

CENSIMENTO 2004 DEI CENTRI DI NEFROLOGIA E DIALISI ITALIANI

S. Alloatti¹, F. Quarello², M. Salomone³, F. Conte⁴, F.P. Schena⁵

¹ U.B. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Regionale, Aosta

² S.C. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Giovanni Bosco, Torino

³ U.O.A. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Maggiore, Chieri (TO)

⁴ U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Uboldo, Cernusco sul Naviglio (MI)

⁵ U.O.C. di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Università degli Studi, Policlinico, Bari

Presidenti o Delegati regionali

Abruzzo: Bonomini M; Basilicata: Iannuzziello F; Calabria: Cicchetti T; Campania: Avella F; Emilia-Romagna: Cagnoli L; Friuli-Venezia Giulia: Panzetta O; Lazio: Simeoni P; Liguria: Garibotto G; Lombardia: Pedrini L; Marche: Concetti M; Molise: Brigante M; Piemonte: Triolo G; Puglia: Gesualdo L; Sardegna: Cogoni G; Sicilia: Marrocco L; Toscana: Rindi P; Trentino-Alto Adige: Rovati C; Umbria: Standoli M; Valle d'Aosta: Alloatti S; Veneto: Marchini P.

Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units

The Italian Society of Nephrology (SIN) promoted a census of the renal and dialysis units to analyze structural and human resources, organizational aspects, activities and epidemiological data. An online 158-item questionnaire for the year 2004 was used.

Three hundred sixty-three public renal units, 303 satellite dialysis centers and 295 private dialysis centers were identified, resulting in a total of 961 dialysis centers (16.4 per million population, pmp). The inpatient renal beds were 2,742 (47 pmp). Renal and dialysis activity was performed by 3,728 physicians (64 pmp), of whom 2,964 (80%) were nephrologists. There was no permanent medical assistance in 41% of the satellite dialysis centers. Renal admissions (1,800 pmp) and renal biopsies (99 pmp) were done. The management of the acute renal failure was one of the most relevant activities in the public renal units (13,456 cases, 230 pmp). In 2004 9,858 new cases of end-stage renal disease (169 pmp) were diagnosed. On December 31st 2004, 43,293 patients (741 pmp) were on renal replacement therapy, of whom 89.7% on hemodialysis and 10.3% on peritoneal dialysis. Renal transplant recipients were 16,765 (287 pmp).

The benchmark data derived from this census show interesting comparisons between centers, regions and groups of regions. These data realised the clinical management of renal disease in Italy. (*G Ital Nefrol* 2007; 24: 141-50)

KEY WORDS:

Census,
Dialysis,
Nephrology,
Registry,
Transplantation

PAROLE CHIAVE:

Censimento,
Dialisi,
Nefrologia,
Registri,
Trapianto

✉ Indirizzo degli Autori:

Dr. Sandro Alloatti
U.O. di Nefrologia e Dialisi
Ospedale Regionale
Viale Ginevra, 3
11100 Aosta
e-mail: alloatti.sandro@uslaosta.com

INTRODUZIONE

L'insufficienza renale cronica ha un'origine multifattoriale e i principali fattori responsabili del progressivo aumento dei pazienti che necessitano di un trattamento sostitutivo sono costituiti da diabete, ipertensione ed età avanzata (1, 2). Nel mondo gli uremici in dialisi sono circa 1.1 milioni e si ritiene che negli ultimi 10 anni il loro numero sia aumentato del 7% all'anno e che possa superare i 2 milioni nei prossimi 5 anni (3, 4). L'elevato onere economico del trattamento dell'uremia rappresenta una sfida per le organizzazioni sanitarie di tutto il mondo, obbligate ad intraprendere le misure più idonee per far fronte agli impegni attuali e futuri.

Per una pianificazione degli interventi è indispensabile un'analisi dettagliata del carico di pazienti, delle risorse strutturali, umane ed organizzative presenti sul territorio. Rispondono solo in parte a questo scopo i registri di dialisi e trapianto utilizzati dalle nazioni più progredite (5-15), ma sono poco frequenti le iniziative di Censimento delle strutture nefrologico-dialitiche che possono fornire informazioni più adeguate. Il registro dell'assistenza nefrologica in Inghilterra (16) ha recentemente dimostrato l'utilità di un'accurata analisi della situazione esistente al fine di programmare lo sviluppo dell'attività Nefrologica a medio e lungo termine.

Nel 2005 la Società Italiana di Nefrologia (SIN)

decise di avviare un Censimento su tutto il territorio nazionale per raggiungere le seguenti finalità:

- Censire in maniera capillare la totalità dei Centri di Nefrologia e Dialisi Italiani
- Raccogliere informazioni dettagliate sulle risorse strutturali, strumentali e umane, sugli aspetti organizzativi e sull'attività svolta
- Realizzare *benchmark* di riferimento affinché ogni Direttore potesse valutare la realtà operativa del proprio Centro in rapporto agli *standard* regionali
- Valutare le possibili correlazioni tra i parametri ricavati
- Disporre di una vasta banca dati sulla situazione Nefrologica Italiana, regione per regione, nell'intento di preparare un programma quinquennale.

In questo lavoro sono riassunti i dati nazionali mentre i dettagli sulle singole regioni sono già stati pubblicati in precedenti articoli in questo giornale (17-23).

