **TABELLA V** è riportato il drop out globale, per trasferimento in HD, per morte e per trapianto, espresso sia come numero di pazienti che come eventi/100 anni-pz. Il numero di uscite dalla DP, sia complessivamente che per le singole cause, non si è modificato in maniera significativa negli anni. Per quanto riguarda il drop out alla HD la causa principale rimane la peritonite (28,2% nel 2012) ma inferiore rispetto al Cens-10, confermando così il significativo ($p < 0,001$) trend in riduzione (2005: 37,9 ep/100 anni-pz – 2012: 28,2 ep/100 anni-pz) compensato da un aumento del drop out per adeguacy e UFF (**FIGURA 7**).

PERITONITI Nel 2012 sono stati registrati 1.179 episodi di peritonite che, per un totale di 49.836 mesi di follow up equivalgono a 0,284 episodi per anno-paziente o, in altri termini ad 1 episodio ogni 42,3 mesi-paziente, una incidenza lievemente inferiore a quelle registrate negli anni precedenti. Il dato del 2005 è riferito a solo il 73% dei Centri partecipanti.

Delle peritoniti registrate nel 2012, 585 (49,6%) si sono verificate in corso di CAPD e 594 (50,4%) in corso di APD. Per quanto riguarda la percentuale di colture negative (187 episodi pari al 15,8% di tutti gli episodi), seppur in lieve diminuzione, il dato non è significativamente differente dagli anni precedenti (**TABELLA VI**).

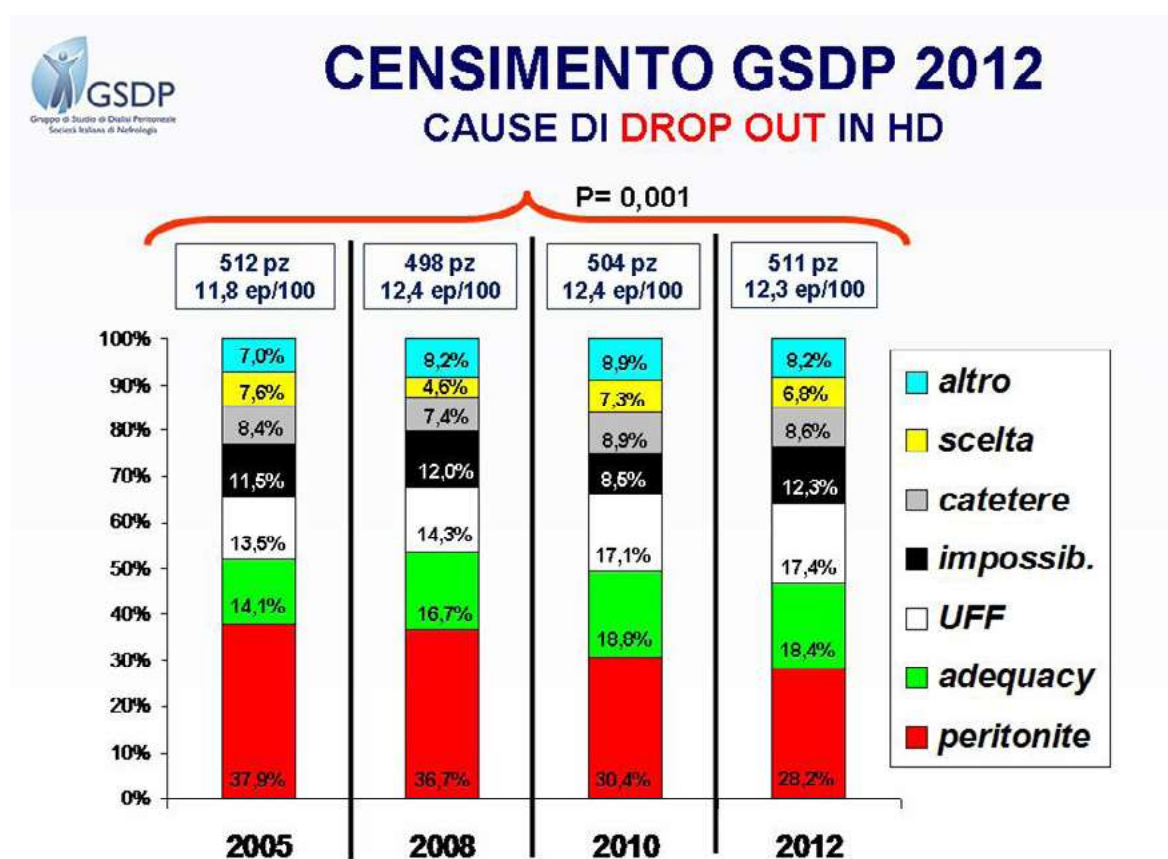


Fig 7. Cause di trasferimento dalla DP alla HD negli anni. Si osserva un significativo ($p < 0,001$) trend alla riduzione della peritonite come causa di drop out mentre aumentano dal 2005 al 2012 insufficiente depurazione (adequacy) e ultrafiltration failure (UFF).

ANNO	PERITONITI	INCIDENZA		NEGATIVE
	(numero)	(ep/anni-pz)	(ep/mesi-pz)	(%)
2005	1026	0,329	1/36,5	17,1
2008	1171	0,290	1/41,1	17,1
2010	1208	0,296	1/40,5	18,5
2012	1179	0,284	1/42,3	15,9

Tab VI. Incidenza di peritonite negli anni. Il dato del 2005 è riferito al 73% dei Centri.

PERITONITE SCLEROSANTE (EPS) Nel biennio 2011-12 sono stati riportati 43 nuovi episodi di EPS, pari ad una incidenza di 0,505 ep/100 anni-pz. Al momento della diagnosi 23 pazienti erano in DP, 15 in HD e 5 trapiantati. La **FIGURA 8** riporta nel tempo l'incidenza di tale complicanza, sostanzialmente stabile. Per la diagnosi di EPS è stata utilizzata la TC/RMN nel 95,3% dei casi, l'ecografia dell'addome nel 34,9%, l'esame istologico nel 32,6% ed il transito intestinale nel 23,3% senza sostanziali cambiamenti rispetto gli anni precedenti. Terapia medica e terapia chirurgica sono riportati in **FIGURA 9**. Per quanto riguarda l'outcome, considerando solo i due bienni 2009-10 e 2011-12, quindi per un follow up di 2 anni, il 36,8% dei pazienti colpiti è deceduto, il 16,1% è guarito, il 39,1% si è stabilizzato ed il 6,9% è peggiorato (1,1% non noto).

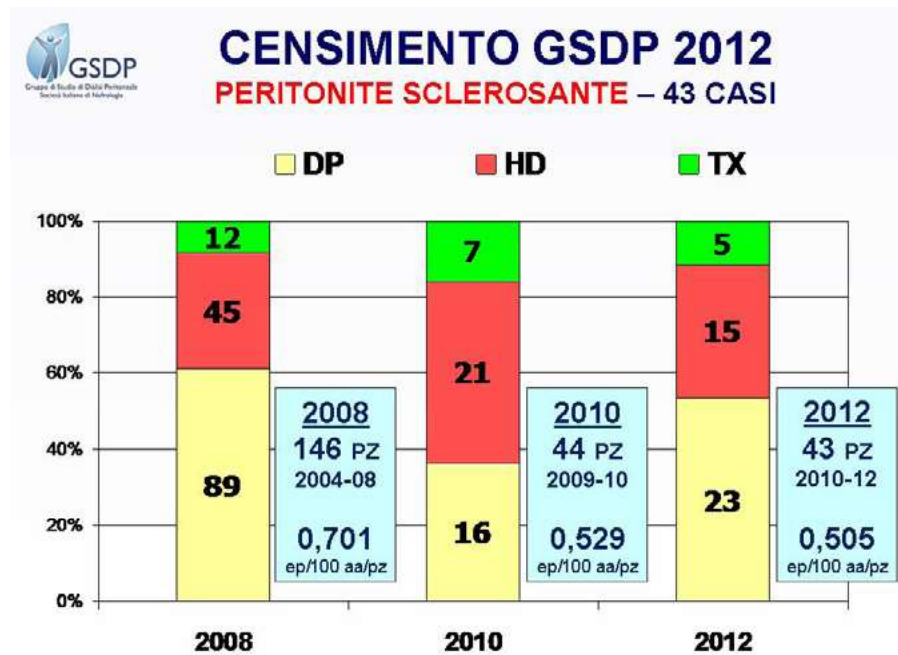


Fig 8. Casi di EPS nel quinquennio 2004-2008 e nei due bienni 2009-10 e 2011-12.

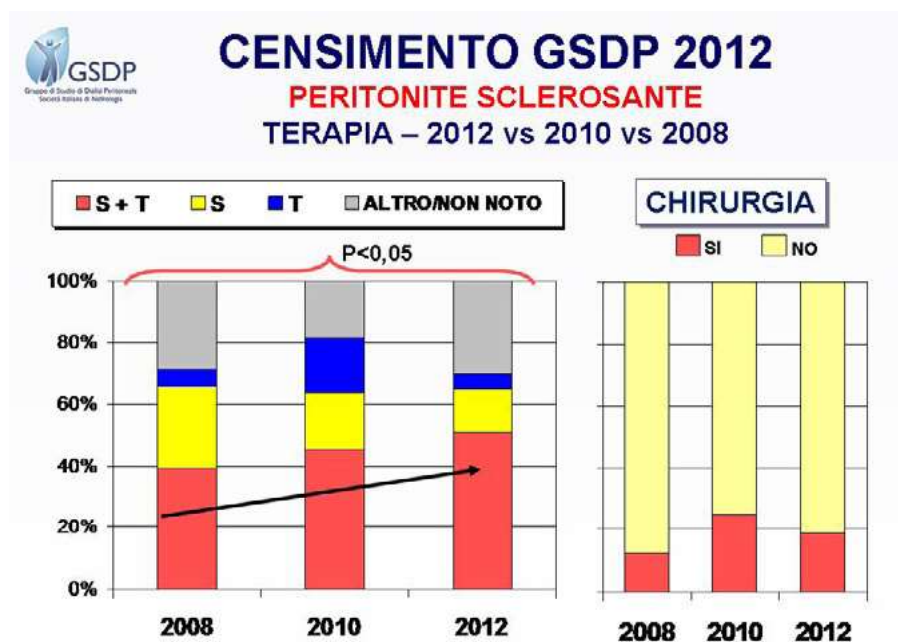


Fig 9. Trattamento medico (sinistra) e chirurgico (destra) della EPS come riportato dai Centri partecipanti. Legenda: S+T = steroide + tamoxifene; S = steroide da solo; T = tamoxifene da solo. Altro/non noto comprende le seguenti possibilità: steroidi + immunosoppressori, steroidi + tamoxifene + immunosoppressori, tamoxifene + immunosoppressori, solo immunosoppressore, altra terapia medica, nessun trattamento o trattamento non noto.

PET La permeabilità peritoneale viene valutata dalla quasi totalità dei Centri (96,4%). Il metodo più utilizzato rimane il PET secondo Twardowski con il 2,27% (61,1% dei Centri che valutano la permeabilità) (**FIGURA 10**) anche se la percentuale di Centri che utilizzano il 3,86% è aumentata significativamente dal 16,0% del 2010 al 31,9% (p<0,01) del 2012 (**FIGURA 11**). Solo il 5,1% dei Centri che misurano la permeabilità peritoneale lo fanno con tecniche più elaborate (PDC, doppio miniPET e miniPET) comunque, la percentuale di Centri che valutano il Delta del sodio alla prima ora è aumentata dal 30,1 al 41,2%. Infine il 20,1% effettua il test ogni 6 mesi, il 34,8% ogni 12 mesi ed il 42% a cadenza variabile secondo le necessità (il 3,1% non lo effettua).

