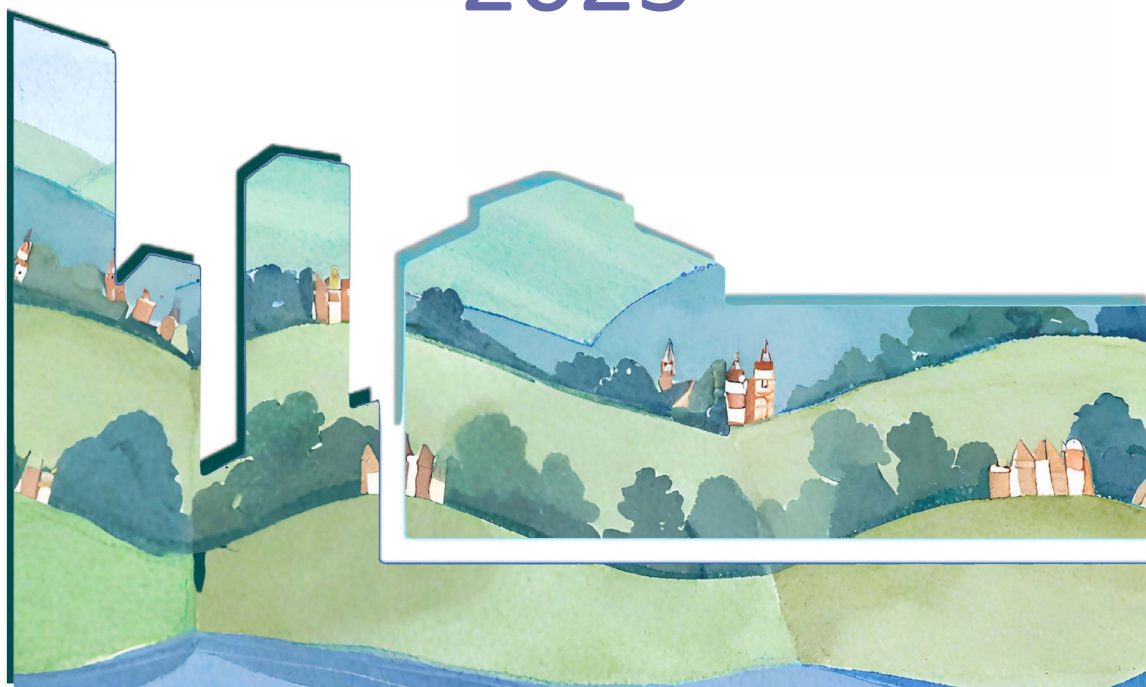


# Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica

Epidemiological Bulletin and Public Health Perspectives

## 2025



# **Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica**

**n.1  
2025**

Unless otherwise stated, this work is released under a Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.it>.



Ledizioni Ledipublishing  
Via Boselli 10  
20136 Milan (Italy)  
[www.ledizioni.it](http://www.ledizioni.it)  
[info@ledizioni.it](mailto:info@ledizioni.it)

*Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica* n. 1, 2025  
Versione online disponibile a:  
<https://www.ledijournals.com/ojs/index.php/BE-ASLCN2/index>

Il Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica (BE.PSP) è una rivista Open Access della ASLCN2 curata dal Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria Locale CN2 Alba-Bra, la rivista assolve un compito di interesse pubblico, perseguendo fini di sanità pubblica e diffusione di conoscenze riguardo le scienze della salute e le scienze sanitarie per i cittadini della ASLCN2.

Informazioni sul catalogo e sulle ristampe: [www.ledipublishing.com](http://www.ledipublishing.com), [www.ledizioni.it](http://www.ledizioni.it)

## Editoriale

Il Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica (BE-PSP) della ASL CN2 giunge alla sua XXVI edizione, la seconda edizione nella veste di rivista online OpenAccess. L'obiettivo del BE-PSP è duplice: presentare le dinamiche demografiche e di salute al fine di orientare la programmazione degli interventi di sanità pubblica, nonché favorire un approccio scientifico nella lettura dei dati di attività.

Lo studio della dinamica demografica evidenzia che la popolazione dell'ASLCN2 continua a ridursi per effetto del saldo naturale negativo e registra una progressiva crescita della quota di ultra-65enni. L'analisi della mortalità conferma il peso delle patologie cardiovascolari e oncologiche, mentre i dati sui servizi territoriali mostrano che gli utenti dell'assistenza domiciliare e residenziale presentano profili clinici e funzionali caratterizzati da elevata complessità.

Le sorveglianze di popolazione, come PASSI e PASSI d'Argento presentano lo stato di salute percepito, con un focus sugli incidenti domestici. I dati della Medicina Sportiva confermano la persistenza di sovrappeso e obesità, tra i giovani maschi. Le analisi sui dati ambientali illustrano l'andamento dell'inquinamento e delle precipitazioni nel nostro territorio. Sul versante della salute occupazionale, si osserva un trend in diminuzione degli infortuni, sia nel territorio sia tra gli operatori dell'ASL, infine il focus sui fumi di saldatura richiama l'attenzione su rischi ancora presenti.

La sorveglianza delle malattie infettive e a possibile trasmissione alimentare (MTA), rivelano aumenti per alcune patologie. In particolare per le MTA si evidenzia la sensibilità del sistema di sorveglianza locale. Il contributo dedicato alla sicurezza alimentare mostra l'importanza delle reti europee di sorveglianza. Infine con il progetto "Attenti allo spreco!" si illustra come attuare stili di vita sani e sostenibili.

Lo studio dei programmi di Educazione Terapeutica del Paziente in Francia offre spunti per rafforzare partecipazione e continuità assistenziale. La survey aziendale sulla Medicina Genere Specifica mostra l'interesse crescente per il tema. L'esperienza maturata nella Dialisi Peritoneale conferma il ruolo strategico della Telemedicina nella gestione della cronicità. Infine, due contributi metodologici su mobilità passiva e rappresentazioni grafiche completano il quadro, offrendo strumenti di supporto all'analisi e alla programmazione.



le analisi presentate costituiscono la base per monitorare e guidare le politiche aziendali, rafforzare la capacità di risposta dei servizi e promuovere una sanità pubblica moderna, equa e sostenibile. Mentre l'insieme dei contributi restituisce l'immagine di una comunità professionale attenta e orientata al miglioramento continuo; e in questo contesto desideriamo dedicare questo numero del Bollettino al Dottor Elio Laudani, medico, già Direttore del Distretto di Bra, stimato collega ed epidemiologo recentemente scomparso.

*Il Direttore Generale  
Paola Malvasio*

# Analisi Demografica della Azienda Sanitaria Locale CN2 (anno 2024)

## Demographic analysis of the Local Health Authority CN2 (year 2024)

CARLO DI PIETRANTONJ<sup>1</sup>, GIUSEPPINA ZORNIOTTI<sup>1</sup>, LAURA MARINARO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione  
– Dipartimento di prevenzione – ASL CN2  
email: cdipietrantonj@aslcn2.it

**Riassunto:** Il territorio della ASL CN2 è costituito da 75 comuni la cui popolazione al 31/12/2024 ammonta a 168.764 abitanti (4% popolazione regionale); di cui il 12,2% ha meno di 15 anni, mentre il 25,1% risulta ultra sessantacinquenne. L'età media risulta di 45 anni per i maschi e di 48 anni per le femmine. Nel periodo 2013-2024 la popolazione ha mostrato un calo progressivo con una perdita complessiva di oltre 3.000 abitanti, pari a circa l'1,8%. La contrazione della popolazione è principalmente determinata dal saldo naturale sempre negativo, ovvero le nascite non riescono a compensare i decessi, in particolare il tasso di natalità per il 2024 è 6,2 x 1.000 abitanti (circa 1000 nuovi nati) contro il tasso di mortalità pari a 11,3 x 1.000 abitanti (circa 2000 decessi). Mentre il saldo migratorio (ovvero il numero di richieste di stabilirsi nel territorio dell'ASL supera il numero di richieste di trasferirsi altrove) solo parzialmente riesce a compensare l'effetto della denatalità. La popolazione straniera residente rimane sostanzialmente stabile attorno all'11,3% del totale.

**Abstract:** The territory of ASL CN2 consists of 75 municipalities with a total population of 168,764 inhabitants as of December 31, 2024 (4% of the regional population). Of these, 12.2% are under 15 years of age, while 25.1% are over 65. The average age is 45 years for males and 48 years for females. Between 2013 and 2024, the population experienced a progressive decline, with a total loss of more than 3,000 inhabitants, corresponding to approximately 1.8%. This decrease is mainly driven by the persistently negative natural balance, meaning that births do not offset deaths. In 2024, the birth rate was 6.2 per 1,000 inhabitants (about 1,000 newborns), compared

to a mortality rate of 11.3 per 1,000 inhabitants (about 2,000 deaths). The migratory balance (i.e., the number of people settling in the ASL territory exceeds those leaving) only partially compensates for the effect of low birth rates. The foreign resident population remains essentially stable at around 11.3% of the total.

## Premessa

La demografia studia le popolazioni umane analizzandone dimensione, composizione e trasformazioni, con l'obiettivo di comprenderne l'evoluzione e i riflessi sociali, economici e sanitari. I dati relativi agli anni 2015-2024 utilizzati per la descrizione demografica della popolazione regionale e della ASL CN2 sono stati ottenuti sia dal servizio online Piemonte Statistica (PiSta) e BDDE (<http://www.ruparpiemonte.it/infostat/index.jsp>) sia dal servizio online Dati.ISTAT (<https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it>) e sono aggiornati al maggio 2025. I valori riferiti al 31 dicembre 2024 sono provvisori e saranno consolidati con i risultati del Censimento permanente.

## Sintesi della Struttura e Dinamica demografica della Popolazione Piemontese

Al 31/12/2024 la popolazione piemontese ammonta a 4.255.702 abitanti, l'11,2% della popolazione ha meno di 15 anni, mentre il 26,9% risulta ultra sessantacinquenne (tabella 1). L'età media risulta di 46 anni per i maschi e di 49 anni per le femmine.

Tabella 1 distribuzione per età e genere della popolazione Piemontese 31/12/2024 (fonte dati: Pista)						
<b>Età</b>	<b>Maschi</b>	<b>%col</b>	<b>Femmine</b>	<b>%col</b>	<b>Totale</b>	<b>%col</b>
0-14 anni	245.224	11,8 %	231.329	10,6 %	47.6553	11,2 %
15-44 anni	685.257	32,9 %	637.088	29,3 %	132.2345	31,1 %
45-64 anni	648.160	31,1 %	665.851	30,6 %	131.4011	30,9 %
65-74 anni	251.712	12,1 %	277.115	12,8 %	528.827	12,4 %
75-84 anni	181.730	8,7 %	229.374	10,6 %	411.104	9,7 %
85 e più anni	71.105	3,4 %	131.757	6,1 %	202.862	4,8 %
<b>Totale</b>	<b>2.083.188</b>	<b>100 %</b>	<b>2.172.514</b>	<b>100 %</b>	<b>4.255.702</b>	<b>100 %</b>

Dal 2013 al 2024 la popolazione piemontese è passata da 4,43 milioni a 4,25 milioni di residenti (tabella 2), a causa di un saldo naturale costantemente negativo (più decessi che nascite ogni anno), negli ultimi anni il tasso di mortalità è più del doppio del tasso di natalità. Questo fenomeno è stato

solo parzialmente compensato dal saldo migratorio, tuttavia negli ultimi anni: nel 2022-2024 l'afflusso di nuovi residenti ha superato le 20–30 mila unità l'anno, riuscendo a mantenere la popolazione pressoché stabile e in lieve ripresa nel 2024.

La speranza di vita ha mostrato un andamento stabile, con un calo evidente nel 2020 (79,2 anni per gli uomini e 83,9 per le donne) dovuto all'eccesso di mortalità dovuta alla pandemia. Negli anni successivi si osserva un recupero progressivo, fino a valori massimi nel 2024 (81,4 e 85,4 anni rispettivamente), segnale di ritorno ai valori precedenti alla pandemia.

L'invecchiamento demografico è costante: l'indice di vecchiaia passa da 186 a 240, indicando un rapporto crescente tra anziani e giovani 0–14 anni. Si osserva anche un riequilibrio interno tra le età anziane: il rapporto tra “anziani” (65–79 anni) e “grandi anziani” (80 anni e oltre) scende da 231 a 201, segnalando che la quota di ultraottantenni cresce più rapidamente del resto della popolazione anziana; in particolare il numero degli ultra centenari passa da 1467 unità nel 2013 a 1733 nel 2024.

Tabella 2: Dinamica demografica della popolazione piemontese anni 2013-2024 (fonte dati: PISra)

Anno	Popolazione	Nati	Decessi	Saldo Naturale	Saldo Migatorio	% Stranieri Residenti	Tasso natalità x 1.000 abitanti	Tasso mortalità x 1.000 abitanti	Speranza di vita alla nascita maschi	Speranza di vita alla nascita femmine	Indice di vecchiaia	Anziani su grandi anziani
2013	4.436,798	35,654	50,077	-14,423	77,169	9,6%	8,0	11,3	80,2	84,9	186	231
2014	4.424,467	34,637	49,412	-14,775	2,444	9,6%	7,8	11,2	80,7	85,2	190	227
2015	4.404,246	32,908	54,076	-21,168	947	9,6%	7,5	12,3	80,2	84,6	194	223
2016	4.392,526	31,732	50,984	-19,252	7,532	9,5%	7,2	11,6	80,8	85,2	198	219
2017	4.375,865	30,830	53,541	-22,711	6,050	9,7%	7,0	12,2	80,7	84,9	201	214
2018	4.328,565	29,072	53,838	-24,766	5,307	9,5%	6,7	12,4	80,8	85,1	207	207
2019	4.311,217	27,972	53,137	-25,165	6,414	9,6%	6,5	12,3	81,0	85,3	212	200
2020	4.274,945	27,107	65,883	-38,776	4,723	9,8%	6,3	15,4	79,2	83,9	215	199
2021	4.256,350	26,700	56,414	-29,714	7,841	9,7%	6,3	13,3	80,4	84,9	220	198
2022	4.251,351	25,975	58,865	-32,890	25,673	9,9%	6,1	13,8	80,4	84,7	225	200
2023	4.251,623	25,077	54,045	-28,968	32,636	10,1%	5,9	12,7	81,0	85,4	232	200
2024	4.255,702	24,580	52,587	-28,007	20,855	10,5%	5,8	12,4	81,4	85,4	240	201

**Tasso di Natalità** x 1.000 abitanti: numero dei nati diviso popolazione moltiplicato per 1.000.

**Tasso Mortalità** x 1.000 abitanti: numero dei deceduti diviso popolazione moltiplicato per 1.000.

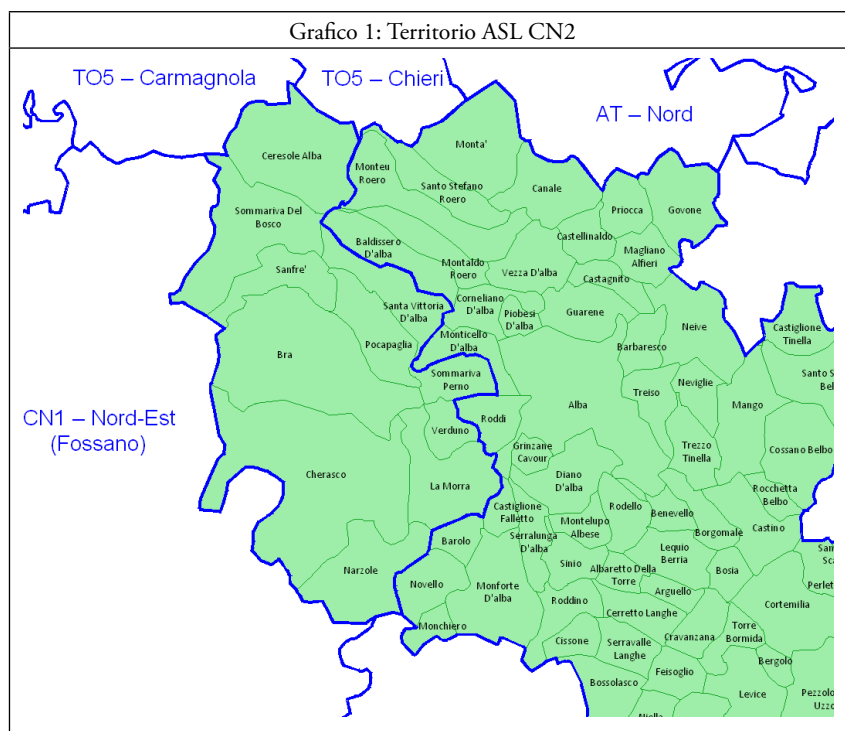
**Indice di Vecchiaia:** rapporto fra la popolazione  $\geq 65$  anni e la Popolazione 0-14 anni, moltiplicato 100. Rileva il numero di ultra sessantacinquenni per ogni 100 giovani di età compresa fra 0-14 anni.

**Anziani su grandi anziani:** rapporto fra la pop. 65-79 anni diviso la popolazione di 80 anni e oltre, moltiplicato 100. Rileva il numero di persone di età 65-79 anni per ogni 100 ultra oritantienni.