MATERIALI E METODI

Il Censimento è stato realizzato nel 2005 sull'attività svolta nel 2004 con un questionario *online* presente sul sito *web* della SIN composto da 158 voci riguardanti risorse strutturali, strumentali, umane, aspetti organizzativi, attività svolte e dati epidemiologici, a cui sono stati invitati a rispondere i Direttori dei Centri di Nefrologia e Dialisi secondo elenchi predisposti dai Presidenti e Delegati regionali. I Centri di riferimento hanno provveduto alla raccolta dei dati degli eventuali Centri Satellite. I dati sono stati raccolti *online* utilizzando una "active server page" (*asp*): i dati sono stati scaricati in formato *Access* e trasferiti con apposite *Queries* sullo *Spreadsheet Excel* per i controlli e le elaborazioni finali. I fogli *Excel* contenenti i dati di ogni singola regione sono stati forniti ai rispettivi Presidenti per il controllo finale e le verifiche di congruenza. Quando non è stato possibile ottenere le risposte al questionario *online* è stato somministrato un questionario semplificato a 24 voci inviato per fax ($n=49/961$; 5%) o compilato con intervista telefonica ($n=77/961$; 8%).

I dati di prevalenza si riferiscono al 31.12.2004. I dati di incidenza e di attività si riferiscono all'anno 2004. I dati relativi alla popolazione generale sono stati tratti dall'ISTAT 2004.

ANALISI STATISTICA

Per la descrizione e il confronto dei dati sono stati utilizzati il *test* del chi quadro e la regressione univariata. Per il confronto dei dati di prevalenza e di incidenza sono stati calcolati gli intervalli di confidenza secondo

Poisson. Le correlazioni sono state studiate con il coefficiente di Pearson e le differenze sono state ritenute statisticamente significative se la p era $< 0,05$.

RISULTATI

Il questionario *online* è stato compilato dal 100% dei Centri di Nefrologia e Dialisi pubblici. In Campania 17/156 (11%) Centri hanno partecipato all'indagine con interviste telefoniche e 42/156 (27%) Centri mediante il questionario cartaceo. In Sicilia 60/128 (47%) Centri sono stati intervistati telefonicamente. Sette altri Centri del territorio nazionale hanno utilizzato il questionario cartaceo. Poiché le interviste telefoniche e i questionari cartacei si riferivano esclusivamente ai dati principali, i questionari completi si riferiscono a 835/961 (86,9%) Centri Dialisi.

RISORSE STRUTTURALI

I principali indici sono riportati nella Tabella I. Complessivamente in Italia ci sono 961 sedi di Dialisi (16,4 pmp). Di queste, 666 sono pubbliche e 295 private. Delle 666 sedi di Dialisi pubbliche, 363 sono costituite da Centri di Nefrologia e/o Dialisi, mentre 303 sono Centri di Dialisi Satelliti collegati con i Centri principali (CAL, CAD, UDD e altre dizioni). Il 31% delle 961 sedi di Dialisi è privato e gestisce il 26% dei pazienti Italiani. La presenza del privato non è uniforme sul territorio Italiano, con 7 regioni (Tab. I) dotate solo di Centri pubblici e 3 regioni (Campania, Sicilia e Lazio) aventi un'alta percentuale di Centri privati (rispettivamente 81%, 74% e 43%). Le strutture di Nefrologia, Dialisi e Trapianto che seguono anche i pazienti trapiantati nella fase post-trapianto sono 40. Il 74% dei Centri di Nefrologia e Dialisi è dotato di letti di degenza. Questi sono complessivamente 2.742 (47 pmp, range 32-88); in 17/20 regioni il range è relativamente ristretto, 32-52 pmp. I posti dialisi sono complessivamente 12.784 (219 pmp). Per quanto riguarda il trattamento dell'acqua di dialisi, sono risultati disponibili i dati di 884/961 (92%) sedi di Dialisi. Gli impianti sono costituiti prevalentemente da doppia osmosi inversa (72% dei Centri) utilizzati in serie con un doppio passaggio sulle membrane osmotiche nel 42% dei casi (371 Centri). Il 15% dei Centri (133 Centri) è ancora sprovvisto di un sistema di distribuzione ad anello dell'acqua di dialisi. I materiali più frequentemente usati per il circuito dell'acqua sono il PVC (polivinilcloruro, 61% dei Centri), il PET (polietilene intrecciato, 12%), il PVDF (polivinilidene fluoruro, 11%), l'acciaio (13%) e altro materiale (2%).

TABELLA I - RISORSE STRUTTURALI

	ABITANTI	A		B		C		SEDI DI DIALISI (A+B+C)	LETTI DI DEGENZA		POSTI DIALISI		
		STRUTTURE PUBBLICHE DI NEFROLOGIA E/O DIALISI	pmp	CENTRI DIALISI SATELLITI	pmp	CENTRI DIALISI PRIVATI	pmp		pmp	pmp	pmp		
Abruzzo	1.299.272	17	13	3	2	3	2	23	18	68	52	266	205
Basilicata	596.546	8	13	2	3	1	2	11	18	22	37	158	265
Calabria	2.009.268	26	13	9	4	2	1	37	18	69	34	420	209
Campania	5.788.986	28	5	2	0	126	22	156	27	200	35	1.948	337
Emilia Rom.	4.151.369	14	3	45	11	2	0	61	15	182	44	652	157
Friuli VG	1.204.718	8	7	7	6	0	0	15	12	51	42	218	181
Lazio	5.269.972	33	6	17	3	37	7	87	17	226	43	1.371	260
Liguria	1.592.309	13	8	2	1	0	0	15	9	114	72	249	156
Lombardia	9.393.092	41	4	67	7	7	1	115	12	464	49	1.515	161
Marche	1.518.780	15	10	7	5	1	1	23	15	59	39	309	203
Molise	321.953	6	19	0	0	1	3	7	22	20	62	97	301
Piemonte	4.330.172	23	5	34	8	0	0	57	13	209	48	708	164
Puglia	4.068.167	24	6	30	7	15	4	69	17	360	88	1.097	270
Sardegna	1.650.052	19	12	11	7	4	2	34	21	52	32	438	265
Sicilia	5.013.081	30	6	3	1	95	19	128	26	201	40	1.786	356
Toscana	3.598.269	24	7	26	7	0	0	50	14	181	50	527	146
Trentino AA	974.613	4	4	8	8	1	1	13	13	42	43	168	172
Umbria	858.938	7	8	6	7	0	0	13	15	38	44	194	226
V. d'Aosta	122.868	1	8	1	8	0	0	2	16	6	49	20	163
Veneto	4.699.950	22	5	23	5	0	0	45	10	178	38	643	137
Totali	58.462.375	363		303		295		961		2.742		12.784	
pmp			6,2		5,2		5,0		16,4		46,9		218,7