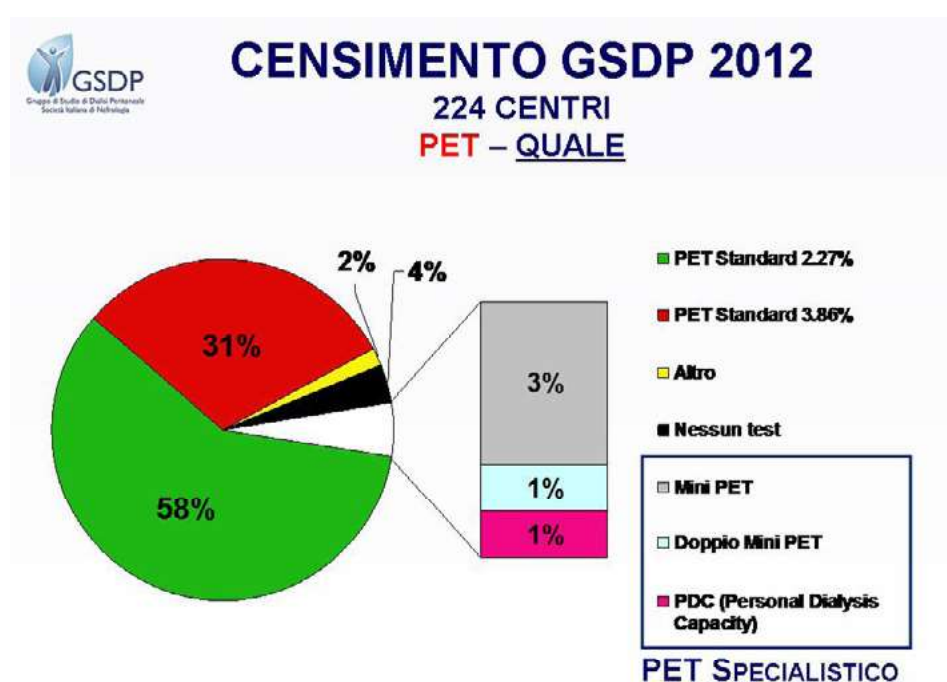


Fig 10. Ripartizione dei Centri partecipanti in base al tipo di valutazione della membrana peritoneale effettuata (PET, test di equilibrio peritoneale)

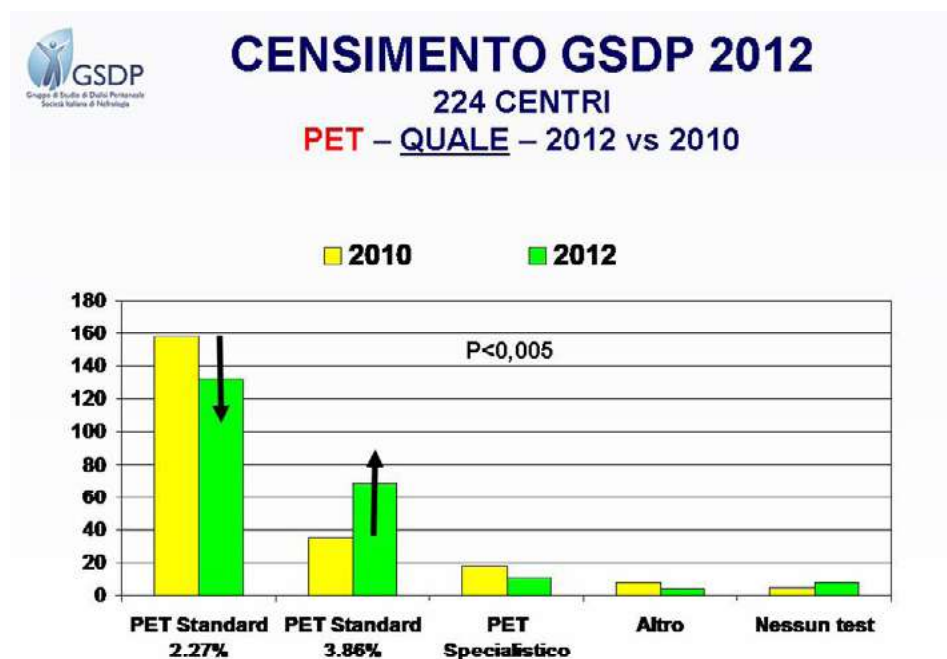


Fig 11. Tipo di valutazione della membrana peritoneale peritoneale (numero di Centri): confronto 2012 vs 2010. Nel 2012 è aumentato significativamente il numero di Centri che utilizza il 3,86% per il PET.

VISITE DOMICILIARI Le visite domiciliari non sono previste nel programma di DP del 43,7% dei Centri, solo il 11,2% dei Centri le programma in maniera routinaria mentre il 37,1% dei Centri le utilizza solo all'inizio del trattamento e poi non più od al bisogno (**FIGURA 12**). La figura principalmente coinvolta è quella dell'infermiere che le svolge da solo nel 40,47% dei casi mentre nei restanti casi è svolta insieme al medico (**FIGURA 13**). Rispetto al 2010, per quanto riguarda le visite domiciliari, la situazione è rimasta sostanzialmente la stessa.

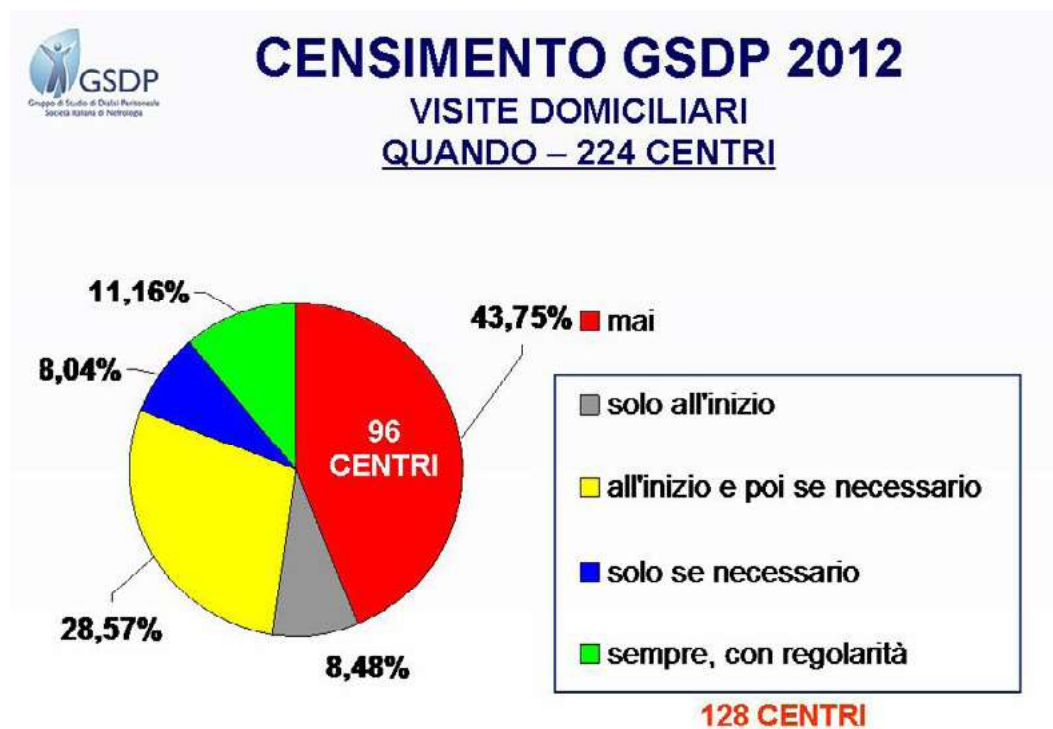


Fig 12. Frequenza con cui vengono effettuate le visite domiciliari nei Centri partecipanti. Dati relativi al 2012 ma sostanzialmente invariati rispetto agli anni precedenti.

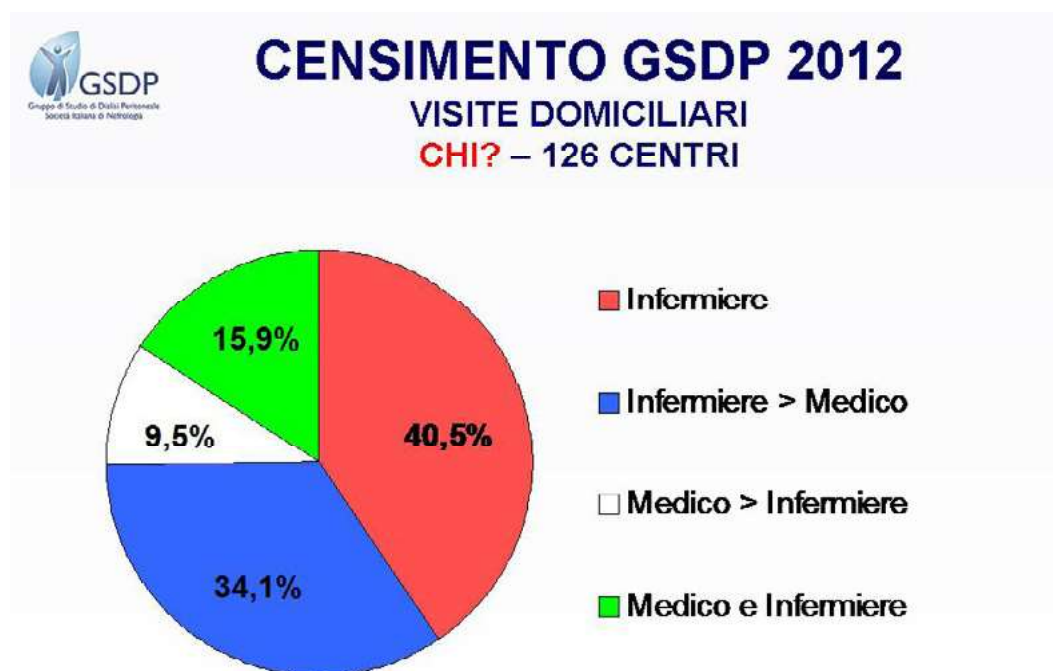


Fig 13. Figura professionale coinvolta nell'esecuzione delle visite domiciliari

DP NON RENALE Nel 2012 sono stati registrati 92 nuovi pazienti immessi in DP per motivi non renali (di cui 79 per cause cardiache) e complessivamente ne sono stati trattati 139 (di cui 121 per cause cardiache). In particolare dei cardiopatici (trattati) nel 2012 solo il 47% è ancora in PUF mentre il 25% è deceduto, il 17,7% passa a DP full dose, il 5,7% passa in HD ed il 24,8% è deceduto.

CENTRI L'utilizzo della DP è molto variabile da regione a regione (**FIGURA 14**).

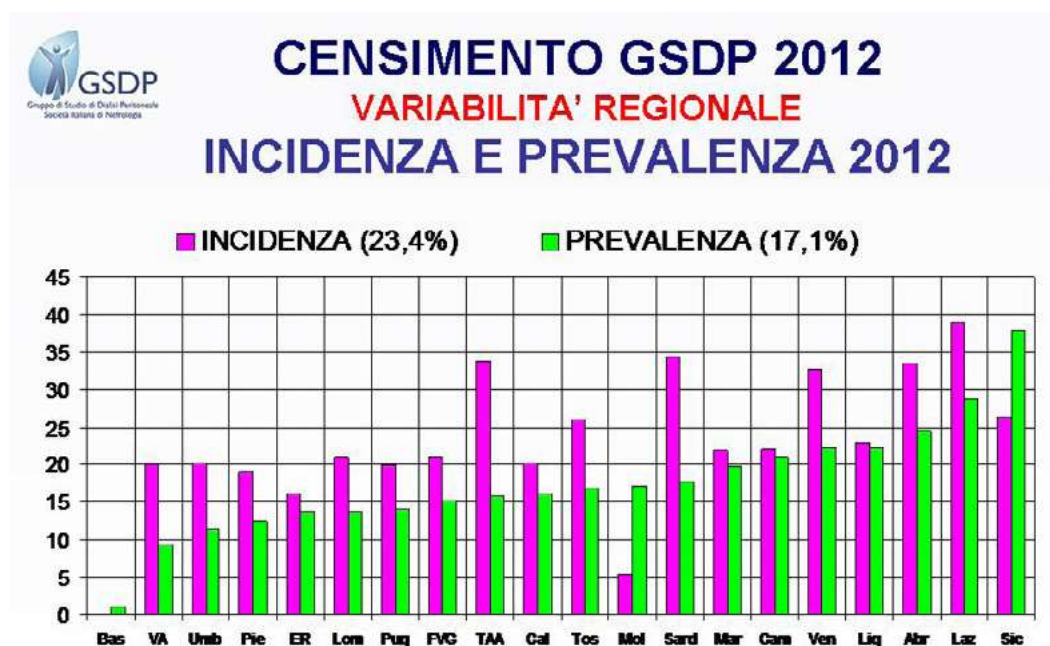


Fig 14. Prevalenza ed incidenza percentuale della DP nelle diverse regioni di Italia. Il dato è riferito ai soli Centri che utilizzano la DP.