**La speranza di vita alla nascita** rappresenta il numero medio di anni da vivere per una generazione di nati. I valori dal 2013 al 2022 sono fonte PISra, le stime 2023-2024 fonte ISTAT.

## La ASLCN2 Alba-Bra

L'azienda sanitaria locale CN2 Alba-Bra copre una porzione territorio della provincia di Cuneo composto da 75 comuni; suddivisi in due distretti: il distretto di Alba costituito da 64 comuni e il distretto di Bra costituito da 11 comuni (grafico 1).



Secondo le stime al 31/12/2024 e rese disponibili da maggio 2025, la popolazione residente nel territorio della ASLCN2 ammonta a 168.764 abitanti (circa il 4% della popolazione regionale). Circa il 61% della popolazione (102.431 abitanti) risulta residenti nel distretto di Alba, mentre sono 66.333 (39%) i residenti nel distretto di Bra.

Complessivamente il 12,2% della popolazione della ASLCN2 ha meno di 15 anni, mentre il 25,1% risulta ultra sessantacinquenne (tabella 3). L'età media risulta di 45 anni per i maschi e di 48 anni per le femmine.

Tabella 3: distribuzione per età e genere della popolazione ASLCN2 31/12/2024 (fonte dati: Pista)						
Età	Maschi		Femmine		Totale	
	Pop.	%col	Pop.	%col	Pop.	%col
<b>0-14 anni</b>	10519	12,6 %	10009	11,7 %	20528	12,2 %
<b>15-44 anni</b>	27742	33,4 %	26478	30,9 %	54220	32,1 %
<b>45-64 anni</b>	25773	31 %	25913	30,3 %	51686	30,6 %
<b>65-74 anni</b>	9703	11,7 %	10241	12 %	19944	11,8 %
<b>75-84 anni</b>	6532	7,9 %	8106	9,5 %	14638	8,7 %
<b>85 e più anni</b>	2890	3,5 %	4858	5,7 %	7748	4,6 %
<b>Totale</b>	83159	100 %	85605	100 %	168764	100 %

Nel periodo 2013-2024 la popolazione dell'ASL CN2 ha mostrato un calo progressivo e strutturale (tabella 4), passando da 171.808 a 168.764 residenti, con una perdita complessiva di oltre 3.000 abitanti, pari a circa l'1,8% del totale. La contrazione della popolazione è principalmente determinata dal saldo naturale sempre negativo, ovvero le nascite non riescono a compensare i decessi, in particolare il tasso di natalità per il 2024 è 6,2 x 1.000 abitanti contro il tasso di mortalità pari a 11,3 x 1.000 abitanti.

Mentre il saldo migratorio solo parzialmente riesce a compensare l'effetto della denatalità, sebbene sia positivo quasi in tutti gli anni e in più occasioni ha ridotto l'impatto del saldo naturale, con punte particolarmente significative nel 2022 e 2023, tuttavia senza riuscire ad invertire la tendenza (tabella 4).

Il distretto di Alba è quello che registra la contrazione più marcata, con una riduzione di oltre 3.300 residenti (-3,2%), mentre il distretto di Bra mostra una sostanziale stabilità e una lieve crescita soprattutto negli ultimi due anni dovuta al saldo migratorio che soprattutto negli anni 2023 e 2024 ha compensato il saldo naturale negativo.

La distribuzione della popolazione per età quinquennali (tabella 5) sottolinea gli effetti della bassa natalità e dell'invecchiamento strutturale, il 43% della popolazione è compreso nelle coorti 40–69 anni, mentre l'inversione del rapporto di genere diventa rilevante oltre i 70 anni.

Gli indici di struttura demografica completano il quadro (tabella 4): l'indice di vecchiaia cresce in modo continuo, da 167 a 208, segnalando un rapporto sempre più sbilanciato a favore della popolazione anziana. Parallelamente, il rapporto anziani/grandi anziani cala da 217 a 202, indicando che la fascia degli ultraottantenni cresce più rapidamente rispetto ai 65-79enni; in particolare il numero degli ultra centenari passa da 56 unità nel 2013 a 83 nel 2024.

Sebbene la popolazione della ASLCN2 sia lievemente più giovane della popolazione regionale, questa evoluzione implica una maggiore pressione sui servizi sanitari e socio-assistenziali, in particolare per la gestione della cronicità, dell'assistenza domiciliare e delle strutture residenziali.

## **Stranieri residenti nel territorio della ASLCN2**

La popolazione di stranieri residenti nella ASL CN2 (tabella 6) al 2024 ammonta a 19.119 cittadini, dei quali il 60,1% risulta residente nei comuni del distretto di Alba e il 39,9% residente nei comuni del distretto di Bra.

La popolazione straniera residente nella ASL CN2 rimane sostanzialmente stabile attorno all'11,3% del totale (tabella 6). Si osserva una costante riduzione dei nati da genitori stranieri, passati dal 16,2 x 1.000 abitanti del 2013 al 10,0 x 1.000 abitanti nel 2024, indicativa di un progressivo calo della natalità. Parallelamente aumenta la quota di iscritti dall'estero, che supera il 50% nel 2023-2024. Le cancellazioni per acquisizione di cittadinanza mostrano un picco nel 2022 (7,2%).

La struttura per età della popolazione dei residenti stranieri nel territorio della ASL CN2 (tabella 7) rivela che questa popolazione è decisamente più giovane della generale residente nella ASL CN2 (tabella 7), con quasi metà della popolazione (48,4%) concentrato nella fascia di età 15-44 anni e il 7,5% nella fascia di età da 65 e più anni, l'età media complessiva è di 37 anni (35 anni per i maschi e 38 anni per le femmine).

Sulla base dei dati relativi al 2023 (fonte PiSta) la zona di provenienza prevalente è l'Unione Europea (40,8%) (tabella 8), seguita dall'Europa centro-orientale (27,4%) e dall'Africa settentrionale (13,6%). Le differenze di genere sono marcate in alcune aree: netta prevalenza maschile tra i provenienti da Africa occidentale (74,9%), Africa orientale (71,4%) e Asia centro-meridionale (66,5%). Al contrario, prevalgono le donne tra i cittadini di America centro-meridionale (67,8%) e America settentrionale (70,8%). Europa centro-orientale e Asia orientale risultano sostanzialmente equilibrate.



Tabella 4: Dinamica Demografica della popolazione ASL.CN2 anni 2013-2024 (fonte dati: PiSta)

Anno	Popolazione Distretto Alba	Popolazione Distretto Bra	Popolazione ASL.CN2	Nati ASL.CN2	Decessi ASL.CN2	Saldo Naturale	Saldo Migratorio	% Stranieri Residenti	Tasso natalità x 1.000 abitanti	Tasso morta- lità x 1.000 abitanti	Spersanza di vita alla nascita maschi	Spersanza di vita alla nascita femmine	Indice di vecchiaia	Anziani su grandi anziani
2013	105.793	66.015	171.808	1.515	1.876	-361	1.649	11,5%	8,8	10,9	80,5	84,8	167	217
2014	105.852	66.013	171.865	1.510	1.848	-338	395	11,5%	8,8	10,8	81,4	85,1	170	212
2015	105.646	65.984	171.630	1.388	2.075	-687	452	11,4%	8,1	12,1	80,3	85,2	173	209
2016	105.475	65.788	171.263	1.410	1.938	-528	161	11,3%	8,2	11,3	80,7	85,1	175	207
2017	105.326	66.060	171.386	1.403	2.030	-627	750	11,5%	8,2	11,8	81,7	84,8	177	203
2018	104.796	66.016	170.812	1.371	1.949	-578	390	11,3%	8,0	11,4	81,0	85,3	181	197
2019	104.565	66.014	170.579	1.226	2.028	-802	550	11,2%	7,2	11,9	81,3	84,9	184	190
2020	103.885	65.787	169.672	1.206	2.351	-1.145	131	11,6%	7,1	13,9	80,3	84,4	185	191
2021	103.465	65.895	169.360	1.222	2.145	-923	752	11,5%	7,2	12,7	80,1	85,6	189	191
2022	103.256	65.986	169.242	1.122	2.222	-1.100	1.080	11,3%	6,6	13,1	81,1	84,9	194	195
2023	102.881	66.188	169.069	1.119	2.085	-966	955	11,1%	6,6	12,3			199	198
2024	102.431	66.333	168.764	1.053	1.913	-860	292	11,3%	6,2	11,3			208	202

**Tasso di Natalità** x 1.000 abitanti: numero dei nati diviso popolazione moltiplicato per 1.000.

**Tasso Mortalità** x 1.000 abitanti: numero dei deceduti diviso popolazione moltiplicato per 1.000.

**Indice di Vecchiaia:** rapporto fra la popolazione ≥ 65 anni e la Popolazione 0-14 anni, moltiplicato 100. Rileva il numero di ultra sessantacinquenni per ogni 100 giovani di età compresa fra 0-14 anni.

**Anziani su grandi anziani:** rapporto fra la pop. 65-79 anni diviso la popolazione di 80 anni e oltre, moltiplicato 100. Rileva il numero di persone di età 65-79 anni per ogni 100 ultra ottantenni.

**La speranza di vita alla nascita** rappresenta il numero medio di anni da vivere per una generazione di nati. I valori dal 2013 al 2022 sono fonte PiSta; le stime 2023-2024 non sono disponibili.

Tabella 5: Popolazione ASL CN2 2024 suddivisa per sesso e per classi di età (fonte PiSta)						
Classi di età	Maschi	% Maschi per età	Femmine	% Femmine per età	Totale	% sul totale generale
0 - 4	2974	51,3%	2820	48,7%	5794	3,4%
5 - 9	3522	50,5%	3454	49,5%	6976	4,1%
10 - 14	4023	51,9%	3735	48,1%	7758	4,6%
15 - 19	4168	51,1%	3995	48,9%	8163	4,8%
20 - 24	4273	52,0%	3940	48,0%	8213	4,9%
25 - 29	4705	52,7%	4216	47,3%	8921	5,3%
30 - 34	4778	51,1%	4566	48,9%	9344	5,5%
35 - 39	4771	50,4%	4697	49,6%	9468	5,6%
40 - 44	5047	49,9%	5064	50,1%	10111	6,0%
45 - 49	5935	50,1%	5910	49,9%	11845	7,0%
50 - 54	6638	49,9%	6667	50,1%	13305	7,9%
55 - 59	6934	49,9%	6955	50,1%	13889	8,2%
60 - 64	6266	49,5%	6381	50,5%	12647	7,5%
65 - 69	5199	49,3%	5351	50,7%	10550	6,3%
70 - 74	4504	47,9%	4890	52,1%	9394	5,6%
75 - 79	3853	46,0%	4516	54,0%	8369	5%
80 - 84	2679	42,7%	3590	57,3%	6269	3,7%
85 - 89	2022	40,6%	2963	59,4%	4985	3%
90 - 94	705	33,1%	1424	66,9%	2129	1,3%
95 - 99	150	27,2%	401	72,8%	551	0,3%
100 e più	13	15,7%	70	84,3%	83	0,05%
Totale	83159	49,3%	85605	50,7%	168764	100%

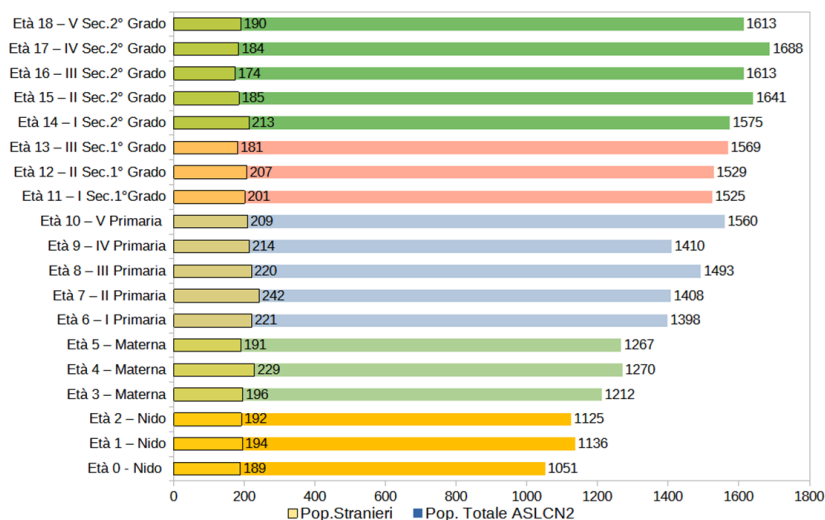
Tabella 6: Popolazione straniera residente nei comuni della ASL CN2 anno 2024 (fonte dati Pista)								
Anno	Totale stranieri residenti	% pop. straniera su pop. residente	Stranieri iscritti per nascita	% stranieri iscritti per nascita su totale nati	Stranieri iscritti per nascita x 1000 stranieri residenti	Totale stranieri iscritti	% iscritti dall'estero su totale iscritti	% stranieri cancellati per acquisizione cittadinanza italiana su totale stranieri
2013	19.795	11,5%	321	21,2%	16,2%	3187	26,3%	2,4%
2014	19.821	11,5%	316	20,9%	15,9%	2547	32,5%	3,4%
2015	19.642	11,4%	328	23,6%	16,7%	2494	30,8%	4,4%
2016	19.363	11,3%	292	20,7%	15,1%	2344	33,9%	3,9%
2017	19.642	11,5%	326	23,2%	16,6%	2614	38,6%	2,9%
2018	19.325	11,3%	297	21,7%	15,4%	2401	32,3%	2,5%
2019	19.198	11,3%	233	19,0%	12,1%	2513	34,2%	3,3%
2020	19.680	11,6%	247	20,5%	12,6%	2094	31,0%	2,2%
2021	19.502	11,5%	269	22,0%	13,8%	2175	41,7%	2,9%
2022	19.077	11,3%	209	18,6%	11,0%	2315	48,8%	7,2%
2023	18.775	11,1%	208	18,6%	11,1%	2322	50,8%	6,8%
2024	19.119	11,3%	192	18,2%	10,0%	2307	50,5%	3,8%

Tabella 7: Distribuzione per età e genere della popolazione di stranieri residenti in ASLCN2 al 2024 (fonte dati PiSta)						
Età	Maschi		Femmine		Totale	
	Pop.	%col	Pop.	%col	Pop.	%col
<b>0-14 anni</b>	1.620	17,2%	1.479	15,3%	3.099	16,2%
<b>15-44 anni</b>	4.864	51,6%	4.397	45,4%	9.261	48,4%
<b>45-64 anni</b>	2.422	25,7%	2.900	29,9%	5.322	27,8%
<b>65-74 anni</b>	384	4,1%	662	6,8%	1.046	5,5%
<b>75-84 anni</b>	114	1,2%	203	2,1%	317	1,7%
<b>85 e più anni</b>	31	0,3%	43	0,4%	74	0,4%
<b>Totale</b>	9.435	100%	9.684	100%	19.119	100%

Tabella 8: Distribuzione per zona di provenienza e genere della popolazione di stranieri residenti in ASLCN2 al 2024 (fonte dati PiSta)								
Aggregazione Geografica	Maschi			Femmine			Totale	
	Pop.	%Col	%Riga	Pop.	%Col	%Riga	Pop.	%col
Unione europea	3.440	37,6%	44,9%	4.225	43,9%	55,1%	7.665	40,8%
Europa centro orient.	2.438	26,6%	47,5%	2.697	28%	52,5%	5.135	27,4%
Altri paesi europei	65	0,7%	43,6%	84	0,9%	56,4%	149	0,8%
Africa sett.	1.340	14,6%	52,4%	1.217	12,6%	47,6%	2.557	13,6%
Africa occ.	875	9,6%	74,9%	293	3%	25,1%	1.168	6,2%
Africa orient.	40	0,4%	71,4%	16	0,2%	28,6%	56	0,3%
Africa centro merid.	32	0,3%	58,2%	23	0,2%	41,8%	55	0,3%
Asia occ.	22	0,2%	44,9%	27	0,3%	55,1%	49	0,3%
Asia centro merid.	369	4%	66,5%	186	1,9%	33,5%	555	3%
Asia orient.	284	3,1%	44,6%	353	3,7%	55,4%	637	3,4%
America sett.	28	0,3%	29,2%	68	0,7%	70,8%	96	0,5%
America centro merid.	205	2,2%	32,2%	431	4,5%	67,8%	636	3,4%
Oceania	11	0,1%	64,7%	6	0,1%	35,3%	17	0,1%
<b>Totale</b>	9.149	100%	48,7%	9.626	100%	51,3%	18.775	100%

## Popolazione scolastica

Il calo della natalità nel territorio della ASL CN2 è meno marcato rispetto a quello medio regionale, ma produce analoghi effetti sulle popolazioni scolastiche. Gli alunni stranieri rappresentano complessivamente il 14,1% della popolazione 0-18 anni, tuttavia tale presenza non compensa la riduzione dei nuovi nati, con conseguente contrazione prevista degli studenti in ingresso nella scuola primaria nei prossimi anni (grafico 1).