ASPETTI ORGANIZZATIVI

Nei Centri pubblici la guardia Nefrologica 24/24 ore è presente in 82/363 (23%) Centri, la reperibilità (medico disponibile su chiamata) in 314/363 (87%) Centri. In 124/303 (41%) Centri Satelliti tutti i turni dialitici non dispongono della presenza continuativa del medico. Nei restanti 179 Centri Satelliti il medico è presente continuativamente nel 53% dei turni dialitici. La mancanza di una presenza continuativa del medico in tutti i turni dialitici è più frequente nei Centri del Nord e Centro Italia (120/257 Centri Satelliti, 47%) rispetto al Sud Italia (4/46 Centri Satelliti, 9%).

RISORSE UMANE

I principali indici sono riportati nella Tabella II. L'attività Nefrologica e dialitica è svolta da 3.728

medici (64 pmp), 80% dei quali è specialista in Nefrologia. Il rapporto pazienti in dialisi/medici è di 12. Tale rapporto non tiene conto delle rilevanti attività extradialitiche svolte dai medici, come le degenze nefrologiche, gli ambulatori, i trapianti ecc.

Gli infermieri di dialisi sono 10.208 (175 pmp). Ogni infermiere segue mediamente 4,0 pazienti in dialisi.

Il Censimento ha rivelato una discreta diffusione, pur con differenze regionali, di figure professionali d'appoggio, quali psicologi, dietisti e altre figure presenti rispettivamente nel 28,3 e nel 40,3% dei Centri.

ATTIVITÀ

I principali indici sono riportati nella Tabella III.

I ricoveri Nefrologici sono 1.800 pmp con un ampio range, 974-3.439 pmp. I DRG dei ricoveri sono

TABELLA II - RISORSE UMANE

	ABITANTI	MEDICI		DI QUESTI, NEFROLOGI	% DI NEFROLOGI TRA I MEDICI	INFERMIERI	PAZIENTI IN DIALISI	PAZIENTI IN DIALISI/ MEDICI	PAZIENTI IN DIALISI/ INFERMIERI	
		pmp					pmp			
Abruzzo	1.299.272	82	63	76	93	211	162	964	11.8	4.6
Basilicata	596.546	34	57	31	91	113	189	435	12.8	3.8
Calabria	2.009.268	161	80	145	90	381	190	1.394	8.7	3.7
Campania	5.788.986	658	114	420	64	935	162	4.877	7.4	5.2
Emilia Rom.	4.151.369	136	33	132	97	710	171	2.653	19.5	3.7
Friuli VG	1.204.718	53	44	53	100	241	200	804	15.2	3.3
Lazio	5.269.972	478	91	298	62	886	168	4.118	8.6	4.6
Liguria	1.592.309	85	53	79	93	306	192	1.136	13.4	3.7
Lombardia	9.393.092	395	42	368	93	1.568	167	6.770	17.1	4.3
Marche	1.518.780	87	57	66	76	274	180	1.110	12.8	4.1
Molise	321.953	24	75	18	75	72	224	262	10.9	3.6
Piemonte	4.330.172	211	49	208	99	796	184	3.027	14.3	3.8
Puglia	4.068.167	298	73	248	83	844	207	3.606	12.1	4.3
Sardegna	1.650.052	129	78	125	97	407	247	1.357	10.5	3.3
Sicilia	5.013.081	495	99	300	61	684	136	4.587	9.3	6.7
Toscana	3.598.269	168	47	168	100	728	202	2.394	14.3	3.3
Trentino AA	974.613	27	28	25	93	168	172	531	19.7	3.2
Umbria	858.938	47	55	45	96	210	244	660	14.0	3.1
V. d'Aosta	122.868	6	49	6	100	25	203	96	16.0	3.8
Veneto	4.699.950	154	33	153	99	649	138	2.512	16.3	3.9
Totali	58.462.375	3.728		2.964		10.208		43.293		
pmp			63,8				174,6			
media					79,5				11,6	4,0

mediamente 1,41 (range 1,18-1,60). L'attività biopsica renale è documentata da 5.774 biopsie (99 pmp) con prelievi effettuati in massima parte dai Nefrologi (196 nefrologi/237 operatori, 83%).

Intensa è l'attività ambulatoriale nefrologica (477.831 visite annue, 8.184 pmp) e diffusa è la differenziazione della stessa in ambulatori specifici (predialisi 77%, ipertensione 57%, nefrolitiasi 38%, nefropatia diabetica 51%).

Un'attività rilevante dei Centri Nefrologici è il trattamento dei pazienti con insufficienza renale acuta (IRA) o per patologie richiedenti una circolazione extracorporea. I trattamenti sono effettuati presso l'annesso Centro Dialisi (5.073 casi trattati, 86,8 pmp) o presso le Rianimazioni o altri reparti ospedalieri (8.383 casi trattati, 143,4 pmp). Solo in 4 regioni i casi trattati presso il Centro Dialisi superano quelli trattati in Rianimazione o altri reparti.