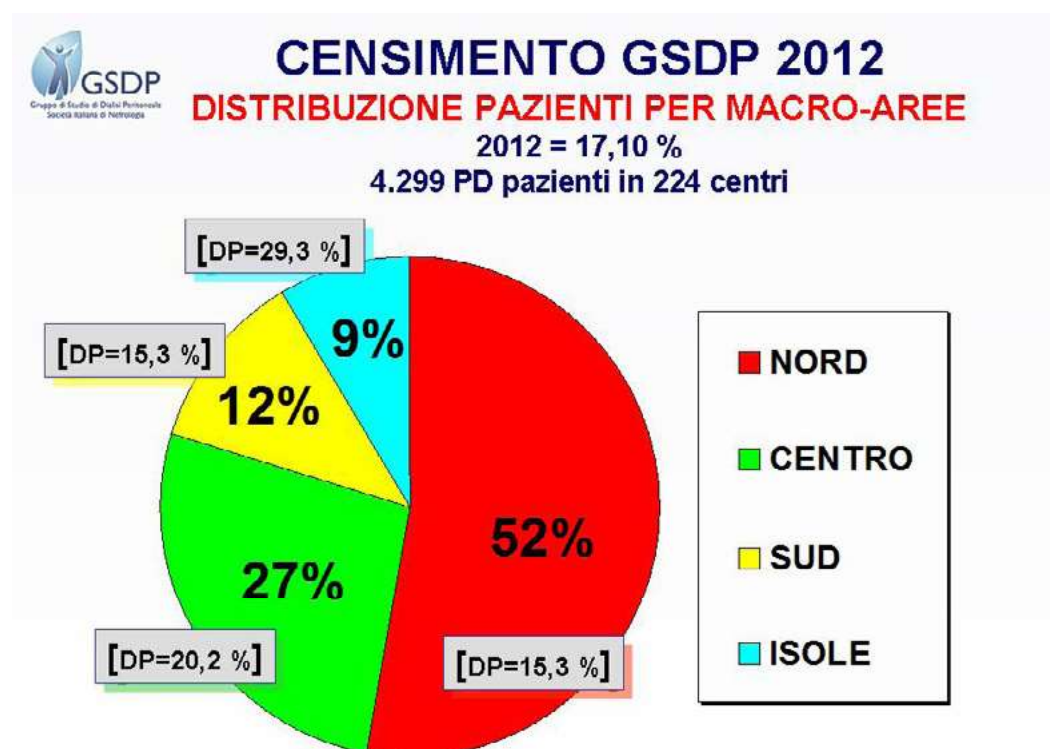


Fig 15. Ripartizione dei pazienti prevalenti nelle aree geografiche di appartenenza.

L'analisi di tale variabilità mostra come le regioni dove globalmente si utilizza meno la DP (per presenza significativa di Centri privati) i Centri che la fanno la utilizzano in elevata percentuale come Lazio e Sicilia. La ripartizione dei pazienti nelle macroaree italiane (FIGURA 15) e la prevalenza per milione di abitanti (FIGURA 16) confermano tale dato: Sud e Centro hanno la più alta prevalenza ma numericamente, proprio perché si tratta di pochi centri incidono meno del Nord. Per quanto riguarda l'entità del programma DP se il valore medio è di 19,2 pazienti DP per Centro (4299/224) in realtà l'entità del programma è estremamente variabile e solo il 37,1% supera i 20 pazienti in trattamento (FIGURA 17). Le dimensioni dei Centri non sembrano essersi modificate negli anni (FIGURA 18).

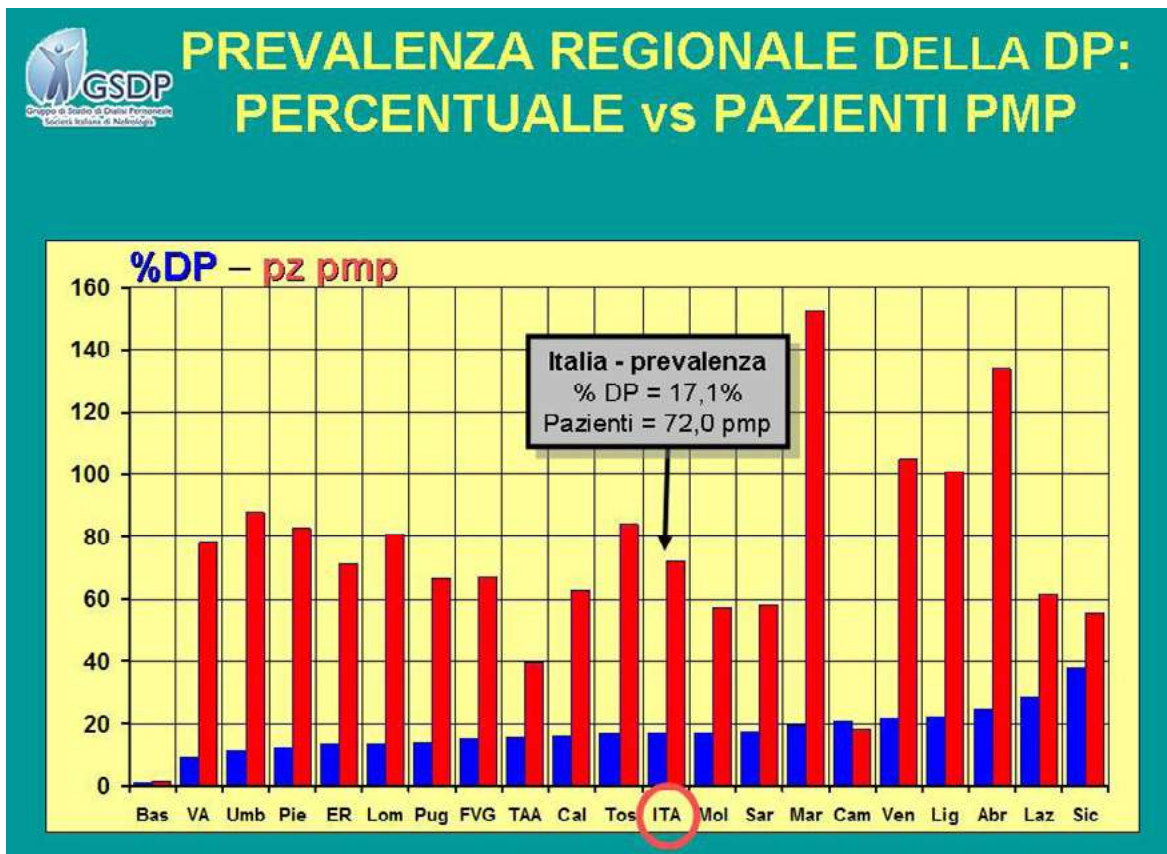


Fig 16. Utilizzo della DP espresso sia come percentuale sul totale dei dializzati (nei Centri che fanno DP) che come numero di pazienti per milione di abitanti. Tale dato è un indicatore dell'effettivo utilizzo della DP nelle diverse regioni dell'Italia: come si vede regioni a relativamente elevato utilizzo della DP nei Centri che la utilizzano in realtà hanno un numero assoluto di pazienti per la presenza di un elevatissimo numero di Centri (pubblici o privati) che non la fanno.

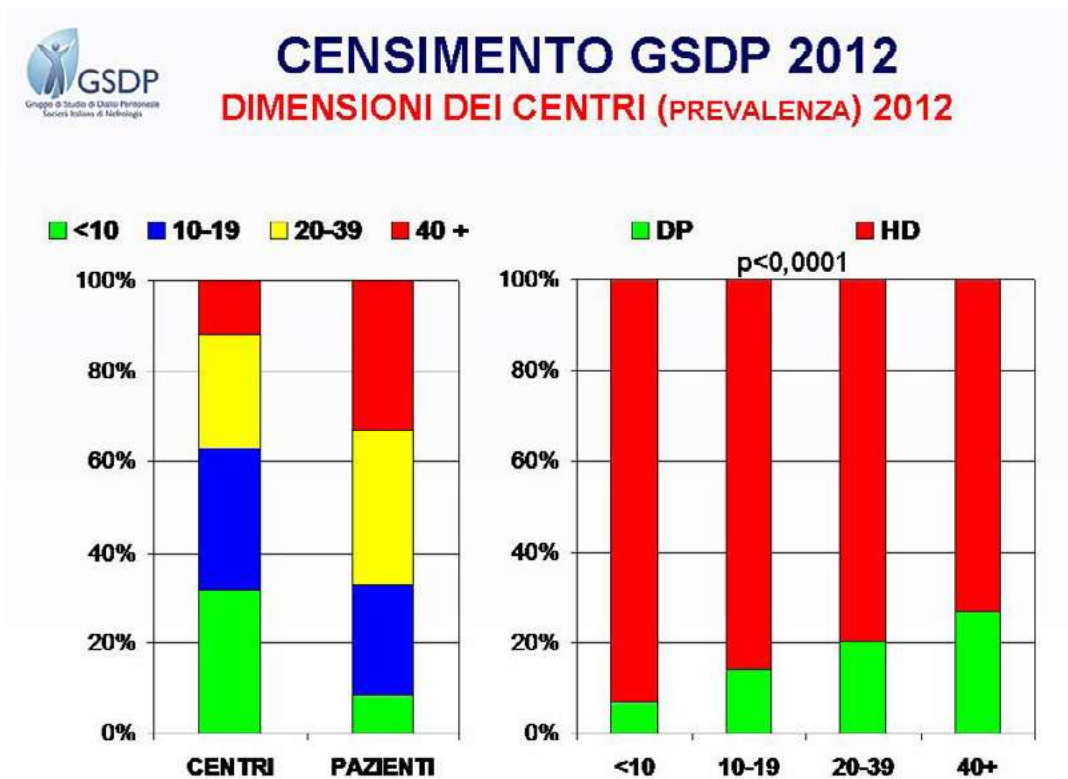


Fig 17. A sinistra ripartizione dei centri in funzione del numero di pazienti prevalenti in DP ed il numero globale di pazienti prevalenti trattati in ciascun gruppo. Come è naturale il gruppo più numeroso è quello con meno di 10 pazienti prevalenti ma complessivamente il numero di pazienti trattati è il minore. A destra dimensioni del programma di DP e incidenza percentuale della DP. Anche questo dato sembra ovvio (chi ha più pazienti ne immette di più), in realtà neutralizza l'effetto dimensioni del Centro (il numero di pazienti trattati potrebbe essere solo funzione delle dimensioni del Centro, in tal caso le percentuali di utilizzo della DP sarebbero le stesse.