*Grafico 1: Popolazioni Scolastiche ASL CN2 al 31/12/2024*

## Popolazione comuni ASL CN2

Nelle tabelle 9 (Tabella 9a 9b 9c) riportiamo i 75 comuni del territorio della Asl CN2, indicando con un asterisco gli 11 comuni appartenenti al distretto di Bra. Per ogni comune vengono riportati: la superficie, la popolazione suddivisa per 5 classi di età; inoltre l'indice di vecchiaia e dipendenza, nonché il rapporto fra il numero degli anziani "più giovani" (65-79 anni) con il numero degli anziani ultraottantenni; quest'ultimo indicatore rappresenta la struttura per età della popolazione "anziana". La popolazione di età 65-79 anni è oggetto di interesse anche in relazione al contributo che questo segmento di popolazione offre ancora alla società, sia attraverso il lavoro retribuito sia fornendo sostegno all'interno del proprio contesto familiare e della comunità con attività di volontariato per i quali sono centrali la salute fisica, l'autosufficienza e il benessere psicologico e sociale della persona; infine il rango di popolazione da 1 e 75, dal comune più popoloso (rango=1) al comune meno popoloso (rango=75).

In generale: 29 comuni hanno una popolazione inferiore o uguale a 500 abitanti e raccolgono complessivamente il 5% della popolazione totale, 13 comuni hanno una popolazione fra i 501 e 1000 abitanti complessivamente pari al 5,7% della popolazione totale, mentre 28 comuni hanno una popolazione tra i 1001 e 4999 abitanti, pari al 40,7% della popolazione totale; infine 5 comuni presentano popolazione maggiore a 5000 abitanti (Alba,

Bra, Cherasco, Canale, Sommariva del Bosco) che concentrano il 48,6% della popolazione totale.

L'indice di vecchiaia: mediano è pari a 235, in altri termini, il 50% dei comuni ha praticamente più del doppio di ultra sessantacinquenni rispetto al numero dei residenti di età fra 0-14 anni, inoltre 24 comuni su 75 esibiscono un indice di vecchiaia uguale o superiore a 300; solo 3 comuni presentano un indice di vecchiaia inferiore a 150; il valore minimo è 138. L'indice di dipendenza: mediano è pari a 60, in pratica per il 50% dei comuni per ogni 100 residenti in età "attiva" (15-65 anni) vi sono più di 60 "troppo giovani" (0-14 anni) o troppo anziani" (65 anni e oltre) per lavorare, il valore massimo è 104. Il rapporto fra anziani e grandi anziani: presenta un valore mediano pari a 200, ovvero il 50% dei comuni ha meno di 2 cittadini fra 65-79 anni per ogni cittadino di 80 anni di età e oltre.

La lettura di questi indici demografici a livello comunale deve essere fatta tenendo presente la dimensione delle singole popolazioni sui quali sono calcolati.

Tabella 9a: distribuzione per età, indici demografici per comuni ASL CN2 dalla A alla C, anno 2024  
(legenda in calce alla tabella 9c) (Fonte dati PiSia e Demo Istra)

Comune (Superficie)	Pop. Totale	Età 0-14 anni	Età 15-44 anni	Età 45-64 anni	Età 65-79 anni	Età >= 80 anni	Indice di Vecchiaia	Indice di dipendenza	Anziani su grandi anziani	Rango	Natalità x 1.000 abitanti	Mortalità x 1.000 abitanti
Alba (53,59)	30.940	3.545	10.009	9.263	5.183	2.940	229	61	176	1	5,8	11
Albareto Torre (4,59)	215	17	61	70	42	25	394	64	168	66	4,7	32,6
Arguello (4,92)	196	21	58	58	43	16	281	69	269	67	0	5,1
Baldissero D'Alba (15,33)	1.046	112	324	341	178	91	240	57	196	33	9,6	11,5
Barbaresco (7,76)	600	77	196	180	100	47	191	60	213	44	8,3	13,3
Barolo (5,69)	618	58	179	210	120	51	295	59	235	43	6,5	6,5
Benevello (5,44)	448	52	128	154	74	40	219	59	185	50	6,7	22,3
Bergolo (3,11)	52	2	17	12	14	7	1.050	79	200	75	19,2	0
Borgomale (8,48)	368	43	106	136	49	34	193	52	144	55	5,4	5,4
Bosia (5,54)	173	12	46	54	40	21	508	73	190	70	11,6	23,1
Bossolasco (14,55)	660	67	177	224	130	62	287	65	210	41	4,5	6,1
*Bra (59,53)	29.722	3.781	9.801	8.750	4.974	2.416	195	60	206	2	6,2	10,8
Canale (17,87)	5.457	659	1721	1693	909	475	210	60	191	5	4,2	12,3
Castagnito (7,11)	2.264	286	786	748	329	115	155	48	286	19	9,3	4,9
Castelletto Uzzone (14,86)	283	22	69	98	57	37	427	69	154	36	0	21,2
Castellinaldo D'Alba (7,8)	900	89	298	292	159	62	248	53	256	36	5,6	5,6
Castiglione Falletto (4,72)	655	84	195	219	107	50	187	58	214	42	4,6	9,2
Castiglione Tinella (11,63)	738	67	199	248	120	104	334	65	115	40	0	13,6
Castino (15,52)	433	40	126	143	78	46	310	61	170	51	6,9	9,2
*Ceresole Alba (37,05)	1.998	218	608	641	354	177	244	60	200	25	7	16
Cerrito Langhe (10,14)	385	21	106	129	86	43	614	64	200	54	0	20,8
*Cherasco (81,54)	9.632	1.388	3.282	2.845	1.462	655	153	57	223	3	7,4	8,6
Cisone (5,9)	78	7	24	19	17	11	400	81	155	74	0	12,8
Corneliano d'Alba (10,09)	2.162	272	710	671	331	178	187	57	186	22	6,9	13,9
Cortemilia (24,99)	2.109	205	597	647	429	231	322	70	186	23	4,7	18
Cossano Belbo (20,54)	856	80	235	272	178	91	336	69	196	38	3,5	12,9
Cravanzana (8,12)	343	39	86	114	69	35	267	72	197	57	0	17,5

Tabella 9b: distribuzione per età, indici demografici per comuni ASL CN2 dalla D alla N, anno 2024  
(legenda in calce alla tabella 9c) (Fonte dati PiStra e Demo Istat)

Comune (Superficie)	Pop. Totale	Età 0-14 anni	Età 15-44 anni	Età 45-64 anni	Età 65-79 anni	Età >= 80 anni	Indice di Vecchiaia	Indice di dipendenza	Anziani su grandi anziani	Rango	Natalità x 1.000 abitanti	Mortalità x 1.000 abitanti
Diano d'Alba (17,54)	3.557	440	1148	1.163	550	256	183	54	215	8	6,5	12,7
Feisoglio (7,67)	301	28	72	80	72	49	432	98	147	60	0	23,3
Gorzeigno (13,97)	244	21	44	88	61	30	433	85	203	65	0	4,1
Gorone (18,91)	2.234	282	694	713	357	188	193	59	190	20	3,6	10,7
Grintane Cavour (3,81)	1.935	272	637	572	320	134	167	60	239	26	6,7	4,7
Gharene (13,45)	3.530	428	1153	1.169	546	234	182	52	233	9	6,5	7,6
*La Morra (24,17)	2.657	324	838	847	453	195	200	58	232	16	6,4	8,7
Lequio Berria (11,83)	431	48	103	133	98	49	306	83	200	52	7	16,2
Levice (15,74)	183	18	41	50	46	28	411	101	164	69	5,5	38,3
Magliano Alfieri (9,5)	2.176	308	745	668	307	148	148	54	207	21	8,3	13,3
Mango (20,03)	1.258	136	371	396	199	156	261	64	128	32	5,6	14,3
Monchiero (4,99)	578	74	181	206	71	46	158	49	154	45	5,2	8,7
Monforte D'Alba (25,27)	1.870	227	565	610	276	192	206	59	144	27	5,9	16
Monia' (26,82)	4.682	620	1.534	1.363	833	332	188	62	251	6	6,4	12,4
Monraldo Roero (11,84)	892	102	275	298	130	87	213	56	149	37	6,7	14,6
Montelupo Albese (6,43)	480	56	156	150	82	36	211	57	228	48	8,3	10,4
Monteu Roero (24,7)	1.565	196	443	507	272	147	214	65	185	29	5,1	17,3
Monicello d'Alba(10,24)	2.341	338	822	714	326	141	138	52	231	18	7,7	9,4
*Narzole (26,18)	3.525	480	1.211	1.010	537	287	172	59	187	10	8,8	9,9
Neive (21,3)	3.220	374	1.023	1.036	506	281	210	56	180	12	5,3	13,4
Neviglie (7,93)	355	27	112	122	61	33	348	52	185	56	5,6	5,6
Niella Belbo (11,52)	320	17	78	116	66	43	641	65	153	58	6,3	28,1
Novello (11,71)	926	94	293	307	159	73	247	54	218	35	2,2	7,6

Tabella 9c: distribuzione per età, indici demografici per comuni ASL CN2 dalla P alla V, anno 2023 (Fonte dati PIsa e Demo Istat)

Comune (Superficie Km2)	Pop. Totale	Età 0-14	Età 15-44	Età 45-64	Età 65-79	Età >= 80	Indice di Vecchiaia	Indice di dipendenza	Anziani su grandi anziani	Rango	Natalità x 1.000 abitanti	Mortalità x 1.000 abitanti
		anni	anni	anni	anni	anni						
Perletto (9,89)	251	18	66	80	60	27	483	72	222	64	0	19,9
Rezzolo Valle Uzzone(26,57)	294	25	63	105	63	38	404	75	166	61	6,8	27,2
Probesi d'Alba (4,03)	1.463	224	502	422	235	80	141	58	294	30	7,5	7,5
*Pocapaglia (17,48)	3.308	425	1.116	998	550	219	181	56	251	11	3,9	10,6
*Priocca (9,03)	2.069	279	670	601	359	160	186	63	224	24	10,1	14
Rochetta Belbo (4,51)	154	9	44	54	30	17	522	57	176	71	6,5	13
Roddi (9,35)	1.591	151	564	492	293	91	254	51	322	28	4,4	3,8
Rodolfo (10,58)	398	52	116	135	67	28	183	59	239	53	10,1	20,1
Rodolfo (8,9)	969	99	300	321	164	85	252	56	193	34	7,2	12,4
San Benedetto Belbo (4,85)	145	9	28	55	32	21	589	75	152	72	0	13,8
*Sanfè (15,5)	3.064	430	1001	902	515	216	170	61	238	13	7,8	13,4
*Santa Vittoria d'Alba(10,1)	2.904	394	996	870	460	184	163	56	250	14	10	8,3
Santo Stefano Belbo (27,18)	3.736	395	1103	1.137	737	364	279	67	202	7	5,6	12
Santo Stefano Roero (13,11)	1.336	155	398	436	238	109	224	60	218	31	6	18,7
Serralunga D'Alba (8,39)	498	52	159	167	74	46	231	53	161	47	2	4
Serravalle Langhe (8,9)	318	26	98	88	82	24	408	71	342	59	3,1	9,4
Sinio (8,6)	470	52	138	158	82	40	235	59	205	49	6,4	12,8
*Sommairaiva del Bosco(35,4)	6.268	769	2.036	1.921	1.093	449	201	58	243	4	6,5	12,8
*Sommairaiva Perno (17,09)	2.691	292	857	842	472	228	240	58	207	15	4,5	11,1
Torre Bormida (7,18)	186	23	41	50	47	25	313	104	188	68	10,8	21,5
Treiso (9,6)	742	85	221	236	136	64	235	62	213	39	6,7	6,7
Trezzo Tinella (10,53)	289	17	81	102	47	42	524	58	112	62	3,5	13,8
*Verduno (7,16)	564	77	160	170	118	39	204	71	303	46	14,2	12,4
Veza D'Alba (14,07)	2.370	288	756	768	373	185	194	56	202	17	8,4	14,8
San Giorgio Scarampi(6,15)	95	8	23	27	26	11	463	90	236	73	0	10,5

**Km2:** chilometri quadrati. (\*) i comuni appartenenti al distretto di Bra

**Indice di Vecchiaia:** rapporto fra la Pop. ≥ 65 anni e la Pop. 0-14 anni, per 100. Rileva il numero di ultra sessantacinquenni ogni 100 giovani di età compresa fra 0-14 anni.

**Indice di dipendenza:** rapporto fra la pop. dipendente, ovvero la pop. giovani 0-14 più la pop. anziana ≥65 anni, e la pop. attiva, ovvero pop. 15-64 anni, per 100. Indica il numero di persone dipendenti, troppo giovani o troppo anziani per lavorare ogni 100 in età attiva.

**anziani su grandi anziani:** rapporto fra la pop. 65-79 anni diviso la pop. di 80 anni e oltre, per 100. Indica ogni 100 persone ≥80 anni quante persone sono fra i 65-79 anni.

**Rango popolazione:** ordine per dimensione della popolazione comunale: 1 per il comune più popoloso; 75 per il comune meno popoloso  
Tasso Natalità x 1000 abitanti; numero dei nati vivi diviso popolazione. Tasso Mortalità x 1000 abitanti; numero dei deceduti diviso popolazione



# La mortalità generale e per cause anno 2022

GIUSEPPINA ZORNIOTTI<sup>1</sup>, LAURA MARINARO<sup>1</sup>, MARIA GRAZIA DOGLIANI<sup>1</sup>  
NICOLETTA SORANO<sup>1</sup>, CARLO DI PIETRANTONJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione  
– Dipartimento di prevenzione – ASL CN2  
email:

**Riassunto:** Il report analizza la mortalità generale e per cause nell'ASL CN2 per l'anno 2022, utilizzando i dati delle schede di morte ISTAT provenienti dalla banca dati B.D.D.E. Piemonte. Nel 2022 si sono verificati 2.206 decessi (47,6% maschi, 52,4% femmine), pari al 3,8% dei decessi regionali. I tassi standardizzati di mortalità sono risultati pari a 541,5 per 100.000 abitanti nei maschi e 383,5 nelle femmine. Si conferma la progressiva riduzione della mortalità generale osservata dal 1991 al 2019, interrotta dall'aumento legato alla pandemia da Covid-19 nel 2020.

Le malattie dell'apparato cardiocircolatorio e i tumori maligni rappresentano le principali cause di morte. Nei maschi prevalgono le malattie ischemiche del cuore e nei tumori i carcinomi delle vie respiratorie; nelle donne sono più frequenti le malattie cerebrovascolari e i tumori della mammella. La maggioranza dei decessi avviene oltre i 65 anni (88,9% maschi, 93,9% femmine).

Tra le altre cause emergono malattie respiratorie, disturbi psichici (in particolare nelle donne), cause accidentali e Covid-19, responsabile del 5% dei decessi maschili e del 4,2% femminili. Sono inoltre monitorati i decessi correlati a fumo (224 casi) e alcol (46 casi). L'andamento dei tassi standardizzati evidenzia trend decrescenti nel lungo periodo per la maggior parte delle cause.

**Abstract:** The report examines overall and cause-specific mortality in ASL CN2 for the year 2022, using ISTAT death certificates from the B.D.D.E. Piemonte database. In 2022, there were 2,206 deaths (47.6% males, 52.4% females), representing 3.8% of the regional mortality. Age-standardized mortality rates were 541.5 per 100,000 residents for males and 383.5 for females. The long-term declining trend observed from 1991 to 2019 was interrupted in 2020 due to Covid-19.

Cardiovascular diseases and malignant tumors remain the leading causes of death. Among men, ischemic heart diseases and respiratory tract cancers are

prevalent, while in women, cerebrovascular diseases and breast cancer are most frequent. The vast majority of deaths occur in individuals over 65 years (88.9% men, 93.9% women).

Other relevant causes include respiratory diseases, mental disorders (particularly significant among women), accidental causes, and Covid-19, responsible for 5% of male deaths and 4.2% of female deaths. Additionally, smoking-related deaths (224 cases) and alcohol-related deaths (46 cases) are monitored. Standardized mortality rates show a gradual long-term decrease for most major causes.

### **Fonte dei dati e metodologia utilizzata**

Lo studio dei dati di mortalità rappresenta un importante strumento che contribuisce alla descrizione dello stato di salute della popolazione, utile per programmare e organizzare le attività di assistenza e di prevenzione.

I dati di mortalità generale e per causa analizzati nel presente report sono desunti dalla codifica e dalla elaborazione delle informazioni presenti nelle schede di morte ISTAT di fonte B.D.D.E. - Banca Dati Demografica Evolutiva del Piemonte<sup>(1,2)</sup>.

Secondo il Regolamento di Polizia Mortuaria (DPR 285/90) al momento del decesso il medico (curante o necroscopo) compila la “parte A” della scheda di morte ISTAT (modello D4 per maschi e femmine oltre il 1° anno di vita, e D4bis per maschi e femmine entro il 1° anno di vita) riportando, tra le varie informazioni, la sequenza morbosa che ha condotto alla morte e gli eventuali altri stati morbosi rilevanti e, in caso di morte violenta, descrivendo le modalità con cui questa si è verificata. La scheda, in duplice copia, viene quindi trasmessa all’Ufficio di Stato Civile del comune in cui si è verificato il decesso. Quest’ultimo, compilati gli estremi anagrafici del deceduto indicati nella “parte B” della scheda, ne invia una copia all’ASL del comune di morte che provvede all’archiviazione e all’aggiornamento del registro delle cause di morte, ed una copia all’ISTAT che provvede alla codifica della causa di morte secondo la classificazione internazionale e all’archiviazione dei dati su supporto magnetico. Le informazioni utilizzate dalla base dati Piemonte Statistica e B.D.D.E. a cui questo report fa riferimento, provengono da questi archivi telematici messi a disposizione in copia dall’ISTAT.