L'indice di utilizzo dei posti dialisi (pazienti in dialisi extracorporea/postazioni dialitiche) è 3,0 e correla

inversamente con la frequenza delle sedi di Dialisi ($r -0,74$, $p < ,01$) e con la frequenza delle postazioni dialitiche ($r -0,87$, $p < ,01$).

Nel 2004 sono stati eseguiti 1.601 trapianti di rene a pazienti del proprio Centro consentendo di sottrarre alla dialisi il 3,7% dei pazienti.

DATI EPIDEMIOLOGICI

I principali indici sono riportati nella Tabella IV. Per i dati di incidenza e di prevalenza sono indicati anche gli intervalli di confidenza al 95% che consentono di valutare la significatività delle differenze interregionali.

Incidenza dei nuovi casi di IRC. Nel 2004 i nuovi casi di IRC sono stati 9.858 (169 casi pmp, range 130-199). L'83% di questi pazienti è stato avviato all'emodialisi, il 16% alla dialisi peritoneale, lo 0,9% al trapianto predialisi.

TABELLA III - ATTIVITÀ

	ABITANTI	DEGENZE	BIOPSIE		DRG		IRA TRATTATE IN REPARTO NEFROL.	IRA TRATTATE IN ALTRI REPARTI	IRA TOTALI	TRAPIANTI EFFETTUATI NEL 2004 A PROPRI PAZIENTI	% di TRAPIANTI EFFETTUATI NEL 2004 A PROPRI PZ/POOL PZ IN DIALISI	
			pmp		pmp					pmp		
Abruzzo	1.299.272	3.032	2.334	77	59	1.24	74	261	335	258	18	1.9
Basilicata	596.546	822	1.378	24	40	1.38	9	74	83	139	16	3.7
Calabria	2.009.268	3.686	1.834	128	64	1.33	137	276	413	205	46	3.3
Campania	5.788.986	7.722	1.334	289	50	1.36	421	615	1.036	179	164	3.4
Emilia Rom.	4.151.369	6.525	1.572	479	115	1.34	352	614	966	233	88	3.3
Friuli VG	1.204.718	1.665	1.382	137	114	1.44	205	192	397	329	43	5.3
Lazio	5.269.972	8.900	1.689	444	84	1.38	971	940	1.911	363	155	3.8
Liguria	1.592.309	3.773	2.370	210	132	1.18	164	250	414	260	59	5.2
Lombardia	9.393.092	16.178	1.722	1.234	131	1.49	511	939	1.450	154	270	4.0
Marche	1.518.780	4.028	2.652	148	97	1.51	168	132	300	197	39	3.5
Molise	321.953	404	1.255	6	19	1.40	9	56	65	202	2	0.8
Piemonte	4.330.172	6.436	1.486	466	108	1.60	261	722	983	227	142	4.7
Puglia	4.068.167	13.991	3.439	435	107	1.24	480	685	1.165	286	101	2.8
Sardegna	1.650.052	3.055	1.851	165	100	1.59	47	194	241	146	71	5.2
Sicilia	5.013.081	9.580	1.911	332	66	1.39	443	560	1.003	200	116	2.5
Toscana	3.598.269	6.364	1.769	596	166	1.46	262	274	536	149	82	3.4
Trentino AA	974.613	949	974	30	31	1.50	46	97	143	147	27	5.1
Umbria	858.938	1.183	1.377	69	80	1.50	161	152	313	364	23	3.5
V. d'Aosta	122.868	196	1.595	7	57	1.36	6	24	30	244	4	4.2
Veneto	4.699.950	6.749	1.436	498	106	1.47	346	1.326	1.672	356	135	5.4
Totali	58.462.375	105.238		5.774			5.073	8.383	13.456		1.601	
pmp			1800,1		98,8					230,2		
media						1,41						3,7

Prevalenza dei pazienti in dialisi cronica. Al 31.12.2004 in Italia i pazienti in dialisi cronica erano 43.293 (741 pmp, range 534-915), di cui il 10,3% trattato con dialisi peritoneale (DP). L'uso di questa forma di terapia varia notevolmente da regione a regione (da 1,4% al 19,5%). Il Censimento ha indicato alcune forme di dialisi "di nicchia" come l'emodialisi domiciliare, in passato a maggiore diffusione, e ora limitata a soli 134 casi, l'emodialisi quotidiana (213 pazienti) e l'emodialisi notturna lunga (46 pazienti).

La **prevalenza dei pazienti con trapianto di rene** funzionante è 16.765 (287 pmp, range 134-471). In alcune regioni il dato è poco attendibile a causa di un'attribuzione non univoca del paziente, al Centro che ha eseguito il trapianto oppure al Centro dove è

seguito clinicamente. È possibile che in alcuni casi il paziente trapiantato sia stato conteggiato da entrambi i Centri con una risultante sovrastima.

La **prevalenza degli accessi vascolari** nei pazienti in dialisi extracorporea al 31.12.2004 è riportata nella Tabella V. I tre tipi di accesso sono percentualmente ripartiti tra fistola artero-venosa 83,9%, protesi vascolari 4,6% e cateteri venosi centrali 11,5%.