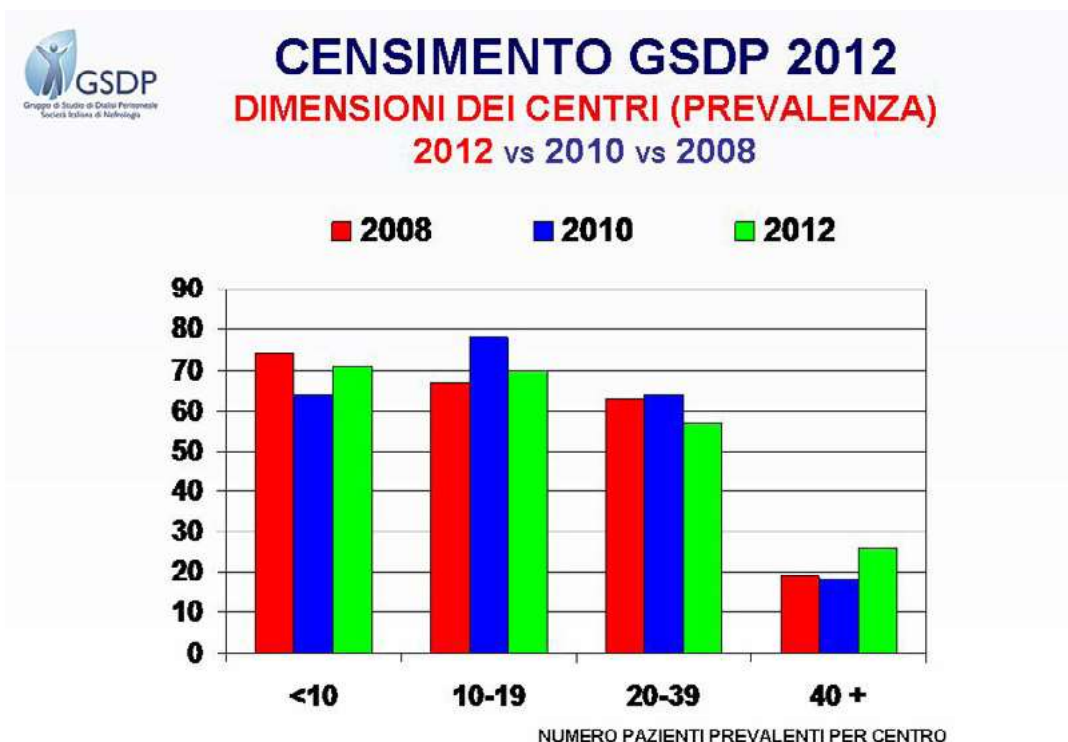


Fig 18. Numero di Centri ripartiti in funzione del numero di pazienti prevalenti in DP negli anni

DISCUSSIONE

Il Censimento della DP, nel 2012 la 4° edizione, rappresenta il risultato di un costante sforzo organizzativo del GSDP-SIN e di tutti i referenti DP dei Centri che utilizzano la DP in Italia. Se il limite principale risiede nell'essere la fotografia dei soli Centri che fanno la DP, questa d'altra parte è la sua ragione d'essere. L'adesione completa rende possibile l'analisi del trend di circa un decennio della DP in Italia anche su aspetti poco conosciuti. Analizzeremo, confrontando ove possibile i dati con quelli di altri Registri e della letteratura, gli aspetti più rilevanti del Censimento.

UTILIZZO DELLA DP. Il valore assoluto dei pazienti incidenti e prevalenti in Italia è risultato nel 2012, tra i paesi occidentali, secondo solo agli USA (**FIGURA 19**) (**FIGURA 20**) (6-12) mentre in termini percentuali i valori rispettivamente del 23,4% e del 17,1% sono riferiti ai soli Centri che utilizzano la DP. Se si considerano tutti i Centri Dialisi italiani, quindi anche i Centri privati ed i Centri pubblici che non fanno la DP, le percentuali di utilizzo della DP ovviamente si riducono fortemente. Il Registro Italiano di Dialisi e Trapianto (1) infatti riporta per il 2012 una incidenza percentuale della DP del 12,6% ed una prevalenza del 9,8% (**FIGURA 21**). Comunque negli anni non si sono state registrate variazioni significative sia nei Censimenti del GSDP che nei dati del RIDT.

A livello internazionale, in particolare in Europa e nei paesi occidentali, si è assistito ad un declino della DP nei paesi che la utilizzavano maggiormente (**FIGURA 22**) (**FIGURA 23**) (6-12) mentre tra i paesi a minor utilizzo (tra cui l'Italia) il dato è rimasto costante.

CENSIMENTO GSDP 2012

L'ITALIA NEL MONDO - INCIDENZA

PAESI OCCIDENTALI CON INCIDENZA IN DIALISI (HD + DP) > 1.500 PAZIENTI

NAZIONE	REGISTRO	ANNO	HD	DP	Tx	%DP
USA	USRDS	2012	98.954	9.175	2.995	8,49
ITALIA	GSDP	2012	4.700	1.433	N.D.	12,6
UK	UKRR	2012	5.030	1.352	509	21,20
CANADA	CORR	2012	4.744	1.026	184	17,78
FRANCIA	REIN	2012	8.681	1.029	338	10,60
ANZ	ANZDATA	2012	2.119	821	107	27,93
SCANDINAVIA	ERA-EDTA	2012	1.637	705	213	30,10
SPAGNA	ERA-EDTA	2012	3.800	865	249	18,54
OLANDA	ERA-EDTA	2012	1.333	310	249	18,87
PORTOGALLO	ERA-EDTA	2012	1.951	220	19	10,13
BELGIO	ERA-EDTA	2012	1.648	191	46	10,39
ROMANIA	ERA-EDTA	2012	2.349	143	26	5,74
GRECIA	ERA-EDTA	2012	1.897	148	14	7,24

1) ITALIA = SOLO CENTRI DP - incidenza DP% RIDT 2012 2) Francia = 22 (Francia Metropolitana) + 4 regioni
 3) SPAGNA = Andalusia, Asturias, Aragona, Cantabria, Catalonia, Leon, La Mancha, Estremadura, Galizia, Valencia, Madrid, Murcia
 4) UK e GSDP = ADULTI 5) SCANDINAVIA = SVEZIA, NORVEGIA, FINLANDIA, DANIMARCA

Fig 19. Numero di pazienti INCIDENTI in Italia e nel mondo occidentale. Per l'Italia i pazienti in HD ed in DP sono quelli del Censimento GSDP mentre la %DP è quella del RIDT (Registro Italiano di Dialisi e Trapianto) che comprende ovviamente anche tutti i Centri che non utilizzano la DP.



CENSIMENTO GSDP 2012 L'ITALIA NEL MONDO - PREVALENZA

PAESI OCCIDENTALI CON PREVALENZA IN DIALISI (HD + DP) > 5.000 PAZIENTI

	REGISTRO	ANNO	HD	DP	Tx	%DP
USA	USRDS	2012	402.514	40.605	175.978	9,16
ITALIA	GSDP	2012	20.844	4.299	N.D.	9,8
CANADA	CORR	2012	19.638	4.176	17.438	17,5
UK	UKRR	2012	23.411	3.792	27.621	13,9
ANZ	ANZDATA	2012	10.916	2.999	10.844	21,6
FRANCIA	REIN	2012	36.588	2.559	31.642	6,5
SPAGNA	ERA-EDTA	2012	20.323	2.661	24.077	11,2
RUSSIA	ERA-EDTA	2012	22.256	1.867	6.226	7,7
SCANDINAVIA	ERA-EDTA	2012	7.612	1.818	13.185	19,3
ROMANIA	ERA-EDTA	2012	12.109	1.619	1.116	11,1
POLONIA	ERA-EDTA	2012	17.517	1.109	9.600	6,0
OLANDA	ERA-EDTA	2012	5.758	979	9.033	14,5
GRECIA	ERA-EDTA	2012	9.367	665	2.566	6,6
PORTO	ERA-EDTA	2012	10.537	742	6.362	6,6
BELGIO	ERA-EDTA	2012	7.208	646	5.692	8,2

1) ITALIA = SOLO CENTRI DP - prevalenza DP% RIDT 2012 2) SPAGNA = NON COMPRESI LE ISOLE CANARIE
 3) FRANCIA = FRANCIA METROPOLITANA, 22 REGIONI 4) SCANDINAVIA = SVEZIA, NORVEGIA, FINLANDIA, DANIMARCA

Fig 20. Numero di pazienti PREVALENTI in Italia e nel mondo occidentale. Per l'Italia i pazienti in HD ed in DP sono quelli del Censimento GSDP mentre la %DP è quella del RIDT (Registro Italiano di Dialisi e Trapianto) che comprende ovviamente anche tutti i Centri che non utilizzano la DP.

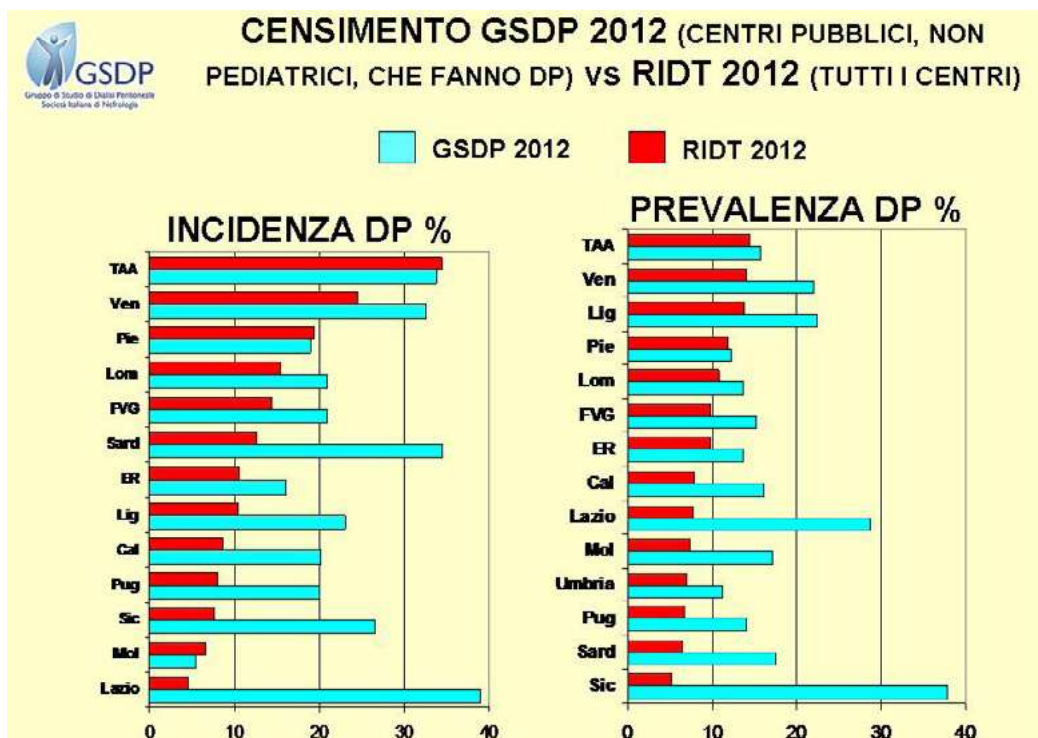


Fig 21. Confronto tra la prevalenza percentuale della DP nei Centri che "fanno" DP (in azzurro) confrontata con la prevalenza percentuale del RIDT (che riguarda TUTTI i Centri, barre in rosso) nelle regioni con dati disponibili. Una prevalenza nel RIDT inferiore indica la presenza di Centri che non "fanno" DP (privati ma anche pubblici): come si vede la percentuale del RIDT è sempre inferiore od al limite quasi uguale (come atteso per regioni senza centri privati ed i cui centri pubblici "fanno" tutti DP)