Per causa di morte si intende la causa iniziale, cioè la malattia che ha dato inizio a quel concatenamento di eventi, il cui esito finale è stato il decesso.

La codifica delle cause di morte avviene attualmente sulla base della decima revisione della Classificazione Internazionale delle cause di morte dell’Organizzazione mondiale della sanità (Oms) (International Statistical

Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death, X Revision (ICD X)), che ha sostituito nel 2003 la revisione precedente (ICD IX).

I dati sono rappresentati separatamente per sesso e per causa di morte.

Gli indicatori utilizzati nel presente report sono:

- Tasso grezzo per 100.000 (TG): esprime il numero di morti medio annuale che si verifica per ogni causa ogni 100.000 residenti;
- Tasso standardizzato per 100.000 (TS): è il tasso di mortalità corretto secondo la distribuzione per età e sesso di una popolazione di riferimento (popolazione standard europea); non corrisponde al valore reale, ma permette di confrontare la mortalità tra periodi e realtà territoriali, differisce per struttura di età e genere delle popolazioni residenti;
- Rapporto Standardizzato di Mortalità (Standardized Mortality Ratio - SMR) e Intervalli di confidenza al 95%: l'SMR esprime in percentuale il rapporto tra il numero di morti osservato in una popolazione e il numero di morti atteso nella stessa popolazione se su questa agissero i tassi di mortalità età-specifici della popolazione assunta come riferimento, in questo caso quella BDDE regionale dell'anno corrispondente.

Ai fini della lettura, il valore 100 rappresenta il valore regionale, valori superiori o inferiori indicano una maggiore o minore mortalità rispetto alla Regione. Nelle tabelle degli SMR l'intervallo di confidenza al 95% indica l'ambito di valori entro cui si colloca il vero valore dell'SMR, con una probabilità del 95%. Qualora l'ambito dell'intervallo di confidenza includa il valore 100, il corrispondente valore dell'SMR viene convenzionalmente considerato come “statisticamente non significativo”: non è cioè possibile affermare, con ragionevole sicurezza, che i due valori, quello regionale e quello dell'ASL, siano realmente diversi; l'eccesso o il difetto di mortalità osservati potrebbero essere solo un effetto del caso (con una probabilità superiore al 5%).

## La mortalità generale

Nel territorio dell'ASL CN2 nel 2022 (ultimo anno disponibile) si sono verificati 2.206 morti, pari al 3,8% dei decessi in Piemonte. A tale riguardo si precisa che il numero complessivo dei decessi è tratto dalla B.D.D.E. – “Dati sanitari”<sup>(1)</sup> e risulta inferiore di n. 16 unità rispetto a quello riportato nel report “Andamento demografico”. Tale variazione è riconducibile al fatto che i morti osservati nella B.D.D.E. - “Popolazione residente” fanno riferimento alla data di registrazione dell'atto in anagrafe e non alla data effettiva di morte.

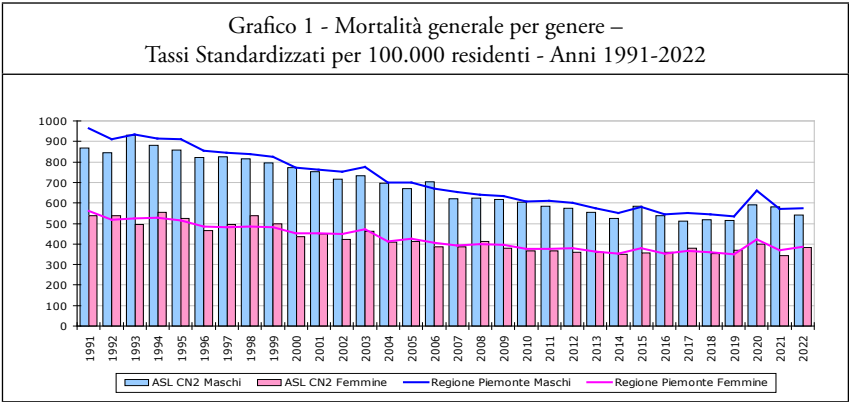
Sempre con riferimento al 2022, si sono osservati 1.050 decessi nei maschi pari al 47,6% del totale ASL, con un tasso standardizzato di mortalità

di 541,5 per 100.000 abitanti, e 1.156 nelle donne, con un tasso standardizzato di mortalità di 383,5 per 100.000 abitanti (Tabella 1).

Tabella 1 - Mortalità generale per genere – Anno 2022							
Territori	Genere	Decessi osservati	TG <sup>^</sup>	TS <sup>^^</sup>	SMR		
					%	IC95% inf.	IC95% sup.
ASL CN2	Maschi	1.050	1.264,1	541,5	96,4	90,7	102,5
	Femmine	1.156	1.341,4	383,5	101,0	95,2	107,0
Distr.Alba	Maschi	681	1.344,9	548,8	97,2	90,0	104,8
	Femmine	741	1.408,2	382,7	100,3	93,2	107,8
Distr.Bra	Maschi	369	1.137,9	527,7	95,0	85,6	105,3
	Femmine	415	1.236,7	387,3	102,2	92,6	112,6
Prov. CN	Maschi	3.619	1.257,8	571,2	98,8	95,6	102,1
	Femmine	3.903	1.332,0	385,6	100,8	97,7	104,1
Piemonte	Maschi	28.089	1.355,1	574,3	-	-	-
	Femmine	30.734	1.410,7	384,5	-	-	-

<sup>^</sup> Tasso Grezzo x 100.000 residenti  
<sup>^^</sup> Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

Dall'analisi del trend della mortalità generale si rileva una riduzione graduale nel periodo tra il 1991 e il 2019, sia in Regione sia nell'ASL CN2, interrotta nel 2020 a seguito dell'aumento conseguente ai decessi da Covid (Grafico 1). I dati ASL CN2 relativi al 2022 registrano una riduzione dei decessi per il genere maschile rispetto al 2021, valore inferiore a quello regionale anche se non statisticamente significativo, e un aumento dei decessi per il genere femminile in linea con l'andamento regionale (Tabella 1, Graf. 1).



### La mortalità per cause

Per quanto riguarda la **mortalità per cause**, anche nel 2022 le malattie dell'apparato cardiocircolatorio e neoplastiche risultano le principali cau-

se di morte per entrambi i sessi e sono responsabili della metà dei decessi (55,8% dei decessi nei maschi e il 50,3% nelle donne) (Tabella 2 e 3). Al terzo posto troviamo per il genere maschile le malattie dell'apparato respiratorio (9,5%), mentre tra le femmine si registrano i decessi per disturbi psichici (6,6%).

Dall'analisi dell'età dei soggetti deceduti nel 2022 emerge che complessivamente l'88,9% degli uomini e il 93,9% delle donne hanno più di 65 anni al momento del decesso.

Tabella 2 - Distribuzione per età e principali indicatori per cause di morte ASI CN2 anno 2022 – MASCHI

Cause di morte	Decessi osservati nei maschi							TG <sup>Λ</sup>	TS <sup>ΛΛ</sup>	SMR				
	0-14 anni	15-44 anni	45-64 anni	65-79 anni	≥80 anni	Totale	%* cumul.			% ≥65**	% inf.	IC95% sup.		
Malattie dell'apparato circolatorio	0	2	24	73	235	334	31,8	31,8	92,2	402,1	159,4	106,5	95,4	118,6
Tumori maligni	0	6	31	105	110	252	24,0	55,8	85,3	303,4	147,0	90,9	80,0	102,9
Malattie dell'apparato respiratorio	0	1	2	22	75	100	9,5	65,3	97,0	120,4	45,6	111,3	90,5	135,4
Traumatismi e avvelenamenti	0	7	22	8	18	55	5,2	70,6	47,3	66,2	43,3	111,4	83,9	145,1
Covid-19	0	0	4	13	36	53	5,0	75,6	92,5	63,8	25,0	64,2	48,1	84,0
Disturbi psichici	0	1	1	5	41	48	4,6	80,2	95,8	57,8	20,8	148,6	109,5	197,2
Malattie del sistema nervoso	0	3	2	13	28	46	4,4	84,6	89,1	55,4	23,9	95,4	69,8	127,4
Stati morbosi e maldefiniti	0	0	4	7	29	40	3,8	88,4	90,0	48,2	18,9	116,5	83,1	158,7
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	0	0	2	12	15	29	2,8	91,1	93,1	34,9	15,0	69,3	46,4	99,6
Malattie dell'apparato digerente	0	0	2	6	20	28	2,7	93,8	92,9	33,7	13,0	73,3	48,7	106,1
Malattie infettive	0	0	1	5	19	25	2,4	96,2	96,0	30,1	11,4	87,0	56,3	128,6
Malattie dell'apparato genito-urinario	0	0	0	4	17	21	2,0	98,2	100,0	25,3	9,2	79,9	49,4	122,2
Tumori benigni, in situ, incerti	0	0	2	4	6	12	1,1	99,3	83,3	14,5	6,5	88,2	45,5	154,3
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	0	0	0	0	2	2	0,2	99,5	100,0	2,4	0,8	39,1	4,4	141,3
Malattie della pelle e del sottocutaneo	0	0	0	0	2	2	0,2	99,7	100,0	2,4	0,7	117,8	13,2	426,0
Malattie osteomuscolari e del connettivo	0	0	0	0	2	2	0,2	99,9	100,0	2,4	0,7	57,5	6,4	208,0
Malformazioni congenite e cause perinatali	0	0	0	0	1	1	0,1	100,0	100,0	1,2	0,4	39,0	0,5	217,5
Totale	0	20	97	277	656	1050	100,0		88,9					

% calcolata sul totale dei decessi osservati. \*\* % calcolata sul totale per causa di decesso.  
^ Tasso Grezzo x 100.000 residenti. ^^^ Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

\* % calcolata sul totale dei decessi osservati. \*\* % calcolata sul totale per causa di decesso.  
Λ Tasso Grezzo x 100.000 residenti. ΛΛ Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

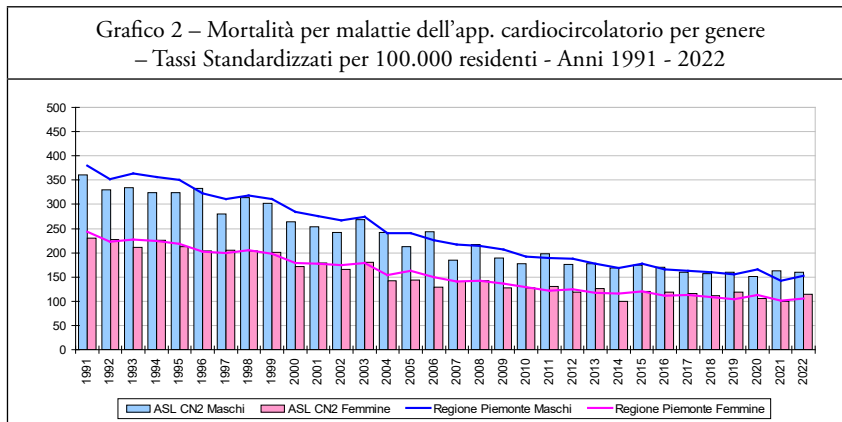
Tabella 3 - Distribuzione per età e principali indicatori per cause di morte ASL CN2 anno 2022 – FEMMINE

Cause di morte	Decessi osservati nelle femmine								TG <sup>^</sup>		TS <sup>^^</sup>		SMR	
	0-14 anni	15-44 anni	45-64 anni	65-79 anni	≥80 anni	Totale	% <sup>*</sup>	% cumul.	% ≥65 <sup>**</sup>				% inf.	IC95% sup.
Malattie dell'apparato circolatorio	0	2	8	38	373	421	36,4	36,4	97,6	488,5	114,1	108,9	98,7	119,8
Tumori maligni	0	4	41	82	91	218	18,9	55,3	79,4	253,0	110,6	95,8	83,5	109,4
Disturbi psichici	0	1	0	11	64	76	6,6	61,9	98,7	88,2	21,6	114,8	90,4	143,7
Malattie dell'apparato respiratorio	0	0	0	11	61	72	6,2	68,1	100,0	83,6	19,3	95,0	74,3	119,7
Malattie del sistema nervoso	0	0	2	17	44	63	5,4	73,5	96,8	73,1	21,0	115,6	88,8	148,0
Stati morbosi e maldefiniti	0	0	0	8	54	62	5,4	78,9	100,0	71,9	16,6	89,6	68,6	114,9
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	0	0	3	10	36	49	4,2	83,1	93,9	56,9	16,0	105,5	78,0	139,6
Covid-19	0	0	1	11	36	48	4,2	87,3	97,9	55,7	15,1	78,4	57,8	104,0
Traumatismi e avvelenamenti	1	1	3	4	31	40	3,5	90,7	87,5	46,4	15,1	137,7	98,3	187,6
Malattie dell'apparato digerente	0	0	2	11	21	34	2,9	93,7	94,1	39,5	12,9	93,0	64,4	130,1
Malattie infettive	0	0	1	4	17	22	1,9	95,6	95,5	25,5	7,0	71,6	44,8	108,4
Malattie dell'apparato genito-urinario	0	0	0	2	16	18	1,6	97,1	100,0	20,9	4,7	66,9	39,6	105,8
Malattie osteomuscolari e del connettivo	0	0	0	2	10	12	1,0	98,2	100,0	13,9	3,6	123,0	63,4	215,1
Tumori benigni, in situ, incerti	0	0	0	2	9	11	1,0	99,1	100,0	12,8	3,2	104,4	51,9	186,9
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	0	0	0	1	7	8	0,7	99,8	100,0	9,3	2,1	115,9	49,8	228,7
Malformazioni congenite e cause perinatali	0	0	0	1	1	2	0,2	100,0	100,0	2,3	0,7	73,2	8,2	264,9
Totale	1	8	61	215	871	1.156	100		93,9					

\* % calcolata sul totale dei decessi osservati. \*\* % calcolata sul totale per causa di decesso  
^ Tasso Grezzo x 100.000 residenti. ^^ Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

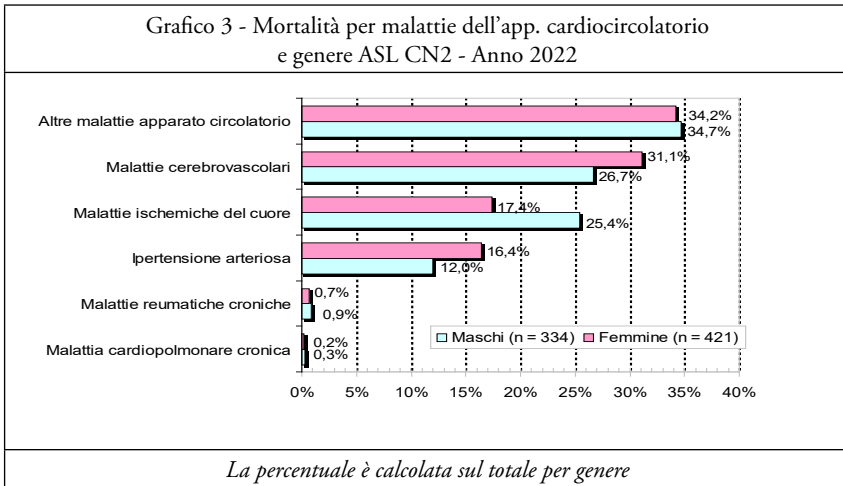
### *Malattie dell'apparato cardiocircolatorio*

Le **malattie dell'apparato cardiocircolatorio** rappresentano nell'ASL CN2 la prima causa di morte sia per i maschi (31,8%) sia per la popolazione femminile (36,4%). Nel 2022 la mortalità (SMR) per malattie dell'apparato cardiocircolatorio risulta essere per entrambi i sessi più elevata rispetto al dato regionale anche se non in modo statisticamente significativo (Tabella 2 e 3). I tassi standardizzati per età hanno subito, sia a livello regionale che locale, un dimezzamento nel ventennio 1991 – 2010, tale andamento decrescente è proseguito anche negli anni successivi anche se in modo meno marcato (Grafico 2).



Nell'ASL CN2, nel 2022, nell'ambito delle malattie dell'apparato cardiocircolatorio, le “Malattie cerebrovascolari” risultano meno frequenti nei maschi rispetto alle femmine (26,7% vs. 31,1%) mentre le “Malattie ischemiche del cuore” sono più frequenti tra gli uomini rispetto alle donne (25,4% vs. 17,4%). A seguire l’“Ipertensione arteriosa” che è causa del 16,4% dei decessi nelle femmine e del 12% nei maschi (Graf. 3).





### Tumori maligni

I **tumori maligni** rappresentano nell'ASL CN2 la seconda causa di morte sia per i maschi (24%) sia per la popolazione femminile (18,9%). Nel 2022 la mortalità (SMR) per tutti i tumori maligni osservata nell'ASL CN2 risulta essere per entrambi i sessi inferiore a quella osservata nella popolazione regionale anche se non statisticamente significativa (Tabella 2 e 3). A livello regionale e locale, l'andamento dei tassi standardizzati per età nel periodo 1991–2022 risulta in diminuzione, sia per la popolazione maschile sia per quella femminile (Grafico 4).