DISCUSSIONE

Per la prima volta la SIN ha condotto un'indagine sulle strutture di Nefrologia e Dialisi del nostro paese analizzando le risorse strutturali, umane, organizzati-

TABELLA IV - DATI EPIDEMIOLOGICI

	NUOVI CASI DI IRC TERMINALE							PAZIENTI PREVALENTI						
	ABITANTI		INTERV. DI CONFID.95%		HD	DP	HD+DP	INTERV. DI CONFID.95%		%di PC	HD + DP PRIVATI	% DI PZ PRIVATI	TPX	pmp
		pmp	pmp	pmp				pmp	pmp					
Abruzzo	1.299.272	227	175	152.7 - 199.0	778	186	964	742	695.9 - 790.3	19.3	62	6.4	210	162
Basilicata	596.546	89	149	119.8 - 183.6	429	6	435	729	662.3 - 801.1	1.4	18	4.1	112	188
Calabria	2.009.268	269	134	118.4 - 150.9	1.234	160	1.394	694	657.8 - 731.2	11.5	49	3.5	531	264
Campania	5.788.986	1.080	187	175.6 - 198.0	4.745	132	4.877	842	819.0 - 866.4	2.7	4.007	82.2	1.557	269
Emilia Rom.	4.151.369	700	169	156.4 - 181.6	2.425	228	2.653	639	615.0 - 663.9	8.6	40	1.5	854	206
Friuli VG	1.204.718	219	182	158.5 - 207.5	731	73	804	667	622.0 - 715.1	9.1	0	0.0	354	294
Lazio	5.269.972	941	179	167.3 - 190.3	3.844	274	4.118	781	757.7 - 805.6	6.7	1.785	43.3	808	153
Liguria	1.592.309	302	190	168.9 - 212.3	915	221	1.136	713	672.5 - 756.2	19.5	0	0.0	622	391
Lombardia	9.393.092	1.590	169	161.1 - 177.8	5.789	981	6.770	721	703.7 - 738.1	14.5	499	7.4	4.421	471
Marche	1.518.780	280	184	163.4 - 207.3	924	186	1.110	731	688.5 - 775.1	16.8	10	0.9	450	296
Molise	321.953	46	143	104.6 - 190.6	251	11	262	814	718.2 - 918.5	4.2	15	5.7	43	134
Piemonte	4.330.172	709	164	151.9 - 176.2	2.542	485	3.027	699	674.4 - 724.4	16.0	0	0.0	1.355	313
Puglia	4.068.167	698	172	159.1 - 184.8	3.266	340	3.606	886	857.7 - 915.8	9.4	1.028	28.5	1.015	249
Sardegna	1.650.052	248	150	132.2 - 170.2	1.262	95	1.357	822	779.2 - 867.3	7.0	225	16.6	597	362
Sicilia	5.013.081	1.000	199	187.3 - 212.2	4.367	220	4.587	915	888.7 - 941.9	4.8	3.332	72.6	1.065	212
Toscana	3.598.269	530	147	135.0 - 160.4	2.064	330	2.394	665	638.9 - 692.5	13.8	0	0.0	837	233
TrentinoAA	974.613	127	130	108.6 - 155.0	513	18	531	545	499.5 - 593.2	3.4	51	9.6	394	404
Umbria	858.938	139	162	136.0 - 191.1	601	59	660	768	710.9 - 829.3	8.9	0	0.0	261	304
V. d'Aosta	122.868	19	155	93.1 - 241.5	78	18	96	781	632.9 - 954.1	18.8	0	0.0	34	277
Veneto	4.699.950	645	137	126.8 - 148.2	2.074	438	2.512	534	513.8 - 555.8	17.4	0	0.0	1.245	265
Totali	58.462.375	9.858			38.832	4.461	43.293				11.121		16.765	
pmp			168,6	165,3 - 172,0				740,5	709,8 - 772,5					286,8
media										10,3		25,7		

ve, l'attività prodotta e i principali dati epidemiologici. I risultati dettagliati del Censimento, regione per regione, sono stati pubblicati in 7 lavori sul Giornale Italiano di Nefrologia (17-23) e hanno consentito ai Nefrologi Italiani un confronto tra il loro Centro e le realtà regionali corrispondenti o le medie nazionali. Questo lavoro esamina i risultati nel loro insieme mettendo in risalto le principali diversità sul territorio.

Sul piano delle risorse strutturali la rete Nefrologico-dialitica Italiana appare complessivamente solida con 363 strutture pubbliche di Nefrologia e/o Dialisi dalle quali dipendono 303 strutture satelliti. Completano la rete 295 strutture private, pressoché esclusivamente di Dialisi, distribuite in 13 regioni Italiane su 20. Nelle diverse regioni la struttura Nefrologico-dialitica riconosce 3 schemi differenti:

1) Centri Nefrologici pubblici dotati di dialisi dai quali dipendono uno o più strutture dialitiche satelliti

distribuite sul Territorio di competenza;

2) Centri Nefrologici pubblici dotati di dialisi, ma senza strutture satelliti;

3) Centri Nefrologici privati indipendenti o collegati ad un Centro pubblico.

Il primo schema è realizzato soprattutto in Emilia dove il rapporto Centri Satelliti/Centri Nefrologici è ben di 3,2. Tale rapporto è uguale o superiore all'unità in altre 7 regioni (Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana, Trentino Alto-Adige, Valle d'Aosta, Veneto). Il secondo schema è prevalentemente presente in 5 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Liguria e Molise) dove la componente dei Centri Satelliti è scarsa o assente. Il terzo schema è diffuso soprattutto in 3 regioni (Campania, Sicilia e Lazio) dove la componente del privato supera il 40% delle sedi di Dialisi. Le rimanenti 4 regioni sono caratterizzate da situazioni intermedie.