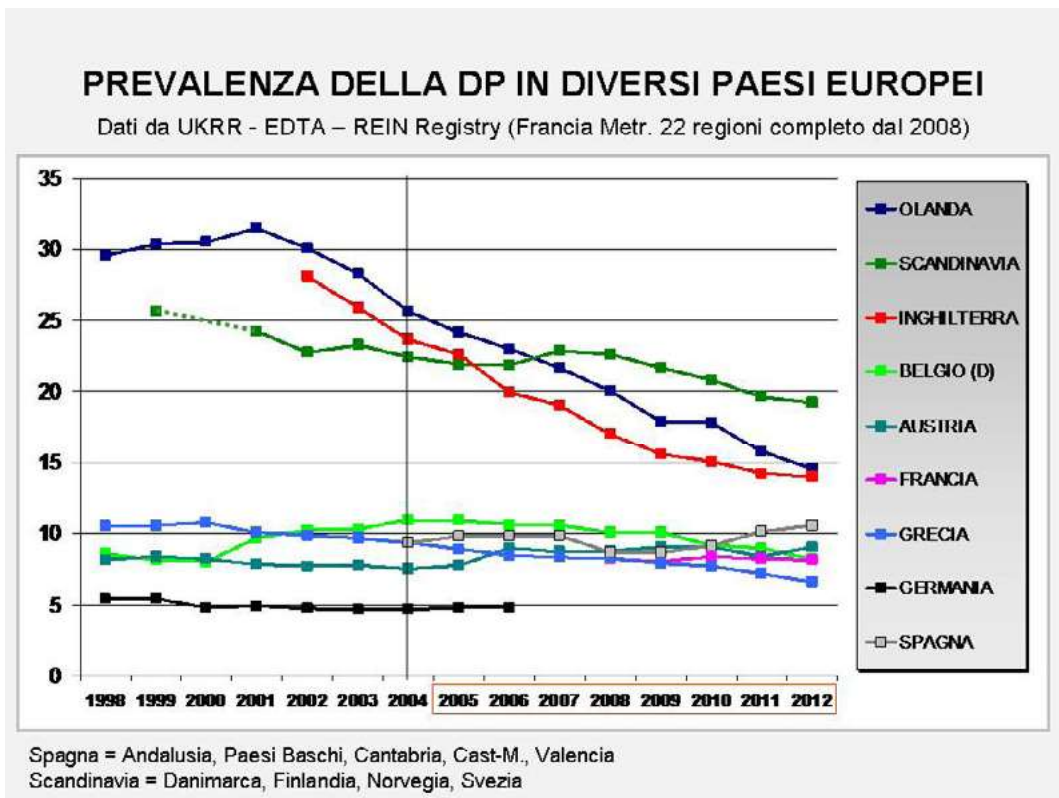


Fig 22. Prevalenza percentuale della DP in diversi Paesi Europei negli 15 anni tra il 1998 ed il 2012. Dati ricavati da UKRR, EDTA e REIN Registry (Francia Metropolitana 22 regioni completo dal 2008 e quindi considerato da tale data). Per la Spagna sono state considerate solo le regioni con dati disponibili per tutto il periodo considerato.

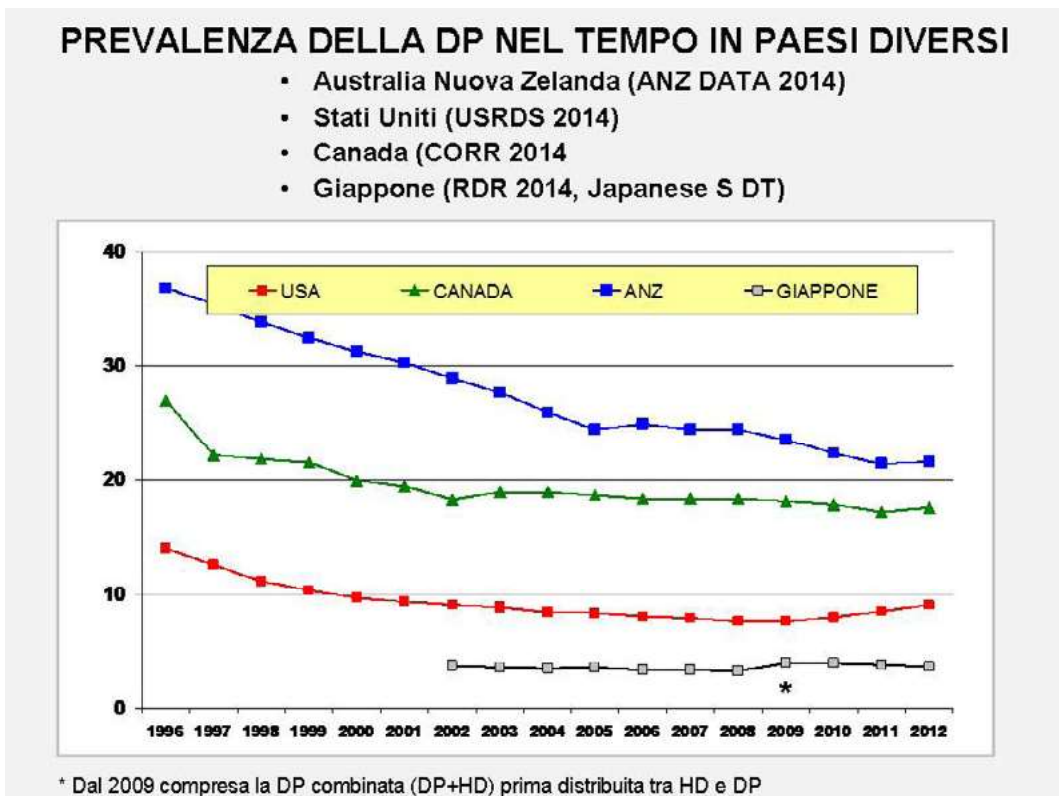


Fig 23. Andamento della prevalenza percentuale della DP in alcuni dei principali paesi sviluppati dell' "occidente". In Giappone, l'elevato numero di pazienti in trattamento dialitico combinato (DP + HD), tipico di tale Paese, dal 2009 è considerato appartenere alla DP (prima era distribuito tra HD e DP).

Anche a livello mondiale la prevalenza percentuale della DP sembra non avere subito variazioni significative (FIGURA 24) negli ultimi anni nonostante il notevole incremento della popolazione globalmente dializzata (14), incremento che ha coinvolto maggiormente i paesi in via di sviluppo (15).

L'interpretazione del dato internazionale richiede una analisi molto più complessa (15, 16, 17) che consideri tutti i fattori dimostrati in grado di condizionare la scelta del trattamento dialitico quali fattori socio-economici (sistema dei rimborsi e spesa sanitaria, sanità privata o pubblica, sviluppo sociale ed umano, costi del trattamento dialitico), numero e distribuzione dei centri dialisi (disponibilità di posti letto di HD, dimensioni del Centro), caratteristiche strutturali dei singoli Centri (Ambulatorio Predialisi e percorso di scelta del trattamento, visite domiciliari, personale infermieristico dedicato alla DP, programma di DP assistita, convinzioni del Direttore). Tali fattori sono diversi da nazione a nazione e possono cambiare nel tempo.

I fattori in grado di condizionare in Italia la scelta del trattamento dialitico sono stati dimostrati essere la natura pubblica o privata del Centro, le dimensioni del Centro, la disponibilità di posti letto di HD ed infine le convinzioni del Direttore (2). Tali fattori determinano la variabilità nota a livello nazionale che finisce per ripercuotersi anche su un gruppo "omogeneo" di Centri quali quelli pubblici, non pediatrici, che utilizzano la DP (FIGURA 25) (FIGURA 26). La stabilità registrata in Italia tra il 2004 ed il 2012 è quindi verosimile espressione della stabilità di tutti questi fattori.

Considerazione a parte riguarda il rientro dal trapianto. I dati del Censimento mostrano un utilizzo della DP nel 15,8% dei casi (FIGURA 27), percentuale elevata se confrontata con i dati internazionali (12, 18, 19, 20) ma sovrastimata essendo riferita ai soli Centri che fanno DP.

AUMENTO DELLA POPOLAZIONE DIALITICA MONDIALE (PREVALENZA) ED UTILIZZO % DELLA DP DAL 2008 AL 2013

ESRD patients in 2008-13 - Global Perspective – Fresenius MC

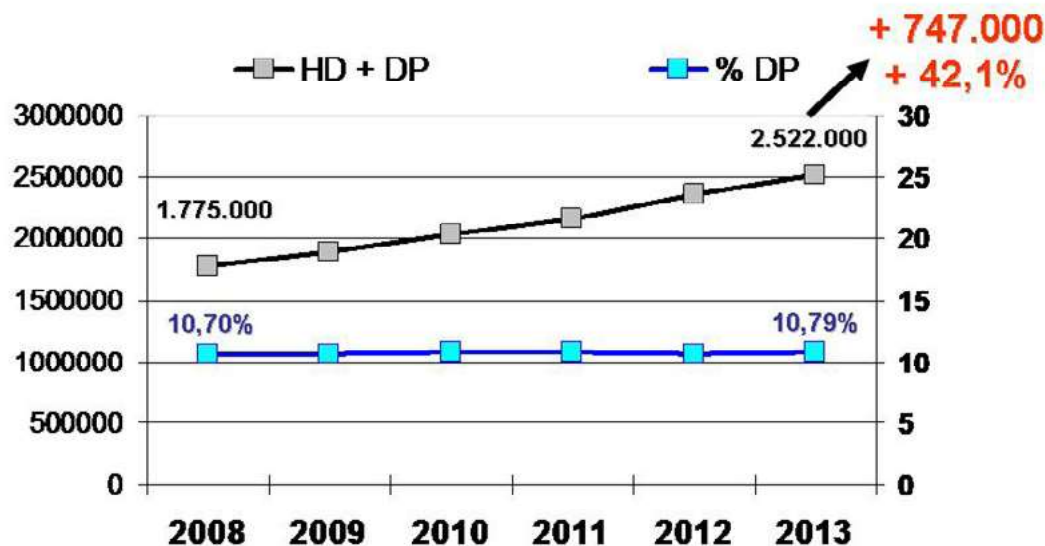


Fig 24. Numero di pazienti in trattamento dialitico e andamento della prevalenza percentuale della DP a livello mondiale.

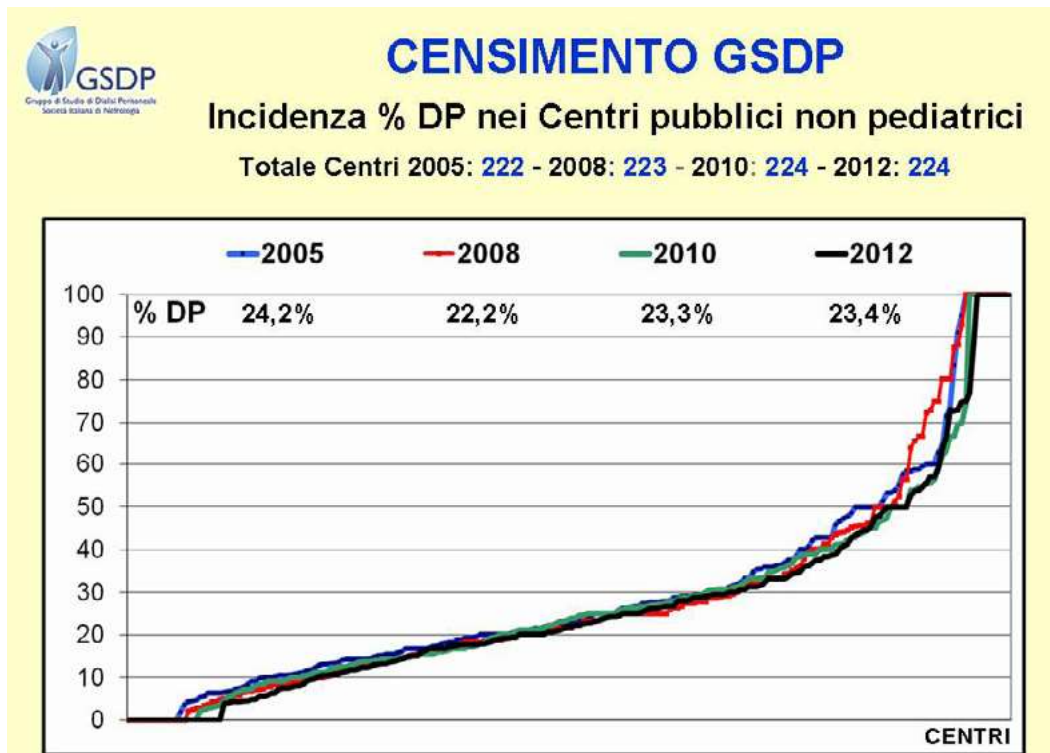


Fig 25. Incidenza percentuale della DP nei Centri che la utilizzano.