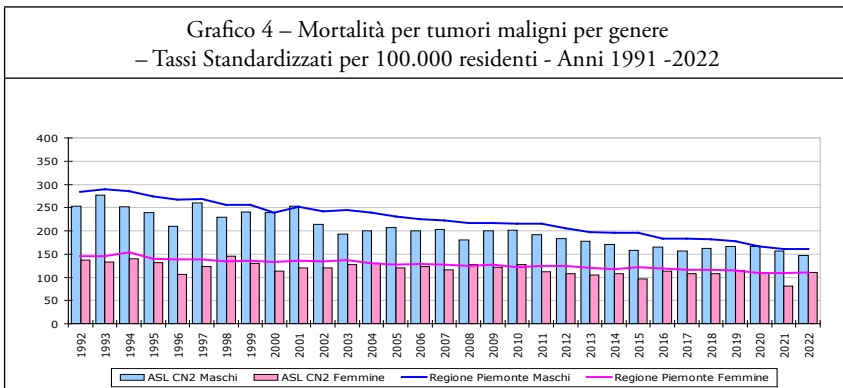
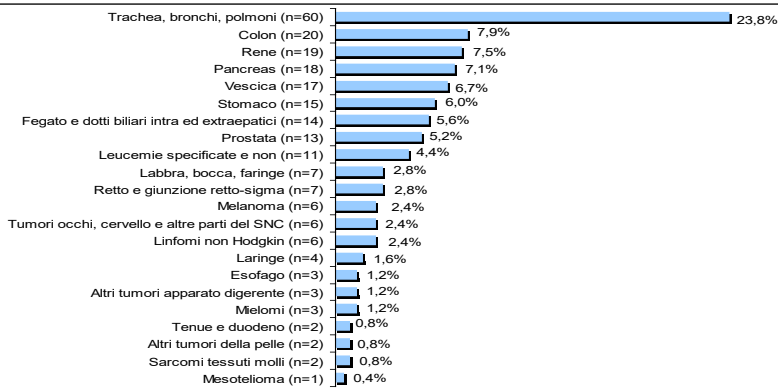
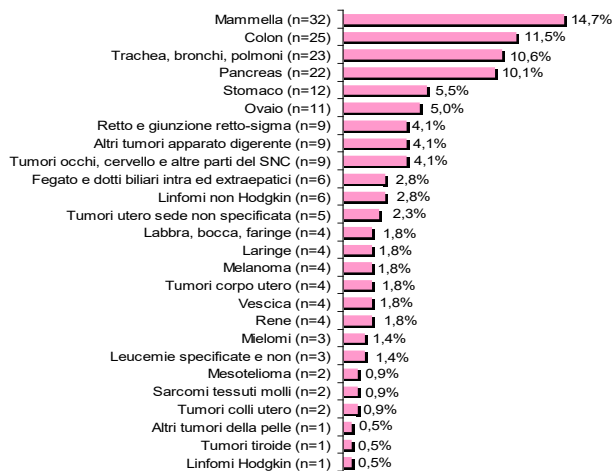


Grafico 5 - Mortalità ripartita per tumori maligni ASL CN2 – Anno 2022. Maschi



*La percentuale è calcolata sul totale dei decessi per tumore maligno nei maschi (n = 252)*

Grafico 6 - Mortalità ripartita per tumori maligni ASL CN2 – Anno 2022. Femmine

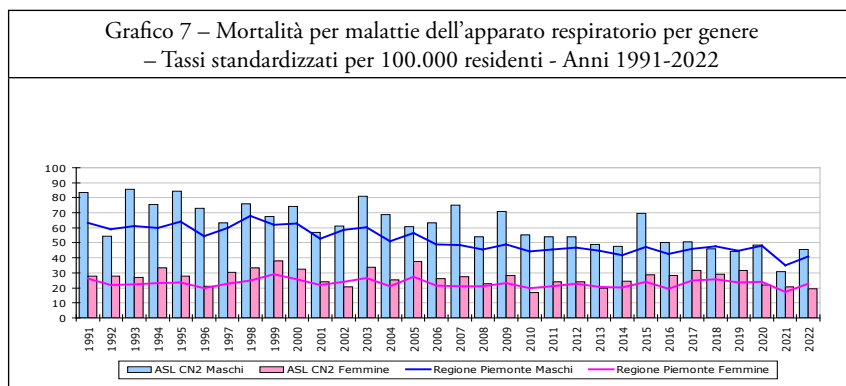


*La percentuale è calcolata sul totale dei decessi per tumore maligno nelle femmine (n = 218)*

Nei maschi il tumore più frequente interessa le sedi della “Trachea-bronchi-polmoni” (23,8%), seguita dal “Colon” (7,9%), dal “Rene” (7,5%) e dal “Pancreas” (7,1%) (Grafico 5). Nelle femmine le sedi maggiormente coinvolte sono la “Mammella” (14,7%), e a seguire il “Colon” (11,5%), la “Trachea-bronchi-polmoni” (10,6%) e il “Pancreas” (10,1%) (Grafico 6).

### *Malattie dell'apparato respiratorio*

Le **malattie dell'apparato respiratorio** sono causa nell'ASL CN2 del 9,5% dei decessi tra i maschi e del 6,2% nella popolazione femminile. Nel 2022, la mortalità (SMR) per malattie dell'apparato respiratorio nell'ASL CN2, in eccesso solo per i maschi, non differisce in modo statisticamente significativo rispetto a quella regionale per entrambi i sessi (Tabella 2 e 3). I tassi standardizzati mostrano che tale mortalità ha avuto, sia a livello regionale che a livello locale e per entrambi i sessi, una graduale diminuzione nel periodo 1991-2022 (Grafico 7).



### *Disturbi psichici*

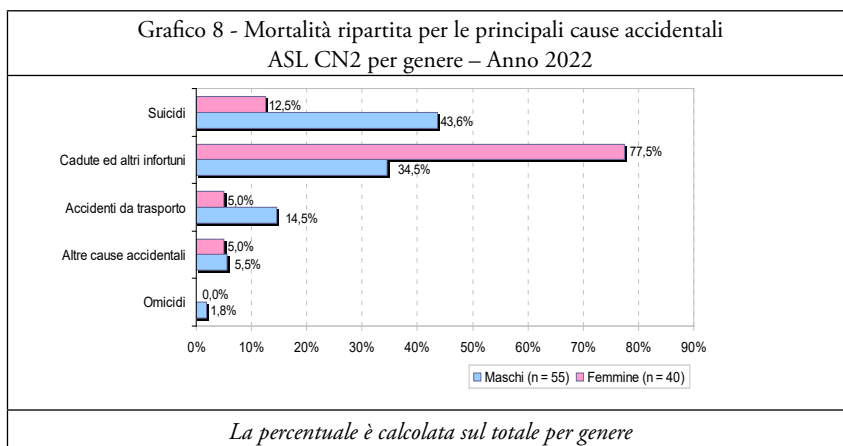
I **disturbi psichici** sono nel 2022 al terzo posto come causa di morte per le femmine (6,6%) e al sesto posto per i maschi (5,4%). La mortalità (SMR) per entrambi i sessi risulta superiore al dato regionale, ma in modo statisticamente significativo solo per gli uomini (Tabella 2 e 3).

### *Covid-19*

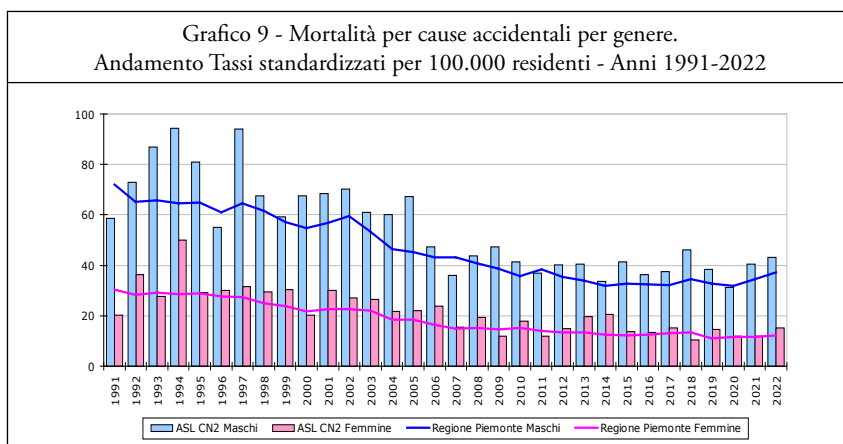
Nel 2022 la **pandemia da Covid-19** ha provocato nell'ASL CN2 il decesso di n. 101 persone: n. 53 decessi tra gli uomini (5%) e n. 48 tra le donne (4,2%). La mortalità (SMR) conseguente a tale infezione risulta a livello locale inferiore a quella regionale per entrambi i sessi anche se in modo statisticamente significativo solo per i maschi (Tabella 2 e 3).

### Cause accidentali

Nel territorio dell'ASL CN2 le **cause accidentali** sono responsabili nel 2022 del 5,2% dei decessi tra gli uomini e del 3,5% tra le donne. La mortalità (SMR) per entrambi i sessi risulta superiore al dato regionale, eccesso però non statisticamente significativo (Tabella 2 e 3). Nell'ASL CN2 la mortalità da "Cadute ed altri infortuni" risulta la causa accidentale più frequente tra le donne (77,5% vs. 34,5% tra gli uomini) e interessa in prevalenza le fasce di età più avanzante ( $\geq 65$  anni); tra gli uomini invece la percentuale più elevata è rappresentata dai "Suicidi" (43,6% vs. 12,5% tra le donne) con il coinvolgimento prevalente della fascia di età 15 ai 64 anni (Grafico 8).



I tassi standardizzati mostrano una lenta graduale diminuzione dal 1991 al 2010 di tale mortalità in entrambi i sessi, sia a livello regionale che a livello locale, mentre negli anni successivi si sono stabilizzati (Grafico 9).



*Malattie del sistema nervoso, Stati morbosi e mal definiti e Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche*

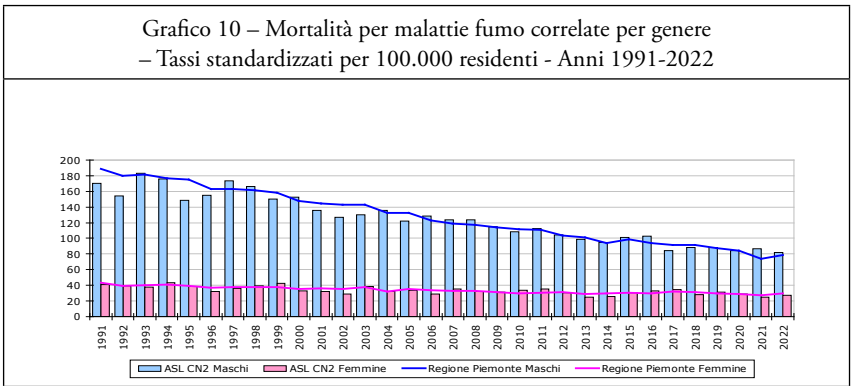
Nel territorio dell'ASL CN2 si osservano in ordine di rilevanza tra le cause di decesso le **malattie del sistema nervoso**, gli **stati morbosi e maldefiniti** e le **malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche** che sono causa nel 2022 tra gli uomini del 4,4%, 3,8% e del 2,8%, mentre tra le donne rispettivamente del 5,4% per le prime due cause e del 4,2% per la terza. La mortalità (SMR) per questi gruppi non è significativamente diversa da quella regionale ad eccezione della mortalità maschile per malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche il cui dato risulta statisticamente inferiore (Tabella 2 e 3).

*Malattie fumo e Malattie alcol-correlate*

La B.D.D.E. Piemonte consente inoltre di rilevare i decessi conseguenti a malattie fumo e malattie alcol-correlate. Le prime sono responsabili nell'ASL CN2 nel 2022 di n. 224 decessi (156 tra gli uomini e 68 tra le femmine) (Tabella 4). Il tasso standardizzato di mortalità durante il periodo 1991-2022 si è dimezzato per i maschi a livello regionale e locale e risulta in diminuzione anche per la popolazione femminile seppur in maniera inferiore (Grafico 10).

Tabella. 4 - Mortalità per Malattie fumo correlate per genere ASL CN2 - Anno 2022						
Genere	Decessi osservati	TG <sup>^</sup>	TS <sup>^^</sup>	SMR		
				%	IC95% Limite inf.	IC95% Limite sup.
Maschi	156	188,9	81,8	108,6	92,2	127,0
Femmine	68	78,5	27,5	91,1	70,6	115,6

<sup>^</sup> Tasso Grezzo x 100.000 residenti  
<sup>^^</sup> Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

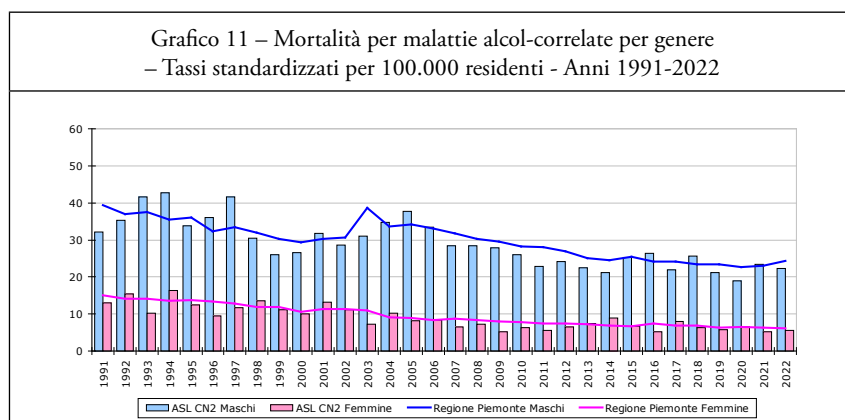


Le malattie alcol-correlate sono responsabili nel 2022 di n. 33 decessi tra gli uomini e n. 13 tra le femmine; il tasso SMR risulta inferiore al valore regionale per entrambi i sessi ma la differenza non è statisticamente significativa (Tab. 5).

Tabella 5 - Mortalità per Malattie alcol-correlate per genere ASL CN2 - Anno 2022						
Genere	Decessi osservati	TG <sup>^</sup>	TS <sup>^^</sup>	SMR		
				%	IC95% inf.	IC95% sup.
Maschi	33	39,8	22,2	88,5	60,9	124,4
Femmine	13	15,6	5,6	89,7	48,2	152,4

<sup>^</sup> Tasso Grezzo x 100.000 residenti.  
<sup>^^</sup> Tasso Standardizzato x 100.000 residenti

Nel periodo 1991-2022 i tassi standardizzati risultano in entrambi i sessi, sia a livello regionale che a livello locale, lievemente ridotti (Grafico 11).



## Bibliografia

Intranet RuparPiemonte: PiSTA – Piemonte Statistica e B.D.D.E. – Dati sanitari <http://www.ruparpiemonte.it/infostat/index.jsp>  
 Zorgniotti G., Marinaro L., Di Pietrantonj C., Sorano N., Dogliani M.G.; “La mortalità generale e per cause anno 2021”; Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica (BE.PSP), anno 2024; DOI: <https://doi.org/10.14672/bepsp202427-39>

**Lavoro e salute nel territorio dell'ASL CN2:  
Eventi infortunistici e tecnopatie  
pre e post pandemia 2019 – 2023.  
Focus sul comparto costruzioni  
nel ventennio 2004 – 2023.**

**Work and health in the territory of ASL CN2:  
Accidental events and occupational diseases  
Before and after the pandemic 2019 – 2023.  
Focus on the construction sector  
in the twenty-year period 2004 – 2023.**

GIUSEPPE CALABRETTA<sup>1</sup>, PIETRO CORINO<sup>1</sup>, ANNA FAMILIARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (S.Pre.S.A.L.)  
ASL CN2 - Alba(CN) - Via Vida, 10  
email: spresal@aslc2.it

**Riassunto:** Con il 2023 vengono definitivamente superate le variabili introdotte dal periodo pandemico e può ricominciare l'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico e tecnopatico che, a una prima valutazione, evidenzia la ripresa di un trend positivo del calo degli eventi lesivi anche per il settore delle costruzioni, da sempre uno dei comparti maggiormente interessati da infortuni e malattie professionali.

In ogni caso l'ancora elevato numero di eventi lesivi e di casi con esito mortale continuano ad evidenziare un'esigenza di prevenzione sempre più efficace ed adeguata ai repentini cambiamenti del mondo del lavoro.

**Abstract:** With 2023, the variables introduced during the pandemic period are definitively overcome, and the analysis of the trend in accidents and occupational diseases can resume. An initial assessment highlights the return of a positive trend in the reduction of harmful events, including in the construction sector, which has always been one of the areas most affected by accidents and occupational illnesses.

Nevertheless, the still high number of harmful events and fatal cases continues to underline the need for increasingly effective prevention measures, adapted to the rapid changes in the world of work.