È difficile analizzare le motivazioni di differenze

TABELLA V - ACCESSI VASCOLARI

	ABITANTI	FAV	PROTESI	CVC	ACCESSI TOTALI	% FAV	% PROTESI	% CVC
Abruzzo	1.299.272	700	21	54	775	90	3	7
Basilicata	596.546	360	8	61	429	84	2	14
Calabria	2.009.268	1.076	48	103	1.227	88	4	8
Campania	5.788.986	3.394	47	228	3.669	93	1	6
Emilia Rom.	4.151.369	1.999	114	308	2.421	83	5	13
Friuli VG	1.204.718	402	55	114	571	70	10	20
Lazio	5.269.972	3.351	101	378	3.830	87	3	10
Liguria	1.592.309	771	45	110	926	83	5	12
Lombardia	9.393.092	3.582	291	462	4.335	83	7	11
Marche	1.518.780	794	29	143	966	82	3	15
Molise	321.953	235	5	11	251	94	2	4
Piemonte	4.330.172	1.896	199	472	2.567	74	8	18
Puglia	4.068.167	2.825	74	367	3.266	86	2	11
Sardegna	1.650.052	975	98	189	1.262	77	8	15
Sicilia	5.013.081	2.165	87	313	2.565	84	3	12
Toscana	3.598.269	1.596	192	251	2.039	78	9	12
Trentino AA	974.613	412	45	52	509	81	9	10
Umbria	858.938	492	17	103	612	80	3	17
V. d'Aosta	122.868	59	7	12	78	76	9	15
Veneto	4.699.950	1.741	100	219	2.060	85	5	11
Totali	58.462.375	28.825	1.583	3.950	34.358			
media						83,9	4,6	11,5

interregionali così profonde. La Nefrologia è una specialità relativamente giovane che si è sviluppata soprattutto a partire dagli anni '60, con alcune importanti Scuole che hanno segnato la storia di questa specialità evidenziandola a livello internazionale e influenzando lo sviluppo della rete nefrologica nelle rispettive regioni, anche in base alle caratteristiche del territorio. In alcune regioni si è preferito accentrare l'assistenza nefrologica in pochi Centri pubblici con Centri Satelliti da questi dipendenti per meglio garantire un'uniformità di prestazioni su vaste aree utilizzando il *know-how* di Centri di riferimento, spesso Universitari. In altre è prevalso uno schema decentrato con numerosi Centri tra loro indipendenti. In altre ancora la mancanza di un'organica programmazione pubblica ha favorito il crescere del privato che ha colmato vistosi vuoti di assistenza. Almeno sul piano teorico, il primo dei tre schemi sopra indicati sembra più razionale come rapporto costi/benefici: l'assistenza dialitico-nefrologica (quest'ultima di tipo ambulatoriale) è più facilmente decentrata andando incontro alle esigenze della popolazione, e le piccole dimensioni delle strutture mantengono più facilmente un'elevata qualità di assistenza garanti-

ta dal Centro di riferimento.

Differenze così ampie riguardo alla componente privata nelle varie regioni ci hanno indotto ad analizzare alcune possibili correlazioni. La percentuale di privato correla direttamente con il numero di Centri Dialisi ($r\ 0,79$, $p < ,01$), di postazioni dialitiche ($r\ 0,82$, $p < ,01$), e inversamente con il coefficiente di utilizzo delle postazioni dialitiche (rapporto tra i pazienti in dialisi extracorporea e le postazioni dialitiche, $r\ -0,70$, $p < ,01$). Il privato ha maggiore facilità di adattarsi al meccanismo di domanda-offerta e preferisce disporre di un numero più elevato di attrezzature, per fare fronte alle fluttuazioni del carico dialitico e facilitare l'assistenza tecnica. La percentuale di privato correla direttamente sia con i pazienti incidenti in dialisi ($r\ 0,50$, $p < ,05$), sia con i prevalenti ($r\ 0,72$, $p < ,01$). Questo importante e difficile aspetto dovrà essere ulteriormente approfondito con analisi mirate. Nel privato la percentuale di specialisti è minore ($r\ -0,88$, $p < ,01$). Il privato correla inversamente con il rapporto pazienti/medici ($r\ -0,64$, $p < ,01$) e direttamente con il rapporto pazienti/infermieri ($r\ 0,57$, $p < ,01$), che potrebbe essere spiegato dalla doppia attività dei medici nel

pubblico e nel privato e dal maggiore carico lavorativo sul personale infermieristico nel privato.

L'ampia variazione interregionale dei letti di degenza è probabilmente spiegata, oltre che dalla insufficiente dotazione di posti letto in alcune regioni, dalla non uniforme razionalizzazione delle risorse a livello nazionale. In questi ultimi anni è stata osservata una progressiva riduzione dei posti letto ottimizzando le indicazioni dei ricoveri e impiegando strumenti alternativi come il *day-hospital*, il *day-service* e le attività ambulatoriali.

La situazione degli impianti di trattamento delle acque che emerge dal Censimento è complessivamente buona con un'elevata frequenza di osmosi inverse, spesso doppie e utilizzate con doppio passaggio sulle membrane. In una percentuale non trascurabile di impianti i sistemi di distribuzione dell'acqua non sono ad anello, quindi con maggiore rischio di contaminazione e dovrebbero essere aboliti.

Sul piano organizzativo la presenza di una guardia Nefrologica attiva 24 ore è poco frequente, trattandosi di un servizio necessario per i pochi Centri di maggiori dimensioni. L'istituto della reperibilità, invece, è molto più diffuso, ma sarebbe opportuna una sua ancor maggiore estensione per garantire ai pazienti un'assistenza più qualificata. Rilevante è il problema della necessità della presenza continuativa del medico durante i trattamenti nei Centri Satelliti. I Centri privi di assistenza medica continuativa del medico sono più frequenti nel Centro-Nord, anche in regioni ad alto livello di assistenza Sanitaria, e traggono storicamente origine dalla "*limited care dialysis*" introdotta negli anni '70 (24) per pazienti idonei all'autogestione o clinicamente meno complicati. Contrasta con questa interpretazione la realtà attuale che è quella di pazienti in dialisi sempre più anziani e con molte comorbidità. Per contro, pare corretto sostenere che un'assistenza medica qualificata non è tanto quella che garantisce la presenza del medico durante il trattamento, quanto quella che offre una conduzione clinica adeguata per una corretta impostazione della metodica e della terapia di appoggio, oltre che per un attento trattamento delle complicanze.