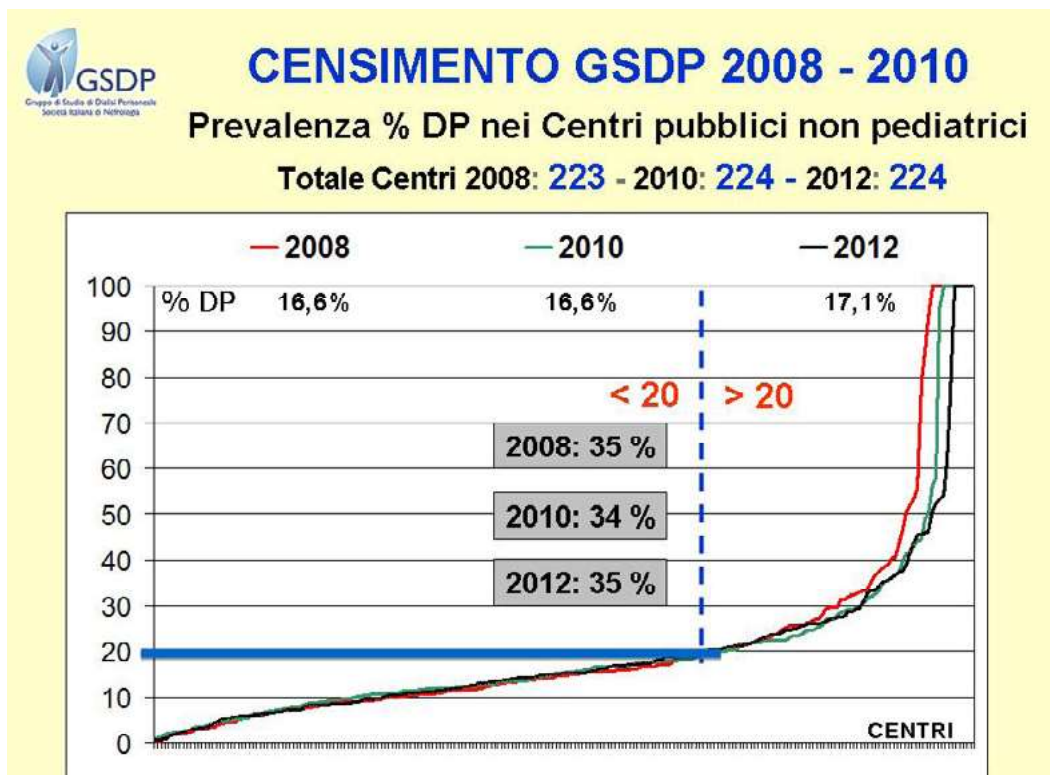


Fig 26. Prevalenza percentuale della DP nei Centri che la utilizzano. La percentuale di Centri con un utilizzo percentuale superiore al 20% è rimasta sostanzialmente la stessa negli anni.



Fig 27. Immissione in DP nei pazienti con esaurimento del trapianto di rene. A sinistra i dati die registri, a destra i dati nel tempo del Censimento GSDP.

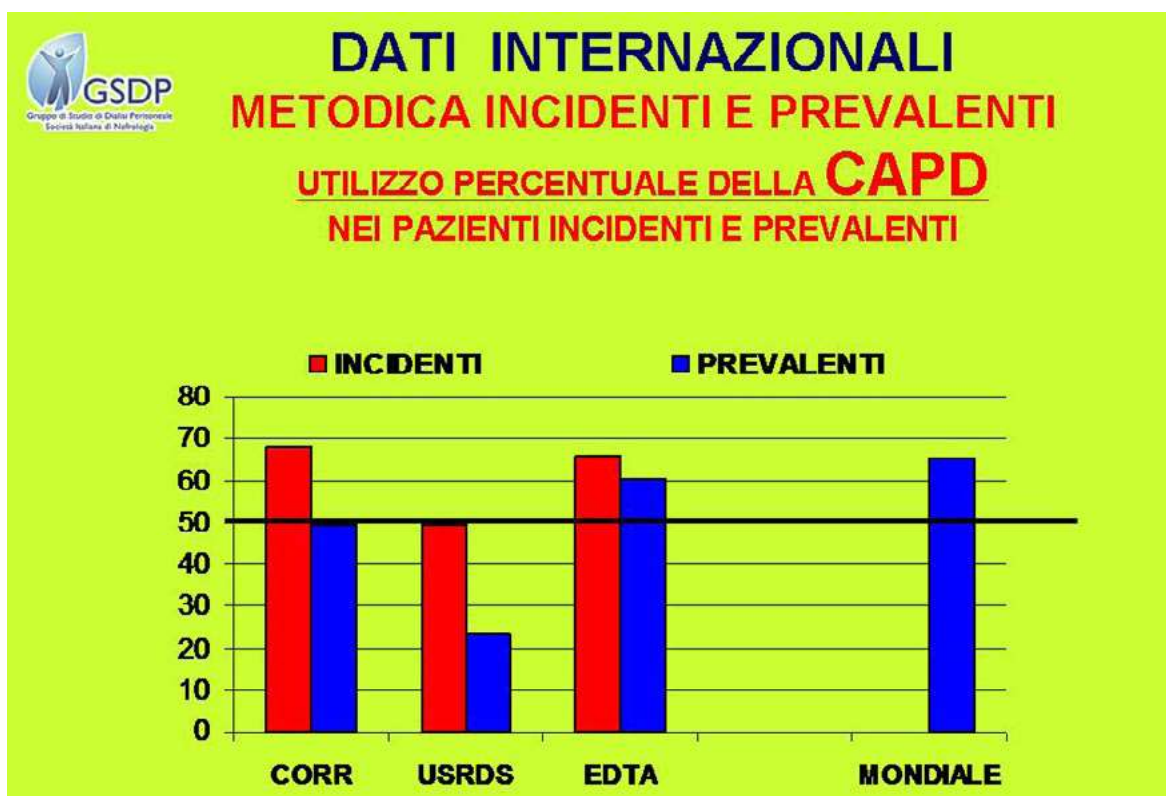


Fig 28. Utilizzo percentuale della CAPD nei pazienti incidenti e prevalenti in DP (il dato mondiale è disponibile solo per i prevalenti). Come si vede tra i paesi occidentali la CAPD si riduce (ed aumenta l'APD) tra i prevalenti. A livello mondiale l'elevata percentuale della CAPD tra i prevalenti risente verosimilmente della minor disponibilità dell'APD nei paesi in via di sviluppo.

DP INCREMENTALE E RAPPORTO CAPD/APD. L'inizio della DP in maniera incrementale è implicito nelle indicazioni delle linee guida sull'adeguatezza dialitica (21), che considerano la somma della depurazione renale e quella dialitica. I lavori in letteratura (22-28), pur con evidenti limiti metodologici, ne hanno mostrato i buoni risultati, tuttavia non vi sono dati internazionali che permettano un confronto dei risultati del Censimento del GSDP. Per l'Italia il maggior utilizzo della Incr-DP si associa ad un maggior utilizzo della DP in generale. L'aumento pressoché costante registrato dal 2005 al 2012 (**FIGURA 2**), sia nel numero di pazienti coinvolti che nel numero dei centri che vi ricorrono potrebbe essere in parte riconducibile ad un aumento del GFR per il quale si inizia il trattamento dialitico. Infine l'utilizzo della DP incrementale è associato ad un maggior utilizzo della CAPD rispetto alla APD, tuttavia nonostante il continuo incremento della Incr-CAPD la percentuale di utilizzo della CAPD tra i pazienti incidenti è rimasto sostanzialmente lo stesso dal 2005 (55,0%) al 2012 (54,3%). Tra i pazienti prevalenti il rapporto CAPD/APD è ribaltato. Sia il maggior trasferimento dalla CAPD alla APD rispetto all'inverso, che il verosimile maggior utilizzo della APD rispetto alla CAPD nei pazienti rientrati dal trapianto o trasferiti dalla HD giustificano l'inversione del rapporto CAPD/APD tra i pazienti prevalenti. Il confronto con i dati internazionali mostra un andamento simile, ovvero la riduzione dell'utilizzo percentuale della CAPD dai pazienti incidenti ai prevalenti (**FIGURA 28**) (6, 7, 8, 14) verosimilmente riconducibile ai cambiamenti noti del paziente in DP (perdita della FRR, aumento della permeabilità peritoneale).

DP ASSISTITA. Circa un quarto dei pazienti in DP necessita di assistenza per le procedure dialitiche. Tale percentuale, dopo l'incremento registrato tra il 2005 ed il 2008 (dal 21,8 al 24,1%) è rimasta la stessa nel 2012 (24,5%). I dati internazionali sull'Assisted PD sono pochi e limitati a paesi come la Francia (10) in cui l'Assisted PD è effettuata prevalentemente dall'Infermiera a domicilio (**FIGURA 29**), possibilità incentivata in Francia ma anche in altri paesi (29, 30).

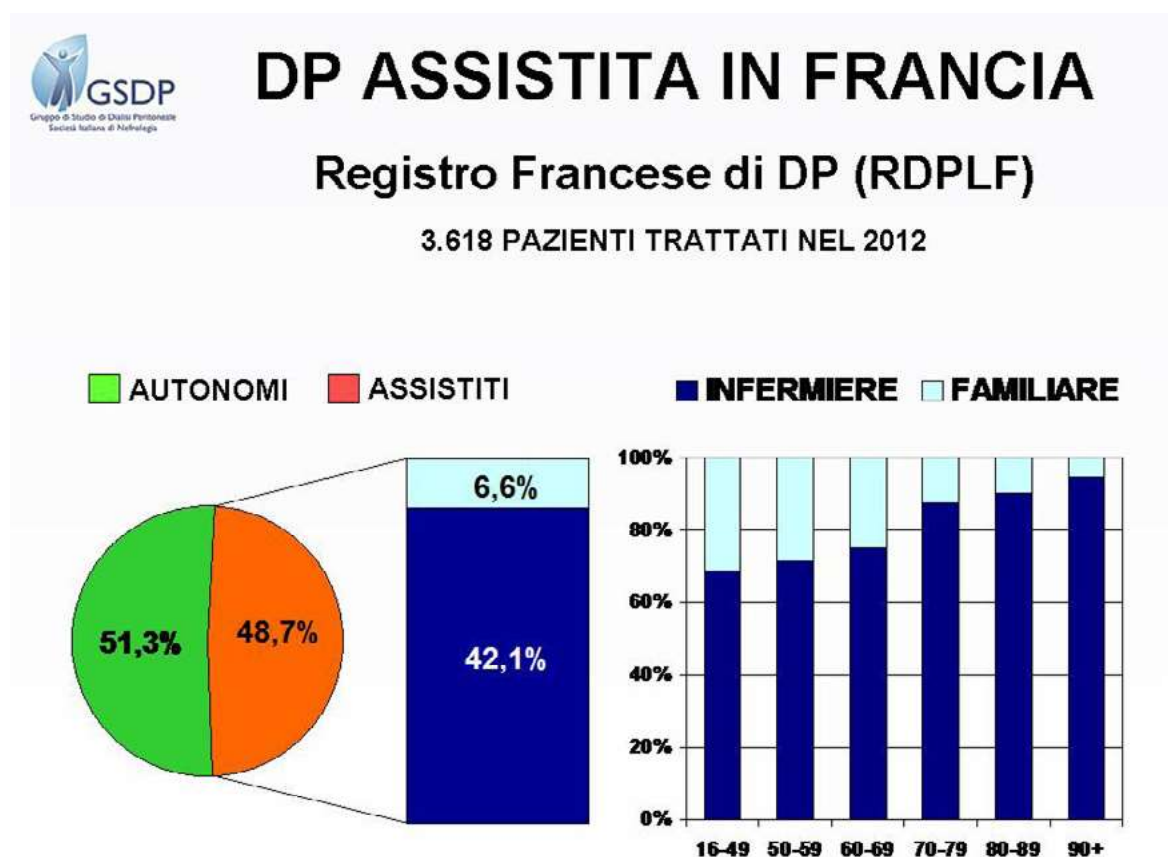


Fig 29. DP assistita in Francia nel 2012. Notare il ruolo nettamente predominante dell'infermiere a qualsiasi età.