## Introduzione

L'aggiornamento al 31 dicembre 2023 dei dati relativi al progetto “**Flussi Informativi INAIL – Regioni**” consente di riprendere l'analisi dell'evoluzione dei *danni alla salute* di origine professionale (infortuni e malattie professionali) e della struttura produttiva (aziende e addetti occupati) nel territorio di competenza dell'ASL CN2.

Il periodo considerato — 2019-2023 — permette di valutare l'andamento del fenomeno infortunistico e tecnopatico escludendo, per quanto possibile, le distorsioni dovute alla fase pandemica (2020–2022), che ha inciso in maniera significativa sulle dinamiche produttive e occupazionali del Paese.

Il confronto tra i dati pre e post pandemia, sebbene basato su informazioni “definitive” ma inevitabilmente non recentissime, rappresenta tuttora lo strumento più affidabile per una lettura epidemiologica del fenomeno, poiché fondato su eventi già accertati dall'Ente assicurativo. L'analisi consente quindi di cogliere tendenze evolutive nel quinquennio e di avviare una prima riflessione sull'efficacia delle politiche di prevenzione introdotte dal legislatore e applicate dalle aziende e dagli organi di vigilanza.

A questa prospettiva temporale si affianca una **lettura territoriale**, utile a individuare eventuali specificità locali che, se di segno negativo, possono richiedere interventi mirati o straordinari di prevenzione.

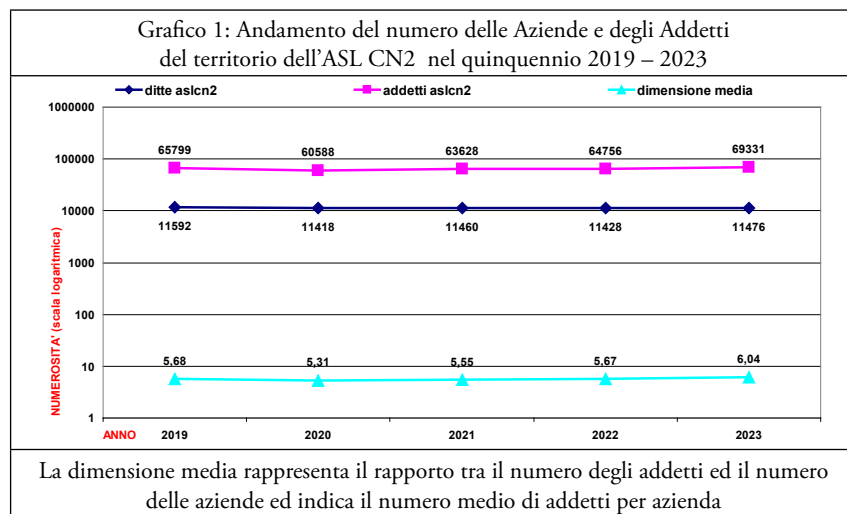
## La Struttura Produttiva

Il territorio dell'ASL CN2 si estende per circa **1.118 km<sup>2</sup>** e comprende **75 comuni**, dei quali i due principali — Alba e Bra — contano in totale circa 30.000 abitanti. Solo due comuni superano i 5.000 abitanti, 24 si collocano tra 1.000 e 5.000, mentre oltre il 60% (47 comuni) ha una popolazione inferiore ai 1.000 abitanti. Si tratta dunque di un'area a **bassa densità abitativa**, con un tessuto economico diffuso e fortemente legato al territorio.

Nonostante la pandemia, la **struttura produttiva** locale si è mantenuta sostanzialmente stabile. Il confronto 2019–2023 mostra una riduzione del numero di aziende di poco inferiore al 10%, a fronte di un incremento degli addetti di circa il 10%. Ciò indica un **aumento della dimensione media aziendale**, che oggi supera i sei addetti per impresa (Grafico n.1)



Le **vocazioni agroalimentari** rimangono dominanti, affiancate da un turismo di qualità che contribuisce in modo crescente all'economia locale. Tuttavia, tale sviluppo pone la necessità di una riflessione in chiave di **sostenibilità territoriale**, per preservare le risorse ambientali e identitarie che caratterizzano l'area langarola e roerina.



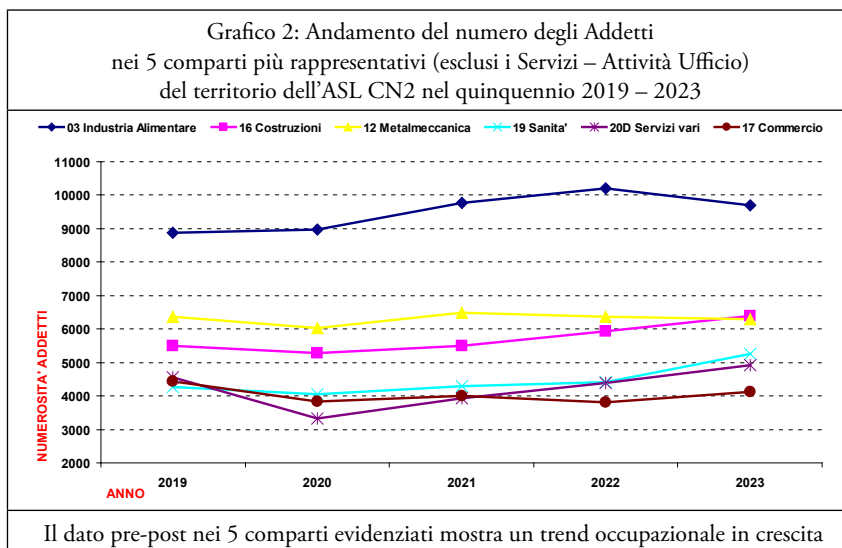
Il settore che occupa il maggior numero di addetti sul territorio dell'ASL CN2 — **escludendo i Servizi - attività d'ufficio**, che da soli superano le **20.000 unità lavorative** — è rappresentato dall'**industria alimentare**, comparto in crescita rispetto al 2019, sebbene in lieve flessione rispetto all'anno precedente (Grafico n.2)

Segue il settore delle **costruzioni**, che mostra un andamento costantemente positivo nel triennio 2020–2023, verosimilmente sostenuto dagli **incentivi statali** introdotti in quel periodo (come il Superbonus e altre agevolazioni per la riqualificazione edilizia).

La **metalmecanica** e la **sanità** evidenziano incrementi occupazionali più contenuti ma regolari, mentre il **commercio** mantiene una sostanziale stabilità nel tempo.

Complessivamente, questi **cinque comparti principali** concentrano poco meno della metà degli addetti dell'intero territorio. È tuttavia importante sottolineare che i flussi informativi INAIL–Regioni considerano esclusivamente l'**agroindustria**, che conta meno di **300 addetti**, e non comprendono il settore agricolo in senso stretto.

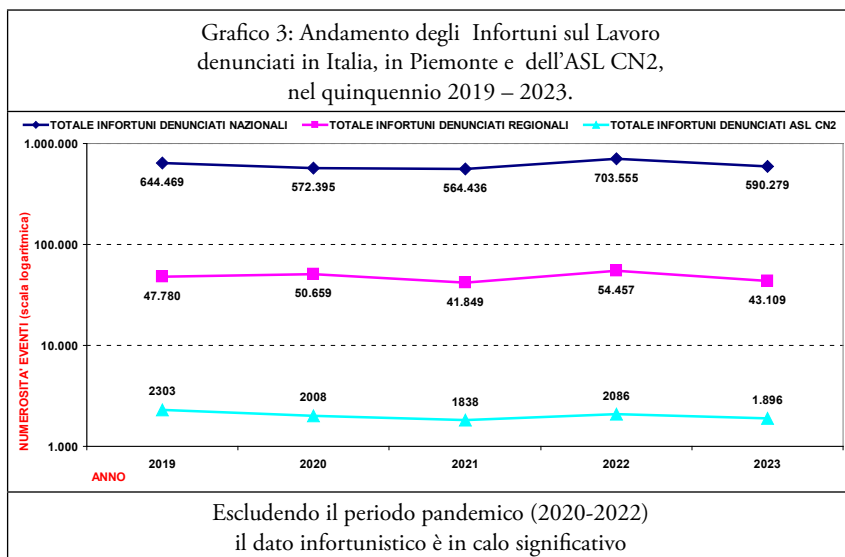
Si stima infatti che nel territorio dell'ASL CN2 gli **addetti agricoli** siano circa **9.000**, il che conferma il peso rilevante del comparto **agroalimentare** nell'economia locale e la necessità di considerarlo in modo integrato nelle analisi di salute e sicurezza sul lavoro.



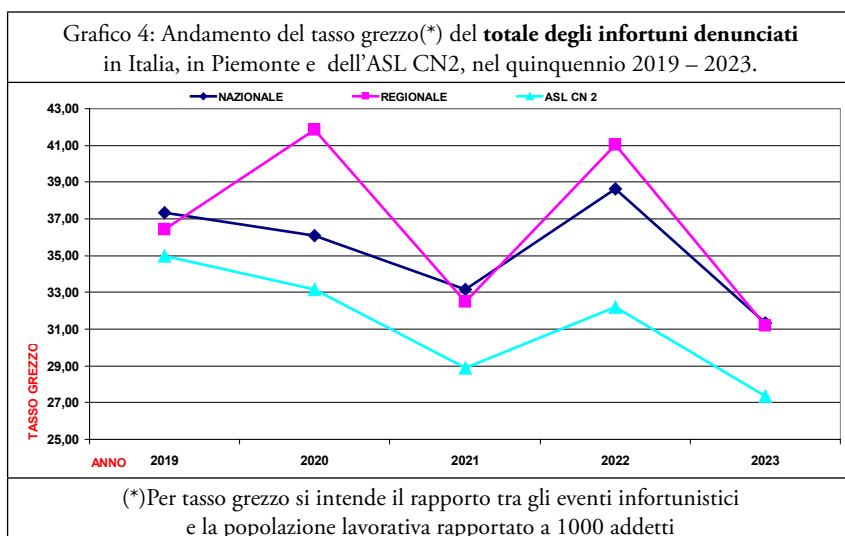
## Gli Infortuni Sul Lavoro

I primi dieci anni del sistema informativo INAIL–Regioni (2000–2010) hanno evidenziato un **costante calo degli infortuni** a tutti i livelli — nazionale, regionale e locale. A partire dal secondo decennio si osserva invece una **stabilizzazione** del fenomeno, con una riduzione meno marcata e fluttuazioni più contenute.

Il periodo pandemico ha introdotto una discontinuità significativa, ma è soprattutto nel **2022** che si registra un picco anomalo di oltre il **+20%** rispetto all'anno precedente, la cui motivazione non è ancora del tutto chiarita. Nel 2023, i dati tornano su valori più contenuti, e il confronto con il 2019 mostra una **riduzione complessiva del 10%** a livello nazionale e regionale, e quasi del **20% nel territorio dell'ASL CN2**, a conferma di una dinamica locale più favorevole (Grafico n.3).

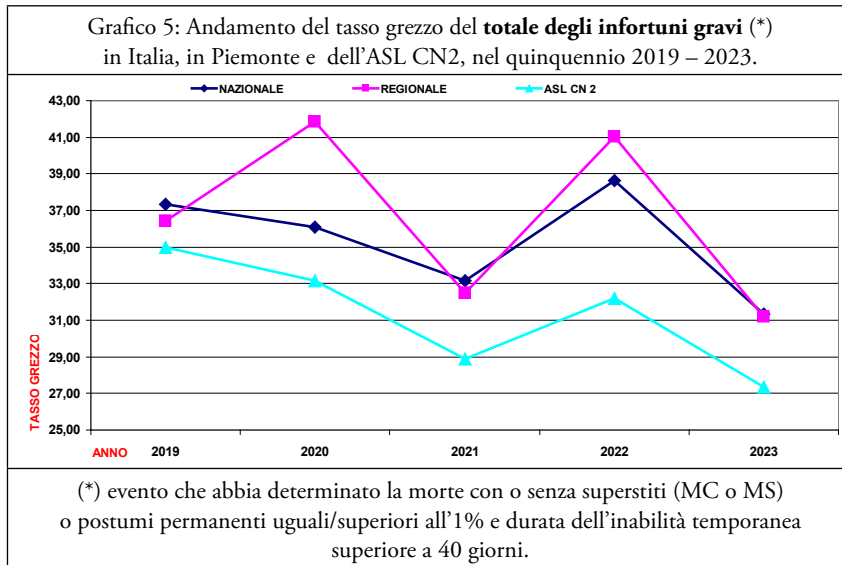


Il tasso grezzo degli infortuni ( $\text{eventi/addetti} \times 1.000$ ) conferma questa tendenza: nel quinquennio 2019–2023 si osserva un calo generalizzato dei tassi, con valori dell'ASL CN2 inferiori di circa il **20%** rispetto alle medie nazionale e regionale (Grafico n.4).



Gli **infortuni gravi**, pur seguendo un trend in calo (–10% rispetto al 2019), mantengono un peso importante: il tasso locale risulta leggermente

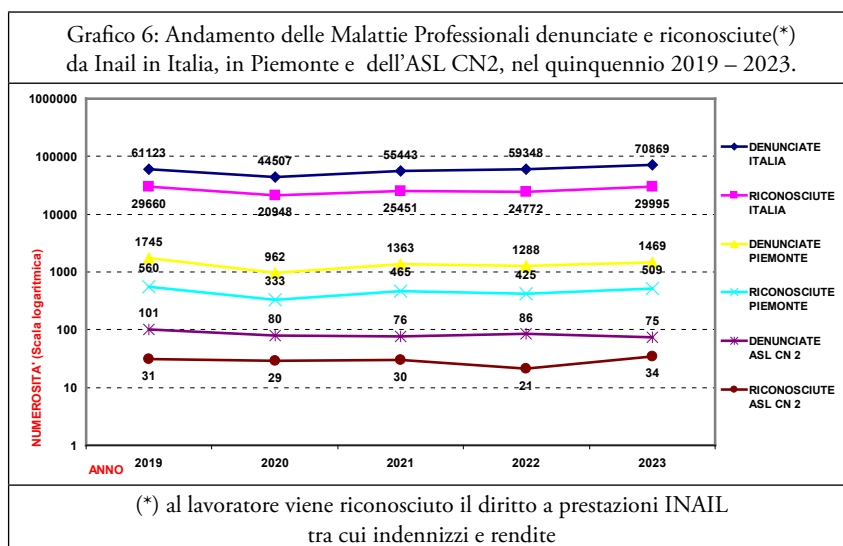
superiore a quello regionale, ma comunque in miglioramento rispetto ai valori pre-pandemici (Grafico n.5).



## Le Malattie Professionali

A differenza degli infortuni, per le **malattie professionali** un incremento delle segnalazioni è da considerarsi un segnale positivo, in quanto indica una maggiore **emersione del fenomeno** e una più efficace attività di sorveglianza.

Nel quinquennio analizzato, il numero di tecnopatie denunciate e riconosciute da INAIL si mantiene complessivamente stabile ai tre livelli di osservazione (nazionale, regionale e locale). Tuttavia, si rileva un crescente **divario tra denunce e riconoscimenti**, che nel territorio dell'ASL CN2 scende al di sotto del 30%, evidenziando la persistente criticità delle sottonotifiche e delle difficoltà di accertamento (Grafico n.6)



La distribuzione delle patologie riconosciute mostra una netta prevalenza delle **malattie osteoarticolari** da sovraccarico biomeccanico (oltre l'80% dei casi), seguite da tumori professionali — in particolare i **mesoteliomi**, che rappresentano oltre la metà dei tumori riconosciuti — e da patologie allergiche o del sistema nervoso periferico (Tabella n.1).

Tabella 1: Andamento delle principali (per somma casi del quinquennio) Malattie Professionali riconosciute(\*) da Inail nell'ASL CN2, nel quinquennio 2019 – 2023.