Anche le risorse umane presentano ampie differenze interregionali, soprattutto per quanto riguarda la componente medica. Nella maggior parte delle regioni (14/20) più del 90% dei medici è costituito da Nefrologi, ma è prevedibile nel prossimo futuro una loro riduzione per il pensionamento dei Nefrologi più anziani, non compensato da un adeguato ricalzo di giovani specialisti.

Nell'analisi delle attività le degenze Nefrologiche correlano direttamente con i letti di degenza ($r\ 0,60$, $p < ,01$), a dimostrazione di un effetto di trascinarsi sulla domanda da parte dell'offerta. Interessante, e in

parte prevedibile, è la relazione inversa tra numero dei ricoveri e valori di DRG ($r\ -0,46$, $p < ,01$) per la possibile presenza di ospedalizzazioni incongrue a basso valore di DRG, quando scarsa è la selezione nell'accettazione dei pazienti. L'adeguatezza dell'attività Nefrologica Nazionale è anche testimoniata dall'elevato numero di biopsie renali, di visite ambulatoriali differenziate in più ambulatori specialistici e dal trattamento dell'IRA. In particolare quest'ultima è una caratteristica peculiare della Nefrologia moderna, per il numero crescente di casi che richiedono un trattamento di depurazione extracorporea. La maggior parte dei trattamenti è seguita dai Nefrologi in reparti diversi dalla Nefrologia. Solo in 4 regioni il maggior numero dei casi di IRA è trattato in Nefrologia. Questo è spiegato dalla crescente complessità clinica dei pazienti che richiedono monitoraggi complessi, eseguibili, in alcuni Ospedali, solo nelle unità di terapia intensiva. Tale rilievo, tuttavia, mette in evidenza una possibile criticità, specie in futuro, nel senso che concreto è il pericolo che le Rianimazioni si appropriino di questa importante forma di trattamento autonomizzandosi dalle Nefrologie. Nel trattamento dell'IRA pare ottimale una stretta collaborazione tra gli specialisti di diverse branche, con i Nefrologi responsabili comunque del trattamento extracorporeo.

Il Censimento ha permesso di ottenere alcuni dati epidemiologici che si affiancano a quelli dei registri e confermano, in particolare, una notevole variazione interregionale sia dei nuovi casi di insufficienza renale cronica, sia dei pazienti prevalenti in dialisi. I valori interregionali di incidenza correlano con i valori di prevalenza, come prevedibile ($r\ 0,51$, $p < ,05$). Un confronto dei dati di prevalenza e di incidenza per gruppi di regioni (Tab. VI) ha evidenziato somiglianze e differenze interessanti. Ad esempio, due contigue e popolate regioni del Nord, Piemonte e Lombardia, presentano valori simili di incidenza e prevalenza: questi dati rappresentano pertanto solidi valori di *benchmarking* per il resto del paese. Le regioni del nord-est confrontate con quelle del nord-ovest hanno valori sia di incidenza, sia di prevalenza nettamente inferiori. Un confronto tra 7 regioni "grandi" (> 3 milioni di abitanti) e 5 regioni "piccole" (< 1 milione di abitanti) ha evidenziato una maggiore incidenza nelle prime, ma valori di prevalenza simili. Stimolante, infine, è risultato il confronto tra Puglia da un lato e Basilicata e Calabria dall'altro: la Puglia, regione contigua alle altre, presenta valori di prevalenza e di incidenza nettamente superiori.

Un'analisi delle motivazioni che giustificano queste differenze, pur escludendo dagli scopi del nostro lavoro, lascia aperti dubbi cruciali al di là delle possibili spiegazioni legate alle differenze socio-economiche delle diverse zone. I bassi valori epidemiologici in alcune

TABELLA VI - INCIDENZA DI NUOVI CASI DI ESRD E DI PREVALENZA IN ALCUNE AREE ITALIANE

	Incidenza di nuovi casi di ESRD pmp	Prevalenza dei pazienti in dialisi pmp
Piemonte	164	699
Lombardia	169 χ^2 0,5 p = ns	721 χ^2 1,9 p = ns
7 Regioni > 3 milioni di abitanti	164	706
5 Regioni < 1 milioni di abitanti	146 χ^2 5,0 p < 0,02	690 χ^2 0,9 p = ns
Regioni del Nord-Ovest	170	704
Regioni del Nord-Est	144 χ^2 5,0 p < 0,000	559 χ^2 5,0 p < 0,000
Puglia	172	886
Basilicata	149 χ^2 1,5 p = ns	729 χ^2 15 p < 0,000
Calabria	134 χ^2 12 p < 0,001	694 χ^2 61 p < 0,000

pmp = per milione di popolazione

regioni riflettono un'eccessiva e ingiustificata selezione dei pazienti? Una parte dei pazienti decede senza trattamento perché non è stata inviata ai Centri Dialisi? All'opposto, i valori elevati possono spiegarsi con indicazioni dubbie o con l'accettazione in dialisi di casi con funzione renale residua che possono beneficiare della terapia conservativa? Si tratta di un'errata raccolta dei dati? Quest'ultima ipotesi pare poco probabile per la buona corrispondenza tra dati dei Registri Regionali e quelli del Censimento che confermano le ampie differenze interregionali.