D'altra parte la letteratura mostra come la disponibilità dell'infermiera a domicilio sia uno dei fattori principali nel determinare l'utilizzo della DP (29) mentre il ricorso al familiare non è privo di rischi, potendo determinarne un significativo peggioramento della Qualità della Vita (31). In Italia la situazione sembra essere capovolta: l'Assisted DP è realizzata in oltre l'80% dei casi dai familiari. Il ricorso all'infermiera a domicilio è all'ultimo posto, con una percentuale trascurabile, così come anche la DP in strutture per anziani riguarda solo il 0,74% dei pazienti in DP, percentuale significativamente inferiore rispetto alla HD di cui il 3,15% dei pazienti prevalenti risiede in strutture per anziani ($p < 0,001$).

OUTCOME E COMPLICANZE. Anche le uscite dalla DP sono globalmente rimaste le stesse degli anni precedenti. Per quanto riguarda le cause di interruzione della DP, il trapianto è analogo a quello riportato in altri registri ed inferiore a quello della Spagna (32) mentre la mortalità è inferiore a quella di Australia Nuova Zelanda (12) ed USA (7).

Percentualmente la principale causa di interruzione della metodica rimane il trasferimento alla HD analogamente ai dati di diversi registri ma diversamente da quelli di altre nazioni come la Spagna ad elevato tasso di trapianto (32). Complessivamente la DP ha una durata media in Italia, stimata dal rapporto Prevalenza / Incidenza di 32,3 mesi.

La principale causa di fallimento della tecnica si conferma in tutti e 4 i Censimenti ancora la peritonite, il 28,2% di tutte le cause di trasferimento dalla DP alla HD, ma se ne conferma anche la sua costante riduzione (**FIGURA 7**) sia in termini assoluti che percentuali: dal 37,9% del 2005 al 36,7% del 2008 ed al 30,4% del 2010. La riduzione delle peritoniti è stata compensata dalla UFF e dalla insufficiente depurazione, andamento recentemente osservato anche in Olanda (**33**) ed in linea con la maggior attenzione rivolta in letteratura all'ultrafiltrazione (21). Anche la peritonite sclerosante sembra essere in diminuzione (4), ed a livelli già dimostrati essere in linea (o migliori) con quelli della letteratura (4).

ASPETTI ORGANIZZATIVI. Il Censimento ha esplorato anche altri aspetti poco indagati della DP quali la valutazione della permeabilità peritoneale, con l'aumentato ricorso al 3,86%, le visite domiciliari, fatte in maniera sistematica solo da una minoranza dei Centri, e la DP non renale, utilizzata anche questa in un numero crescente di pazienti, in linea con le recenti favorevoli esperienze riportate della letteratura (34). Per tali tutti questi aspetti non vi sono dati di registro ed i dati epidemiologici sono molto scarsi a conferma della validità del Censimento nell'esplorare la DP.

CONCLUSIONI

L'utilizzo ed i risultati della DP in Italia nel periodo 2005-2012 sono rimasti sostanzialmente invariati ed a buon livello come indicato dall'incidenza delle peritoniti, costantemente bassa, e dalla durata media della DP. Unici dati di cambiamento sono il continuo incremento della DP incrementale, prevalentemente come CAPD e la riduzione del drop out per peritonite compensato però dall'aumento di quello per UFF e adequacy insufficiente.

Il Censimento ha consentito di stimare alcuni importanti aspetti della DP quali la DP assistita, che in Italia coinvolge circa un quarto dei pazienti in DP ed ha nella famiglia il supporto più importante, la EPS, la cui incidenza è in linea con i dati di studi internazionali, ed altri per i quali non sono possibili confronti per la mancanza di dati recenti come, oltre alla DP incrementale, la DP non renale, le visite domiciliari ed il PET.

Il quadro complessivo che se ne ricava è quello di una realtà sostanzialmente stabile nel suo bilancio globale ma in forte evoluzione e ricca di spunti interessanti per un confronto a livello internazionale della DP.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i Referenti dei Centri sotto-elencati che hanno aderito al Censimento e con il loro impegno hanno reso possibile la raccolta dati ed il presente lavoro.

AGOSTINELLI ROSA MARIA (JESI);
ALBERGHINI ELENA (CINISELLO BALSAMO);
ALFIERI VICTOR (TORINO);
AMENDOLA GIOVANNI (COSENZA);
AMOROSO FRANCESCO (FORMIA);
ANCARANI PAOLO (SESTRI LEVANTE);
ATERINI STEFANO (PRATO);
AUTULY VALÉRIE (CITTÀ DI CASTELLO);
BALLOCCI SERGIO (PIACENZA);
BARATTINI MARINA (CARRARA);
BARONE VITTORIO (NAPOLI);
BENOZZI LUISA (BORGOMANERO);
BERGIA ROBERTO (BIELLA);
BERLINGO' GRAZIELLA (BASSANO DEL GRAPPA);
BERMOND FRANCESCA (TORINO);
BERTONCINI LUCIO (MAGENTA);
BERTUZZI VERONICA (URBINO);
BIAGIOLI MARINA (SIENA);
BOCCADORO ROBERTO (RIMINI);
BOIER FRANCA (NUORO);
BONADUCE MAURO (TERAMO);
BONELLO FRANCO (IVREA);
BONESSO CRISTINA (SAN DONA'DI PIAVE);
BONFANTE LUCIANA (PADOVA);
BONVEGNA FRANCESCA (VERBANIA);
BOSCO MANUELA (GORIZIA);
BOTTI PIERLUIGI (MANTOVA);
BRAZZOLI MARIA ALESSANDRA (CREMA);
BRIGANTE MAURIZIO (CAMPOBASSO);
BUCCA MAURIZIO (TAORMINA);
BUDETTA FERNANDO (SALERNO);
CABERLOTTO ADRIANA (TREVISO);
CABIDDU GIANFRANCA (CAGLIARI);
CADONI MARIA CHIARA (SANLURI);
CAPOLONGO GIOVANNA (NAPOLI);
CAPPELLETTI FRANCESCA (SIENA);
CAPUTO FLAVIA (PALERMO);
CARLINI ANTONIO (LUCCA);
CASELLI ADA (ASCOLI PICENO);
CASELLI GIAN MARCO (FIRENZE);
CATALDI GIUSEPPE (ALTAMURA);
CATANIA BATTISTA (PISA);
CENTI ALESSIA (ROMA);
CERVINI PAOLO (VARESE);
CHIMIENTI DOMENICO (ACQUAVIVA DELLE FONTI);
CIABATTINI FRANCESCA (FABRIANO);
CIABATTONI MARZIA (GENOVA);
CIANFRONE PAOLA (CATANZARO);
CICCHETTI TERESA (COSENZA);
CIONI ANTONIO (LIVORNO);
CIURLINO DANIELE (SESTO SAN GIOVANNI);
COLOMBO PATRIZIA (VERCELLI);
CONTE FERRUCCIO (VIZZOLO PREDABISSI);
CONTE MICHELE (MOLFETTA);
CORRADI BRUNO (LODI);
COSARO ALEX (SAN BONIFACIO);
COSTA SILVANO (VOGHERA);
CREPALDI CARLO (VICENZA);
DAL COL AUGUSTA (MILANO);
D'ALONZO SILVIA (ROMA);
D'ALOYA GAETANA (MILANO);
DAMIANI FRANCESCO PAOLO (SAN GIOVANNI ROTONDO);
D'AMICO MARIA (TRAPANI);
DATTOLO PIETRO CLAUDIO (FIRENZE);
DAVID PAOLA (NOVARA);
DE LUCIA ERNESTA DANIELA (LA SPEZIA);
DE MARTINO ADRIANO (RIETI);
DE PADOVA FRANCESCO (MARTINA FRANCA);
DE PRISCO ORNELLA (CEVA);
DEL CORSO CLAUDIA (PESCIA);
DEL NEGRO NICOLA (VASTO);
DELFINO DIEGO FRANCESCO (REGGIO CALABRIA);
DELLA GATTA CARMINE (NOLA);
DELL'AQUILA RAFFAELE FAUSTO (SAN SEVERO);
DI IORIO BIAGIO RAFFAELE (AVELLINO);
DI LIBERATO LORENZO (CHIETI);
DI LORETO PIERLUIGI (BELLUNO);
DI PIAZZA NICOLA (ENNA);
DI SOMMA AGNESE (COSENZA);
DISTRATIS COSIMO (MANDURIA);
DONELLO LAURA (THIENE);
ESTIVI ROSELLA (TOLENTINO);
FABOZZI GIOVANNI MICHELE (ANZIO);
FALVO ELVIRA (LAMEZIA TERME);
FANELLI VINCENZO (SASSARI);
FARINA VINCENZO (VIBO VALENTIA);
FASCILO FEDERICA (BRESCIA);
FATTORI LAURA (SENIGALLIA);
FERAZZOLI FLORA (FROSINONE);