PATOLOGIA RICONOSCIUTA	2019	2020	2021	2022	2023	TOTALI
Altre patologie osteomuscolari	8	6	8	4	10	36
Rachide	6	2	9	6	6	29
Arto superiore	5	8	6	4	11	34
Sindrome del tunnel carpale	5	9	3	4	4	25
Arto inferiore	0	2	0	1	2	5
Tumori alla vescica	0	0	2	1	0	3
Tumori maligni della cute	3	0	0	0	0	3
Tumori maligni dei bronchi e del polmone	0	0	1	0	1	2
Mesoteliomi	0	1	0	1	0	2
Altre patologie del sistema nervoso periferico	1	1	0	0	0	2
Allergiche da contatto	1	0	0	0	0	1
Ipoacusia	0	0	0	0	0	0
Pneumoconiosi	0	0	0	0	0	0

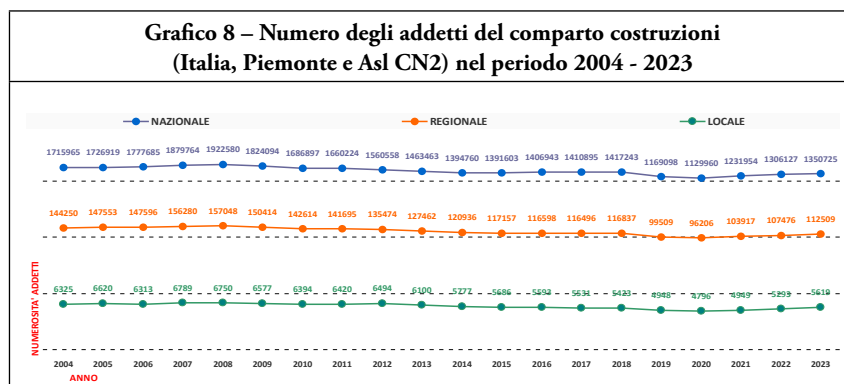
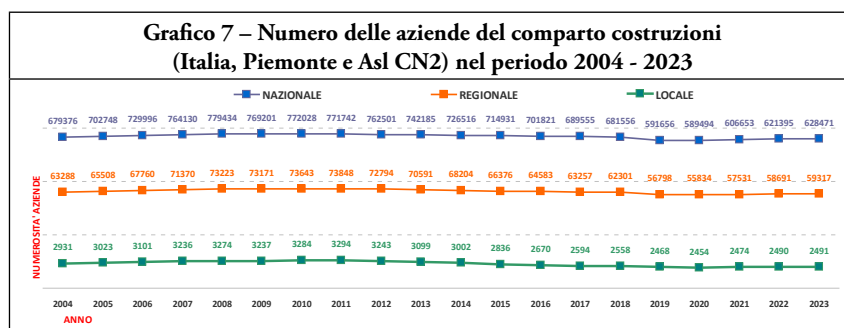
(\*) al lavoratore viene riconosciuto il diritto a prestazioni INAIL tra cui indennizzi e rendite

## Focus Comparto Costruzioni

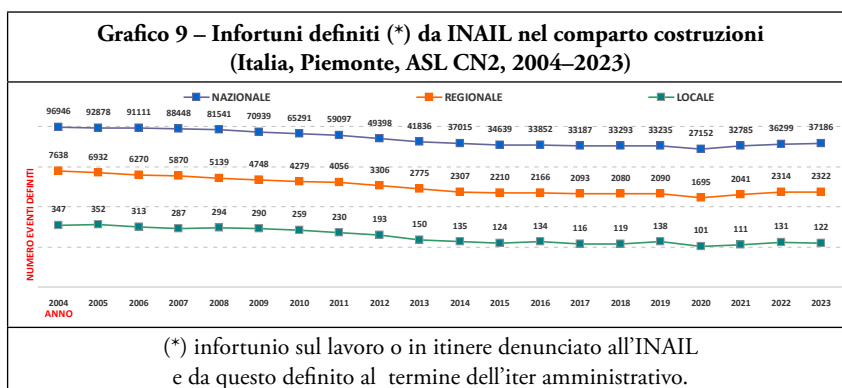
Il comparto delle **Costruzioni**, insieme a quello **agricolo**, continua a rappresentare uno dei settori a **più elevato rischio infortunistico**, sia per la **frequenza** sia per la **gravità** degli eventi.

Nel ventennio 2004–2023 si osserva una **contrazione del numero di aziende** del comparto pari a circa il **10% a livello nazionale** e al **20% nel territorio dell'ASL CN2**.

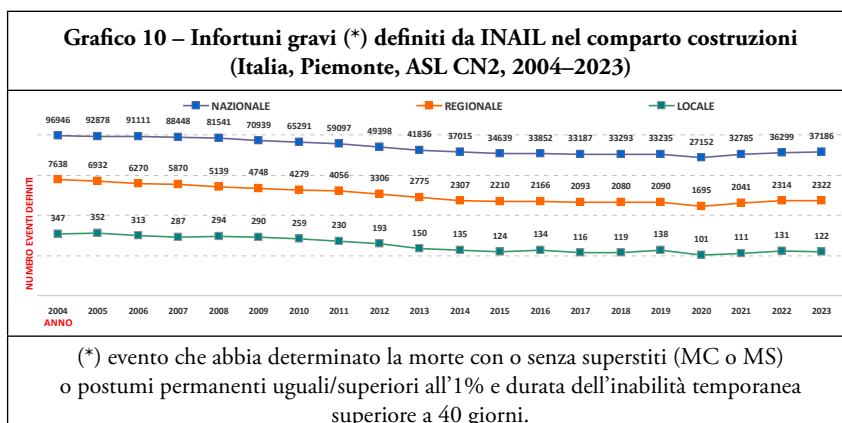
Anche il numero di **addetti** risulta in calo, ma in misura meno marcata a livello locale (–10%), segno di una relativa tenuta del settore sul territorio, dove le costruzioni continuano a rappresentare il **secondo comparto per numero di occupati** (Grafici n.7 e 8).



L'aspetto più incoraggiante riguarda l'**andamento infortunistico**: nel corso dei vent'anni analizzati, gli **infortuni definiti da INAIL** si sono ridotti di oltre il **60%**, sia a livello nazionale che locale (Grafico n.9).



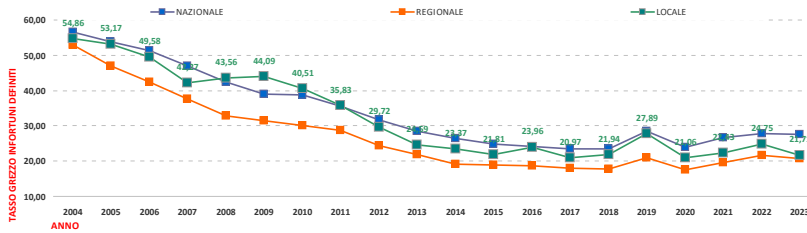
Analoga tendenza si rileva per gli **infortuni gravi (\*)**, che mostrano una diminuzione di circa il **50%** nello stesso periodo (Grafico n.10).



Considerando i **tassi grezzi**, che consentono di annullare la variabilità legata al numero di addetti, emerge che il numero di infortuni nel comparto si è **dimezzato** nell'arco del ventennio. Si tratta di un risultato significativo, che testimonia gli effetti positivi delle politiche di prevenzione, della formazione e dell'evoluzione tecnologica nei cantieri.

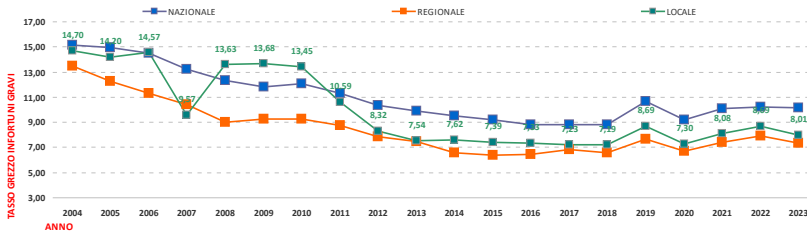
Tuttavia, il **rischio relativo** nel settore delle costruzioni resta elevato: il **tasso medio di infortuni gravi** è pari a **8,01 per 1.000 addetti**, più del **doppio** rispetto alla media complessiva degli altri comparti produttivi del territorio, circa **3,6 per 1.000 addetti** (Grafici n.11 e 12).

**Grafico 11 – Tasso grezzo (\*) degli infortuni definiti da INAIL  
nel comparto costruzioni (Italia, Piemonte, ASL CN2, 2004–2023)**



(\*) evento che abbia determinato la morte con o senza superstiti (MC o MS)  
o postumi permanenti uguali/superiori all'1% e durata dell'inabilità temporanea  
superiore a 40 giorni.

**Grafico 12 – Tasso grezzo degli infortuni gravi (\*) definiti da INAIL  
nel comparto costruzioni (Italia, Piemonte, ASL CN2, 2004–2023)**



(\*) evento che abbia determinato la morte con o senza superstiti (MC o MS)  
o postumi permanenti uguali/superiori all'1% e durata dell'inabilità temporanea  
superiore a 40 giorni.

In altri termini, **la probabilità di subire un infortunio grave operando nelle costruzioni è ancora due volte superiore rispetto alla media degli altri settori lavorativi.**

Il comparto Costruzioni settore si caratterizza per una marcata **eterogeneità aziendale**, la prevalenza di **micro e piccole imprese**, e la **variabilità delle situazioni operative presenti nei cantieri (complessità organizzativa, molteplicità di soggetti ed imprese, subappalti, uso intensivo di manodopera molte volte straniera o con contratti atipici)** situazioni che **costituiscono** fattori di rischio aggiuntivi in contesti già di per sé complessi.

Ciononostante, nel complesso, l'analisi del ventennio 2004–2023 evidenzia **progressi significativi** sul fronte della sicurezza nel comparto delle costruzioni, con una riduzione consistente sia del **numero assoluto di infortuni** sia dei **tassi grezzi**, a conferma dell'efficacia delle politiche di prevenzione e del miglioramento delle condizioni di lavoro.

Tuttavia, la **persistente elevata gravità media** degli eventi e la **maggior probabilità di infortunio** rispetto ad altri comparti produttivi impongono di mantenere alta l'attenzione anche in considerazione del fatto che gli in-



**fortuni mortali** del comparto costruzioni rappresentano quasi il 30% degli eventi complessivi che ogni anno occorrono nel nostro paese.

### Conclusioni

Il territorio dell'ASL CN2 si conferma un'area **produttivamente dinamica**, caratterizzata da un'economia in evoluzione e da una diffusa **cultura della sicurezza e dell'etica del lavoro**.

La sostanziale **stabilità del fenomeno infortunistico e tecnopatologico** negli ultimi anni, pur in un contesto di profondi cambiamenti organizzativi e tecnologici, suggerisce che le **politiche di prevenzione** messe in atto — sia da parte delle imprese che dei servizi di vigilanza — stiano producendo effetti positivi.

Tuttavia, la continua evoluzione del mondo del lavoro impone **nuove strategie di tutela**: digitalizzazione, automazione, transizione ecologica, cambiamenti climatici, nuove forme contrattuali e invecchiamento della popolazione lavorativa, pongono sfide inedite per la salute e la sicurezza.

Il legislatore ha introdotto strumenti innovativi come i **Piani Mirati di Prevenzione (PMP)**, che valorizzano la partecipazione, l'assistenza e la condivisione di buone pratiche, e i programmi di **Workplace Health Promotion (WHP)**, che promuovono una visione **integrata della salute nel lavoro**, in linea con il paradigma del “**Total Worker Health**”.

L'obiettivo per i prossimi anni sarà quello di **consolidare l'approccio multidisciplinare e partecipativo**, rafforzando la collaborazione tra **servizi sanitari, imprese e istituzioni locali** per rendere i luoghi di lavoro non solo più **sicuri**, ma anche più **sani, inclusivi e sostenibili**.

**RIFERIMENTI A TIPOLOGIA E ORIGINE DATI**

- **LA STRUTTURA PRODUTTIVA**

- **FONTE DATI:** FLUSSI INAIL – REGIONI
- **PERIODO DI ANALISI:** DAL 2004 AL 2023(ULTIMO ANNO DISPONIBILE)
- **DEFINIZIONI:**
  - **PAT:** Codice identificativo del rapporto assicurativo istituito tra datore di lavoro e INAIL in riferimento ad una o più lavorazioni comprese nello stesso macrosettore e svolte in uno stesso ambito territoriale.
  - **ADDETTI:** Numero di uomini-anno assicurati all'INAIL approssimato alla prima cifra decimale. L'uomo-anno è un'unità di conto corrispondente ad un addetto al lavoro per 300 giorni l'anno e per la durata settimanale del lavoro richiesta dal contratto di lavoro vigente. Sono esclusi da tale conteggio i lavoratori apprendisti, i lavoratori interinali ed i lavoratori iscritti alle polizze speciali (es: cooperative di facchinaggio, pescatori, ecc.).

- **GLI INFORTUNI SUL LAVORO**

- **FONTE DATI:** FLUSSI INAIL – REGIONI, IN.FOR.MO, DATI SPRESAL ASLCN2
- **PERIODO DI ANALISI:** DAL 2004 AL 2023(ULTIMO ANNO DISPONIBILE)
- **DEFINIZIONI:**
  - **INFORTUNI DENUNCIATI** - Infortuni sul lavoro e in itinere di cui l'INAIL è venuto a conoscenza attraverso formale denuncia di infortunio o per segnalazione dei pronto-soccorso.
  - **INFORTUNIO POSITIVO** - Infortunio sul lavoro o in itinere denunciato all'INAIL e da questo definito al termine dell'iter amministrativo, con indennizzo per inabilità temporanea, per inabilità/menomazione permanente, per morte o senza indennizzo (casi estranei, per motivi diversi, all'ambito della tutela assicurativa).
  - **FRANCHIGIA** - Con tale termine si intende il lasso di tempo (i primi tre giorni di inabilità al lavoro oltre al giorno in cui l'evento lesivo ha avuto luogo) non coperto da tutela assicurativa e dunque a totale carico del datore di lavoro.
  - **INABILITÀ TEMPORANEA** - Inabilità totale che impedisce al lavoratore di esercitare il proprio lavoro per un periodo limitato. Al di là dei primi tre giorni, escluso quello dell'infortunio, interviene la tutela assicurativa mediante la corresponsione di una indennità giornaliera fino a completa guarigione clinica.

- **INABILITÀ PERMANENTE** - Postumi di carattere permanente conseguenti ad infortunio sul lavoro o a malattia professionale in grado di ridurre o annullare la capacità lavorativa del lavoratore colpito.
  - **INFORTUNIO IN ITINERE** - Infortunio avvenuto nel tragitto di andata o di ritorno tra casa e lavoro o tra luogo di lavoro e luogo di ristoro o in occasione di spostamenti necessari a raggiungere eventuali altre sedi di servizio.
  - **INFORTUNIO STRADALE** - Infortunio avvenuto durante l'attività di lavoro alla guida di un mezzo su strada.
  - **INFORTUNIO GRAVE** - il caso definito positivamente, avvenuto in occasione di lavoro (non in itinere, esclusi: studenti, addetti ai servizi domestici, sportivi professionisti) che abbia determinato la morte con o senza superstiti (MC o MS) o postumi permanenti uguali/superiori all'1% e durata dell'inabilità temporanea superiore a 40 giorni.
- **LE MALATTIE PROFESSIONALI**
    - **FONTE DATI:** FLUSSI INAIL – REGIONI
    - **PERIODO DI ANALISI:** DAL 2004 AL 2023(ULTIMO ANNO DISPONIBILE)
    - **DEFINIZIONI:**
      - **MALATTIA PROFESSIONALE DENUNCIATA:** Malattia Professionale di cui l'INAIL è venuto a conoscenza attraverso formale denuncia.
      - **MALATTIA PROFESSIONALE RICONOSCIUTA:** Quando INAIL accerta che la malattia è stata contratta nell'esercizio e a causa delle lavorazioni tutelate.
      - **PATOLOGIA ACCERTATA:** La patologia accertata a seguito verifica INAIL e classificata secondo la classificazione internazionale ICD-X.

**La Medicina Genere Specifica (MGS):  
le Necessità Conoscitive.  
Una Survey per Professionisti Sanitari della ASL CN2**

**Gender-Specific Medicine (GSM):  
Knowledge Needs.  
A Survey for Healthcare Professionals of ASL CN2**

ANNAMARIA GIANTI<sup>1</sup>, ARIANNA DAL CANTON<sup>2</sup>, ELENA NICOLA<sup>3</sup>,  
DANIELA ALESSI<sup>4</sup>, ANNA FAMILIARI<sup>5</sup>, LUCIANO VERO<sup>6</sup>, MARIA GERACI<sup>7</sup>,  
SABRINA CONTINI<sup>8</sup>, MASSIMILIANO ZICHI<sup>9</sup>, SARA BOSCO<sup>10</sup>,  
ALBERTA BRACCO<sup>11</sup>, ANGELA MENGÀ<sup>12</sup>, ILEANA AGNELLI<sup>13</sup>,  
PAOLA GELOSO<sup>14</sup>, CHIARA GRASSO<sup>15</sup>, STEFANIA CRIVELLARI<sup>15</sup>,  
CARLO DI PIETRANTONI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Distretto2-Referente Aziendale per la Medicina Genere Specifica.

<sup>2</sup> SC Farmacia ospedaliera.

<sup>3</sup> SC Medicina Interna.

<sup>4</sup> SSD Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione.  
Dipartimento di Prevenzione.

<sup>5</sup> SC SPRESAL.

<sup>6</sup> SS Qualità, risk management e relazioni con il pubblico.

<sup>7</sup> SC Medicina d'Emergenza – Urgenza.

<sup>8</sup> SC DIPSA.

<sup>9</sup> SC Recupero e Riabilitazione.

<sup>10</sup> IFEC Ambulatori Cronicità.

<sup>11</sup> SC Nutrizione Clinica.

<sup>12</sup> SERD.

<sup>13</sup> SC Psicologia.

<sup>14</sup> Medico del Ruolo Unico di Assistenza Primaria a Ciclo di Scelta – Distretto 2.