Differenze marcate di incidenza e prevalenza sono state osservate anche all'interno delle singole regioni quando è stato possibile individuare le dimensioni dei bacini d'utenza dei singoli Centri. Anche in questi casi la diversità dei dati rappresenta uno spunto per approfondire l'argomento.

L'estrema differenza interregionale di impiego della dialisi peritoneale è uno dei rilievi più importanti del Censimento. La metodica è a basso costo, consente ottimi risultati in termini di sopravvivenza e di qualità della vita: sarà necessario superare alcuni ostacoli che si oppongono alla diffusione della metodica.

In conclusione, il Censimento 2004 delle strutture Nefrologico-dialitiche del nostro paese ha permesso per la prima volta di analizzare in dettaglio la realtà operativa della Nefrologia ricavando dati di *benchmark* essenziali per confrontare tra loro Centri, regioni e gruppi di regioni. Tali dati rappresentano la base per sviluppare il governo clinico, una parte importante del nuovo programma della Società Italiana di Nefrologia.

RIASSUNTO

La Società Italiana di Nefrologia (SIN) ha condotto un censimento dei Centri di Nefrologia e/o Dialisi nell'intento di analizzare le risorse strutturali ed umane, gli aspetti organizzativi, le attività svolte e i principali dati epidemiologici. È stato utilizzato un questionario on-line comprendente 158 voci. Sono state identificati 363 Centri di Nefrologia e/o Dialisi Pubblici, 303 Centri Dialisi Satelliti e 295 Centri di Dialisi Privati per un totale di 961 Sedi di Dialisi (16,4 per milione di popolazione, pmp). I letti di degenza erano 2.742 (47 pmp). L'attività nefrologica e dialitica è stata condotta da 3.728 medici (64 pmp), dei quali 2.964 (80%) specialisti in nefrologia. Il 41% dei Centri Dialisi Satellite non disponeva di assistenza continuativa del medico. Le degenze nefrologiche sono state 1800 pmp, le biopsie renali 99 pmp. Un'attività rilevante dei Centri nefrologici è stato il trattamento dei pazienti con insufficienza renale acuta (13.456 casi; 230 pmp). Nel 2004 ci sono stati 9.858 nuovi casi di insufficienza renale terminale (169 pmp). Al 31.12.2004, 43.293 pazienti (741 pmp) erano in terapia dialitica, 89,7% in emodialisi e 10,3% in dialisi peritoneale; 16.765 pazienti (287 pmp) avevano un trapianto di rene funzionante. I dati di benchmark derivati dal Censimento sono importanti per confrontare Centri, regioni e gruppi di regioni. Questi dati rappresentano la base per sviluppare il governo clinico nefrologico nel nostro paese.

BIBLIOGRAFIA

1. Atkins RC. The epidemiology of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2005; 67 (Suppl. 94): S14-8.
2. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 1-12.
3. Lysaght MJ. Maintenance dialysis population dynamics: current trends and long-term implications. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13 (Suppl. 1): S37-40.
4. Xue L, Ma JZ, Louis TA, Collins AJ. Forecast of the number of patients with end-stage renal disease in the United States J to the year 2010. *J Am Soc Nephrol* 2001; 12: 2753-8.
5. USRDS: the United States Renal Data System. *Am J Kidney Dis* 2003; 42 (Suppl. 5): 1-230.
6. Iseki K, Tozawa M, Iseki C, Takishita S, Ogawa Y. Demographic trends in the Okinawa Dialysis Study (OKIDS) registry (1971-2000). *Kidney Int* 2002; 61: 668-75.
7. European Renal Association: www.era-edta-reg.org
8. Qualitätssicherung in der Nierenersatztherapie: www.quasi-niere.de
9. Conte F, Cappelli G, Casino F, et al. Italian Registry of Dialysis and Transplantation: 1996-2001 experience. *G Ital Nefrol* 2004; 21: 561-7.
10. Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry: www.anzdata.org.au
11. De Nederlandstalige Belgische Vereniging voor Nefrologie: www.nbvn.be
12. UK Renal Registry: www.Renalreg.com
13. Registro Italiano Dialisi e Trapianto: www.sin-ridt.org
14. Österreichisches Dialyse und Transplantregister 2004: www.nephro.at/oedr2004/oedr2004.htm
15. Registratie Nierfunctieervanging: www.renine.nl
16. The Renal Team. A Multi-Professional Renal Workforce Plan for Adults and Children with Renale Disease. Recommendations of the National Renal Workforce Planning Group 2002. British Renal Society: www.britishrenal.org
17. Alloatti S, Garibotto G, Triolo G, Quarello F, Salomone M, Buccianti G. Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units. Piemonte-Liguria-Valle d'Aosta. *G Ital Nefrol* 2005; 22: 354-64.
18. Simeoni PG, Bonomini M, Brigante M, et al. Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units. Abruzzo-Lazio-Marche-Molise-Umbria. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 64-75.
19. Nordio M, Laudon A, Panzetta GO, Marchini P, Alloatti S. Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units. Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 182-92.
20. Buccianti G, Alloatti S, Conte F, Pedrini L. Census 2004 of the Italian Nephrology and Dialysis Units. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 193-202.
21. Lusenti T, Santoro A, Cappelli G, et al. Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units. Emilia-Romagna, Toscana. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 203-11.
22. Gesualdo L, Alloatti S, Cicchetti T, et al. Census 2004 of the Italian Renal and Dialysis Units. Basilicata-Calabria-Puglia. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 323-36.
23. Alloatti S, Daidone G, Avella F, Cogoni G. Census 2004 of the Italian Nephrology and Dialysis Units. Campania-Sicilia-Sardegna. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 337-49.
24. Siemsen AW, Ennis J, McGowan R, Wong LM. Limited-care hemodialysis. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1972; 18: 70-4.