FERIANI MARIANO (MESTRE);
FERRANDO CARLO (CUNEO);
FIGLIOLA CARMELA (GALLARATE);
FILIPPINI ARMANDO (ROMA);
FINATO VIVIANA (EMPOLI);
FIORENZA SAVERIO (IMOLA);
FORTE FRANCO (ROMA);
FREGONESE CLEO (UDINE);
GAGGI ROSSELLA (BOLOGNA);
GALLI EMILIO (TREVIGLIO);
GALLI SANDRO (IMPERIA);
GANCI SILVIA (CHIERI);
GAROFALO DONATO (FERMO);
GAZO ANTONIETTA (VIGEVANO);
GHIRINGHELLI PAOLO (CREMONA);
GIANCASPRO VINCENZO (BARI);
GIANNETTO MARIO (ANDRIA);
GIANOGGIO BRUNO (TORINO –OIRM);
GIANOLI PIERA (COLLEGNO);
GIOVANNETTI ELISABETTA (LIDO DI CAMAIORE);
GIOZZET MORENA (FELTRE);
GIUDICISSI ANTONIO (CESENA);
GRANDINETTI FRANCESCO (SOVERATO);
GRILL ANNA (ASTI);
GUARDA LAURA (VENEZIA);
GUARENA CESARE (TORINO);
HEIDEMPERGHER MARCO (MILANO);
IADAROLA GIAN MARIA (TORINO);
IANNUZZELLA FRANCESCO (REGGIO EMILIA);
LA MILIA VINCENZO (LECCO);
LANZETTA RAFFAELE (ROMA);
LAUDON ALESSANDRO (TRENTO);
LICCIARDELLO DANIELA GENOVEFFA (CATANIA);
LIDESTRI VINCENZO (CHIOGGIA);
LISI ELIANA (MACERATA);
LUBATTI CLAUDIO (ALESSANDRIA);
MAFFEI STEFANO (TORINO);
MAGARINI CARLO (TERNI);
MAGGISANO VINCENZO (ALBANO LAZIALE);
MALACARNE FRANCO (FERRARA);
MANGANO STEFANO (SAN FERMO DELLA BATTAGLIA);
MANGIONE FILIPPO (PAVIA);
MARANI MAURO (PESARO);
MARCON ROBERTA (CASTELFRANCO VENETO);
MARINANGELI GIANCARLO (GIULIANOVA);
MARINI ALVARO (POPOLI);
MASSANTI LUCA; (GROSSETO);
MATALONE MASSIMO (CATANIA);
MAZZOTTA ANTONIO (CASALE MONFERRATO);
MEDICI GIUSEPPE (MODENA);
MEMOLI BRUNO (NAPOLI);
MENCHERINI ALVISE (AREZZO);
MIANI NATASCIA (ROMA);
MICHELI ANNAMARIA (MANERBIO);
MINALE BRUNO (NAPOLI);
MINARI MARILENA (PARMA);
MOLLI CA AGATA (COSENZA);
MONTAGNA GIOVANNI (PAVIA);
MOSTACCI SALVATORE (MATERA);
NACCA REMO (CASSINO);
NERI LORIS (ALBA);
NETTI GIUSEPPE STEFANO (FOGGIA);
OLIVA SIMONETTA (FANO);
ORAZI ERSILIA (VIZZOLO PREDABISSI);
PAGLIALUNGA ANTONINO (MODICA);
PALMARINI DANIELA (PISA);
PANZINO ANTONIO ROSARIO (CATANZARO);
PASSAGHE GIOVANNI MARIA (OLBIA);
PASTORE ANGELO (BRINDISI);
PASTORINO NADIA (NOVI LIGURE);
PATERNOSTER GIUSEPPE (AOSTA);
PEPE VITO (PUTIGNANO);
PEREZ GIUSEPPINA (DOLO);
PERUZZINI MARCO (ANCONA);
PICCOLO GIUSEPPE (PATTI);
PIRROTTINA MARIA ANNA (SAN BENEDETTO DEL TRONTO);
PIVA MICHELE (ROVIGO);
PORRI MARIA TERESA (MILANO);
PUTEO FLORA (BARI);
QUATTROCCHI GIACOMO (CALTAGIRONE);
RAIMONDI CONCETTINA (BOLOGNA);
RANDONE SALVATORE (SIRACUSA);
RAPISARDA FRANCESCO (CATANIA);
RICCIARDI DANIELA (CASTIGLIONE DEL LAGO);
RICCIATTI ANNA MARIA (ANCONA);
RIZZUTO ANTONIETTA (PINEROLO);
ROCCA ANNA RACHELE (ROMA);
RONDANINI VINCENZO (PALMI);
ROSA MARISA (ROMA);
ROSSI BARBARA (PADOVA);
ROTA STEFANO (BERGAMO);
RUGIU CARLO (VERONA);
RUSSO FRANCESCO (LECCE);
RUSSO ROBERTO (BARI);
SAFFIOTI STEFANO (GENOVA);
SAMA' FRANCESCO (SONDRIO);
SAMMARTINO FULVIO ANTONIO (PESCARA);
SANTESE DOMENICO (TARANTO);
SANTOBONI ALBERTO (COLLEFERRO);
SARANITI ANTONELLO (MESSINA);
SCALAMOGNA ANTONIO (MILANO);
SCALZO BERTA IDA (CIRIE');

SCANZIANI RENZO (DESIO);
SCHILLACI ONOFRIO (PALERMO);
SCHINELLA DOMENICO (PORDENONE);
SCIDA GIUSEPPE (CROTONE);
SOMMA GIOVANNI (CASTELLAMMARE DI STABIA);
SOZZO EFISIO (GALATINA);
STEFONI ADA (CIVITANOVA MARCHE);
STELLATO DAVIDE (BENEVENTO);
STINGONE ANTONIO (ORTONA);
TANCREDI MAURIZIO (ATRI);
TEATINI UGO (BOLLATE);
TIROTTA ANGELITO (SAVONA);
TODARO IGNAZIO (PIAZZA ARMERINA);
TOMMASI ADALBERTO (VIMERCATE);
TORIELLO GIANPIERO (POLLA);
TORPIA REGINA (BUSTO ARSIZIO);
TORRACA SERENA (SALERNO);

TORRE ARISTIDE (NOCERA INFERIORE);
TORTI GIACOMO (MONZA);
TOSCANI LUCIA (MONTEPULCIANO);
TURRI CORRADO (LEGNANO);
UNGARO NICOLA (CERIGNOLA);
VECCHI LUIGI (PERUGIA);
VENANZI SANDRO (FOLIGNO);
VEZZOLI GIUSEPPE (MILANO);
VIANELLO SERGIO (TRIESTE);
VIOLA DORIAN (CHIETI);
VIRGA GIOVAMBATTISTA (CITTADELLA);
VISCIONE MICHELANGELO (AVELLINO);
VITELLESCHI LUCIO ADRIANO (SULMONA);
VIZZARDI VALERIO (BRESCIA);
VOLPI ANGELA (MILANO);
ZAMBIANCHI LORETTA (FORLÌ);
ZANI MARIA BENEDETTA (TRADATE).

BIBLIOGRAFIA

1. Registro Italiano di Dialisi e Trapianto. Disponibile all'indirizzo: www.ridt.sin-italy.org/ Ultimo accesso il 26/11/2016.
2. Viglino G, Neri L, Alloatti S et al. Analysis of the factors conditioning the diffusion of peritoneal dialysis in Italy. *Nephrol Dial Transpl* 2007; 22: 3601-5.
3. Marinangeli G, Cabiddu G, Neri L et al; Italian Society of Nephrology Peritoneal Dialysis Study Group. Old and new perspectives on peritoneal dialysis in Italy emerging from the Peritoneal Dialysis Study Group Census. *Perit Dial Int* 2012; 32: 558-65.
4. Marinangeli G, Cabiddu G, Neri L et al. Andamento della DP in Italia nei Centri pubblici non pediatrici. Risultati del censimento GSDP-SIN 2010 e confronto con i censimenti 2008 e 2005. *G Ital Nefrol* 2014; 31(4).
5. Gruppo di Studio della Dialisi Peritoneale. Scheda Censimento 2005, 2008, 2010, 2012. Disponibile all'indirizzo: www.dialisiperitoneale.org/web/eventi/GDS/censimento.cfm, Ultimo accesso il 26/11/2016.
6. ERA-EDTA Registry. ERA-EDTA Registry Annual Report 2012. Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2014. Disponibile all'indirizzo (con i precedenti): www.era-edta-reg.org/index.jsp?n=14, Ultimo accesso il 26/11/2016.
7. U.S. Renal Data System, USRDS 2014. Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2014. Disponibile all'indirizzo (con i precedenti): www.usrds.org/archive.aspx, Ultimo accesso il 26/11/2016.
8. Canadian Institute for Health Information. Canadian Organ Replacement Register.
9. Annual Report: Treatment of End-Stage Organ Failure in Canada, 2004 to 2013. Ottawa, ON. CIHI; 2015. Disponibile all'indirizzo: www.cihi.ca/en/organ-replacements/corr-annual-report Ultimo accesso il 26/11/2016.
10. Société Française de Néphrologie. Agence de la biomédecine - Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) – Rapport Annuel 2012. Disponibile all'indirizzo :www.sfnrdt.org/sn/REIN/documents.htm Ultimo accesso il 26/11/2016.
11. RDPLF-HDD. Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française. Statistiques 2012. Disponibile all'indirizzo: www.rdplf.org/epidemiologie-dialyse-peritoneale.html Ultimo accesso il 26/11/2016.
12. UK Renal Association - Renal Registry 16th Annual Report 2012. Disponibile all'indirizzo: www.renalreg.org/reports/2013-the-sixteenth-annual-report/ Ultimo accesso il: 26/11/2016.
13. ANZDATA – Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry – Thirsty Sixth Annual Report (2012) – Adelaide, South Australia. Disponibile all'indirizzo: www.anzdata.org.au/anzdata/AnzdataReport/36thReport/ANZDATA_36th_Annual%20_Report.pdf Ultimo accesso il: 26/11/2016.
14. Nakai S, Hanafusa N, Masakane I et al. Overview of Regular Dialysis Treatment in Japan (as of 31 December 2012). *Ther Apher Dial* 2014; 18:535-602. Fresenius Medical Care. ESRD Patients in 2012: a Global Perspective. Disponibile all'indirizzo: http://www.vision-fmc.com/files/pdf_2/ESRD_Patients_2012.pdf Ultimo accesso il: 26/11/2016.
15. Jain AK, Blake P, Cordy P, Garg AX. Global trends in rates of peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol* 2012; 23: 533-44.
16. Karopadi AN, Mason G, Rettore E, Ronco C. The role of economies of scale in the cost of dialysis across the world: a macroeconomic perspective. *Nephrol Dial Transpl* 2014; 29:885-92.
17. van de Luitgaarden MW, Jager KJ, Stel VS et al. Global differences in dialysis modality mix: the role of patient characteristics, macroeconomics and renal service indicators. *Nephrol Dial Transpl* 2013; 28: 1264–1275.
18. Mourad G, Minguet J, Pernin V et al. Similar patient survival following kidney allograft failure compared with non-transplanted patients. *Kidney Int* 2014; 86:191-8.
19. Per J, Dong J, Rose C, Jassal SV, Gill JS. Is dialysis modality a factor in the survival of patients initiating dialysis after kidney transplant failure? *Perit Dial Int* 2013; 33: 618-28.
20. Perl J, Hasan O, Bargman JM et al. Impact of dialysis modality on survival after kidney transplant failure. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 582-90.
21. Lo WK, Bargman JM, Burkart J et al for ISPD

- Adequacy of Peritoneal Dialysis Working Group. Guideline on targets for solute and fluid removal in adult patients on chronic peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2006; 26: 520-2.
22. De Vecchi AF, Scalapogna A, Finazzi S, Colucci P, Ponticelli C. Preliminary evaluation of incremental peritoneal dialysis in 25 patients. *Perit Dial Int* 2000; 20:412-417
23. Burkart JM, Satko SG. Incremental Initiation of dialysis: one center's experience over a two-year period. *Perit Dial Int* 2000; 20:418-422.
24. Foggensteiner L, Baylis J, Moss H, Paul W. Timely initiation of dialysis. Single-exchange experience in 39 patients starting peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2002; 22:471-476.
25. Neri L, Viglino G, Cappelletti A, Gandolfo C, Barbieri S. Incremental dialysis with automated peritoneal dialysis. *Adv.Perit Dial* 2003; 19:93-96.
26. Viglino G, Neri L, Barbieri S. Incremental peritoneal dialysis: effects on the choice of dialysis modality, residual renal function and adequacy. *Kidney Int Suppl* 2008; 73:S52-S55.
27. Jeloka T, Sanwaria P, Chaudhari L, Periera A. "Ico-Along" single nocturnal exchange to initiate peritoneal dialysis in patients with residual renal function. Five year, single center experience. *Indian J Nephrol* 2013; 23:276-279.
28. Sandrini M, Vizzardi V, Valerio F et al. Incremental peritoneal dialysis: a 10 year single-centre experience. *J Nephrol* 2016.
29. Oliver MJ, Garg AX, Blake PG et al. Impact of contraindications, barriers to self care and support on incident peritoneal dialysis utilization. *Nephrol Dial Transpl* 2010; 25:2737-44.
30. Dratwa M. Costs of home assistance for peritoneal dialysis: results of a European survey. *Kidney Int Suppl* 2008; 108:S72-5.
31. Belasco A, Barbosa D, Bettencourt AR et al. Quality of life of family caregivers of elderly patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 2006; 48: 955-63.
32. C Remón-Rodríguez, P Quirós-Ganga, J Portolés-Pérez et al. Results of the cooperative study of Spanish peritoneal dialysis registries: analysis of 12 years of follow-up. *Nefrologia* 2014; 34:18-33.
33. Kolesnyk I, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT Time-dependent reasons for peritoneal dialysis technique failure and mortality. *Perit Dial Int* 2010; 30: 170-7
34. Viglino G, Neri L, Feola M. Peritoneal ultrafiltration in congestive heart failure-findings reported from its application in clinical practice: a systematic review. *J Nephrol* 2015; 28:29-38.

CORRISPONDENZA A:

Loris Neri

Ospedale San Lazzaro, SOC Nefrologia, Dialisi e Nutrizione Clinica

Via Pierino Belli 26 - Alba (CN)

Tel 0173-316579 - 333-3935557 - Fax 0173-316574

Email lorisneri1960@gmail.com