<sup>15</sup> SS Progetti Ricerca Innovazione.

email: [cdipietrantoni@aslcn2.it](mailto:cdipietrantoni@aslcn2.it)

**Riassunto:** All'indagine aziendale per rilevare le necessità conoscitive relative alla Medicina Genere Specifica (MGS) hanno risposto 404 dipendenti circa il 23,7% dei dipendenti con il profilo professionale interessato. Il livello di adesione può ritenersi sufficiente per scopi descrittivi e per orientare le prime riflessioni aziendali. Complessivamente i rispondenti sono di genere femminile e con forte presenza di figure infermieristiche e mediche, inserite soprattutto

nei reparti ospedalieri. Oltre sette intervistati su dieci dichiara di conoscere la MGS solo a grandi linee, meno di uno su dieci dichiara di possedere una conoscenza approfondita. La maggioranza degli intervistati dichiara di non aver mai ricevuto formazione specifica, né di conoscere Linee Guida e la normativa. D'altro canto emerge un ampio e diffuso interesse ad approfondire. La consapevolezza delle differenze di genere nella pratica clinica è presente, ma ancora frammentata e disomogenea; la percezione diffusa è che la MGS non sia sistematicamente incorporata nelle procedure aziendali, e che la sua applicazione dipenda in larga parte dalla sensibilità individuale del professionista e dal contesto di lavoro. Gli ambiti nei quali vengono segnalate differenze rilevanti tra generi sono nell'aderenza ai trattamenti, il supporto psicologico, l'accesso alle cure e sul processo diagnostico. Il campione evidenzia una marcata incertezza sulla ricerca nel campo della MGS, la grande maggioranza dichiara di non sapere se ci sono evidenze non tradotte nella pratica", con maggiore consapevolezza tra i medici/odontoiatri più consapevoli (17,7% di risposte affermative); dinamica simile si osserva per quanto riguarda la domanda sulla presenza o meno su quali quesiti di ricerca non ancora indagati. Sugli aspetti da rafforzare nell'assistenza emergono: la pianificazione del trattamento e la comunicazione medico-paziente, seguite da prevenzione/complicanze e accesso equo ai servizi. Gli interventi ritenuti prioritari prevalgono: formazione del personale, le campagne di sensibilizzazione e la produzione di LG/PSDTA specifiche.

**Abstract:** A total of 404 employees responded to the survey aimed at identifying knowledge needs related to Gender-Specific Medicine (GSM), representing approximately 23.7% of staff within the relevant professional profiles. The level of participation can be considered adequate for descriptive purposes and to guide initial organisational reflections. Overall, respondents were predominantly female, with a strong presence of nursing and medical professionals, mainly employed in hospital wards. More than seven out of ten respondents reported having only a general understanding of GSM, while fewer than one in ten stated that they possessed an in-depth knowledge of the subject. Most respondents indicated that they had never received specific training, nor were they familiar with guidelines or relevant regulations. At the same time, a broad and widespread interest in further learning clearly emerged. Awareness of gender differences in clinical practice is present but still fragmented and inconsistent; the prevailing perception is that GSM is not systematically embedded in organisational procedures and that its application largely depends on the individual professional's sensitivity and the specific work context. The areas in which respondents reported significant gender-related differences include treatment adherence, psychological support, access to care, and the diagnostic process. The sample shows marked uncertainty regarding research in the field of GSM: the vast majority stated that they did not know whether

evidence exists that has not yet been translated into practice, with greater awareness among medical/dental professionals (17.7% affirmative responses). A similar pattern was observed in relation to the question on the existence of research topics that remain unexplored. The aspects of care identified as needing strengthening include treatment planning and doctor–patient communication, followed by prevention/complications and equitable access to services. The interventions considered most urgent were staff training, awareness-raising campaigns, and the development of dedicated guidelines and care pathways.

## Razionale

Questa survey nasce dall'esigenza di esplorare le opinioni e le esperienze dei professionisti sanitari dipendenti dell'ASLCN2 riguardo le necessità conoscitive, le priorità di ricerca e di aggiornamento dei protocolli assistenziali legati alla medicina di genere. Attraverso la raccolta di dati strutturati, si intende individuare le aree critiche e le potenziali soluzioni per migliorare l'equità e l'efficacia delle cure. Gli obiettivi dell'indagine sono: Esplorare il livello di conoscenza del tema MGS tra i dipendenti sanitari dell'ASL CN2, valutando eventuali differenze in base al ruolo del professionista; valutare l'applicazione della MGS nella pratica clinico-assistenziale; Identificare le priorità di ricerca nella MGS; infine raccogliere suggerimenti per migliorare la formazione e la consapevolezza sulla MGS tra i professionisti sanitari. L'indagine è stata condotta attraverso un questionario anonimo strutturato reso disponibile online sull'applicativo REDCap.

## Risultati

All'indagine hanno risposto 404 dipendenti (17 dei quali non hanno indicato il profilo professionale) corrispondenti a circa il 23,7% dei dipendenti con il profilo professionale interessato al tema ("PIAO 2025-2027" al 30/11/2024).

L'adesione è stata molto variabile tra i vari profili professionali: tra i medici e odontoiatri la quota di rispondenti è stata pari al 34,9% (79 su 226), mentre nell'area Infermieristica ed Ostetrica la partecipazione si è attestata al 19,8% (157 su 793). Molto elevata è risultata l'adesione delle Professioni delle Scienze della Salute (farmacisti, biologi, chimici, fisici), con una percentuale di risposta pari al 78,9% (15 su 19). Un livello di coinvolgimento analogo si osserva per le Professioni della Salute Mentale ed Educative (psicologi ed educatori professionali), che hanno fatto registrare l'81,8% di

partecipazione (27 su 33). Anche le Professioni della Riabilitazione (fisioterapisti, logopedisti, ortottisti e altre figure affini) hanno mostrato un buon tasso di risposta, pari al 38,0% (27 su 71). Più contenuta è stata invece l'adesione delle Professioni Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali, con il 16,5% di rispondenti (17 su 103), e delle Professioni della Prevenzione (tecnici della prevenzione e assistenti sanitari), che si sono fermate al 16,7% (4 su 24). La partecipazione più bassa in termini relativi ha riguardato la categoria degli Operatori Socio-Sanitari (OSS), con il 13,9% di adesione (61 su 439).

Nel complesso, il livello di adesione può ritenersi sufficiente per scopi descrittivi e per orientare le prime riflessioni aziendali. Le percentuali di risposta, pur variabili tra i diversi profili, permettono di cogliere tendenze e sensibilità presenti nel personale. Rimane comunque necessaria cautela nell'interpretare i dati relativi ad alcune categorie che risultano sottorappresentate: Prevenzione  $n=4$  e Scienze della Salute  $n=15$ , Professioni Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali  $n=17$ .

## Sezione A – Profilo dei rispondenti

La partecipazione è stata in larga parte femminile (76,5%), mentre gli uomini rappresentano poco più di un quinto del campione (21,3%). Una quota residuale ha scelto "altro" o non ha risposto (1,5%).

Per quanto riguarda la professione (tabella 1), il gruppo più numeroso è costituito da personale infermieristico e ostetrico (38,9%), seguiti da medici e odontoiatri (19,6%) e OSS (15,1%). Altri gruppi professionali sono meno rappresentati: professioni della riabilitazione (6,7%), della salute mentale ed Educative (6,7%), tecnico-diagnostiche e assistenziali (4,2%), scienze della salute (3,7%) e prevenzione (1%). Una piccola quota (3,5%) ha indicato professioni diverse, tra cui amministrativi, veterinari e tecnici di laboratorio.

Dal punto di vista dell'anzianità lavorativa, prevalgono nettamente i professionisti che esercitano da oltre 10 anni (70%), mentre il 17,6% lavora da 5 a 10 anni e l'11,4% da meno di 5 anni.

Quanto al contesto operativo principale, oltre la metà lavora in reparti ospedalieri (52,5%), seguiti dagli ambulatori (22,5%), dai servizi territoriali o comunitari (11,1%) e dall'assistenza domiciliare (4,7%). Un ulteriore 8,4% ha segnalato altri contesti, comprendenti soprattutto laboratori, dipartimenti di prevenzione, aree amministrative e di supporto (tabella 2).

In sintesi: complessivamente, i rispondenti sono prevalentemente di sesso femminile e con forte presenza di figure infermieristiche e mediche, inserite soprattutto nei reparti ospedalieri.

Tabella1: ripartizione del profilo professionale per genere (% di colonna)								
Professione	Maschio		Femmina		Non risponde / nd		N	Col %
	n	%	n	%	n	%	Tot	Tot.
Non indicata	1	1.2	-	-	2	22,2	3	0.7
Medico/Odontoiatra	30	34.9	47	15.2	2	22,2	79	19.6
Infermieristiche ed Ostetriche	20	23.3	133	43.0	4	44,4	157	38.9
Prof.ni Scienze della Salute	5	5.8	10	3.2	-	-	15	3.7
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	1	1.2	26	8.4	-	-	27	6.7
Prof.ni Sanitarie della Riabilitazione	5	5.8	22	7.1	-	-	27	6.7
Prof.ni Sanit Tec-Diagn. e Assist.	5	5.8	11	3.6	1	11,1	17	4.2
Sanitarie della Prevenzione	1	1.2	3	1.0	-	-	4	1.0
Socio Sanitarie (OSS)	12	14.0	49	15.9	-	-	61	15.1
Altro	6	7.0	8	2.6	-	-	14	3.5
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>309</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>404</b>	<b>100</b>

Tabella 2: Ripartizione del contesto per singolo profilo professionale (% di riga)											
Professione	Rep. Osp.		Ambulat.		Ass. Dom.		Comun. serv. territoriali		Altro /nd		tot
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Non indicata	-	-	1	33.3	-	-	-	-	2	66.7	3
Medico/Odontoiatra	40	50.6	24	30.4	2	2.5	10	12.7	3	3.8	79
Infermieristiche ed Ostetriche	92	58.6	26	16.6	14	8.9	18	11.5	7	4.5	157
Prof.ni Scienze della Salute	5	33.3	1	6.7	-	-	2	13.3	7	46.7	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	-	-	21	77.8	-	-	6	22.2	-	-	27
Prof.ni Sanit. della Riabilitazione	10	37.0	12	44.4	1	3.7	2	7.4	2	7.4	27
Prof.ni Sanit .Tec-Diagn. e Assist.	9	52.9	3	17.6	-	-	1	5.9	4	23.5	17
Sanitarie della Prevenzione	-	-	-	-	-	-	1	25.0	3	75.0	4
Socio Sanitarie (OSS)	50	82.0	3	4.9	2	3.3	3	4.9	3	4.9	61
Altro	6	42.9	-	-	-	-	2	14.3	6	42.9	14
<b>Totale</b>	<b>212</b>	<b>52.5</b>	<b>91</b>	<b>22.5</b>	<b>19</b>	<b>4.7</b>	<b>45</b>	<b>11.1</b>	<b>37</b>	<b>9.1</b>	<b>404</b>

## Sezione B – Conoscenza del tema

I risultati mostrano una panoramica articolata per profilo professionale, evidenziando differenze significative nei livelli di consapevolezza e nella partecipazione a percorsi formativi.

Alla domanda “Conosci i temi della Medicina Genere Specifica?”, la maggioranza dei rispondenti (71,5%) dichiara di conoscere l’argomento solo a grandi linee, mentre il 18,6% afferma di non avere alcuna conoscenza specifica. Solo il 9,2% dichiara una conoscenza approfondita (tabella 3).



<b>Tabella3: conoscenza del tema per profilo professionale (% di riga)</b>									
<b>Profilo Professionale</b>	<b>ND</b>		<b>Sì, approfondita.</b>		<b>Sì, solo grandi linee</b>		<b>No</b>		<b>tot</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
ND	2	66.7	-	-	1	33.3	-	-	3
Medico/Odontoiatra	-	-	18	22.8	53	67.1	8	10.1	79
Infermieristiche ed Ostetriche	-	-	6	3.8	123	78.3	28	17.8	157
Prof.ni Scienze della Salute	-	-	1	6.7	11	73.3	3	20.0	15
Prof.ni Salute Mentale/Educative	-	-	4	14.8	19	70.4	4	14.8	27
Prof.ni Sanit della Riabilitazione	-	-	1	3.7	21	77.8	5	18.5	27
Prof.ni Sanit.Tec.Diagn.e Assist.	1	5.9	1	5.9	10	58.8	5	29.4	17
Sanitarie della Prevenzione	-	-	-	-	3	75.0	1	25.0	4
Socio Sanitarie (OSS)	-	-	6	9.8	39	63.9	16	26.2	61
Altro	-	-	-	-	9	64.3	5	35.7	14
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>0.7</b>	<b>37</b>	<b>9.2</b>	<b>289</b>	<b>71.5</b>	<b>75</b>	<b>18.6</b>	<b>404</b>

L'analisi per professione evidenzia che i medici/odontoiatri mostrano una quota relativamente più alta di conoscenza approfondita (22,8%), seguiti da professionisti delle scienze della salute (14,8%). Tuttavia, la maggior parte dei medici (67,1%) e del personale infermieristico/ostetrico (78,3%) dichiara di avere una conoscenza superficiale. Le professioni della salute mentale ed educative, così come quelle della riabilitazione, si collocano su valori simili, con circa il 70-78% che dichiara di conoscere i temi solo parzialmente. Le professioni sanitarie tecnico-diagnostiche e assistenziali, e gli operatori socio-sanitari (OSS) emergono per una maggiore quota di non conoscenza pari a 29,4% e 26,2% rispettivamente (tabella 3).

Riguardo alla formazione ricevuta sulla MGS (tabella 4a): complessivamente l'81,7% non ha mai ricevuto alcuna formazione specifica. Solo il 17,6% riferisce esperienze formative. Per i medici/odontoiatri, la quota di formati raggiunge il 19%, mentre tra il personale infermieristico e ostetrico si ferma al 12,7%. Per le professioni delle scienze della salute si raggiunge il 40%, mentre per quelle della salute mentale/educative e per le professioni sanitarie della riabilitazione si dichiarano formati il 18,5%, infine gli OSS registrano un dato superiore alla media (24,6%).

<b>Tabella 4a: formazione ricevuta sulla MGS (% di riga)</b>							
<b>professione</b>	<b>ND</b>		<b>No</b>		<b>Si</b>		<b>tot</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
ND	2	66.7	1	33.3	-	-	3
Medico/Odontoiatra	1	1.3	63	79.7	15	19.0	79
Infermieristiche ed Ostetriche	-	-	137	87.3	20	12.7	157
Prof.ni Scienze della Salute	-	-	9	60.0	6	40.0	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	-	-	22	81.5	5	18.5	27
Sanitarie della Riabilitazione	-	-	22	81.5	5	18.5	27
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	-	-	15	88.2	2	11.8	17
Sanitarie della Prevenzione	-	-	3	75.0	1	25.0	4
Socio Sanitarie (OSS)	-	-	46	75.4	15	24.6	61
Altro	-	-	12	85.7	2	14.3	14
<b>tot</b>	<b>3</b>	<b>0.7</b>	<b>330</b>	<b>81.7</b>	<b>71</b>	<b>17.6</b>	<b>404</b>

Alla domanda sulla conoscenza di linee guida o normative in tema di MGS, l'81,7% dichiara di non conoscerne. Solo il 17,6% ha familiarità con documenti normativi o linee guida. I medici si distinguono per una percentuale alta di conoscenza (25,3%), così come gli OSS (27,9%), mentre il personale infermieristico e ostetrico rimangono sotto la media (13,4%).

Nonostante le lacune formative, l'interesse a ricevere formazione è molto elevato (tabella 4b): il 77,2% dei rispondenti dichiara di voler approfondire il tema. Il personale infermieristico e ostetrico mostra la percentuale più alta di interesse (82,8%), seguiti dalle professioni della riabilitazione (88,9%) e dalla salute mentale/educative (100%). Gli OSS mostrano un forte interesse (78,7%), infine i medici/odontoiatri evidenziano un elevato grado di interesse (68,4%).

<b>Tabella 4b: interessato a ricevere formazione sul tema della MGS (% di riga)</b>							
<b>professione</b>	<b>ND</b>		<b>No</b>		<b>Si</b>		<b>Tot.</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
ND	2	66.7	-	-	1	33.3	3
Medico/Odontoiatra	1	1.3	24	30.4	54	68.4	79
Infermieristiche ed Ostetriche	-	-	27	17.2	130	82.8	157
Prof.ni Scienze della Salute	-	-	5	33.3	10	66.7	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	-	-	-	-	27	100	27
Sanitarie della Riabilitazione	-	-	3	11.1	24	88.9	27
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	-	-	10	58.8	7	41.2	17
Sanitarie della Prevenzione	-	-	-	-	4	100	4
Socio Sanitarie (OSS)	1	1.6	12	19.7	48	78.7	61
Altro	-	-	7	50.0	7	50.0	14
<b>tot</b>	<b>4</b>	<b>1.0</b>	<b>88</b>	<b>21.8</b>	<b>312</b>	<b>77.2</b>	<b>404</b>

Emergono interessi differenziati per profilo professionale (tabella 5) e contesto lavorativo (tabella 6); complessivamente, i temi più citati sono: differenze biologiche/fisiologiche (35,9%), salute mentale/neurologica (30,9%), impatto sociale/culturale (30,7%) e dolore (30,4%), seguiti da farmaco-

logia di genere (29,7%) e invecchiamento (29,2%); malattie autoimmuni (27,5%), oncologia (26,0%) e Cardiovascolari (22,5%), infine salute riproduttiva (19,3%), malattie infettive (18,1%) e medicina del lavoro (11,6%).

Nei professionisti di salute mentale ed educative spicca “Salute mentale e neurologica” (92,6%), con livelli alti anche per “Impatto sociale e culturale” (66,7%) e “Disparità di accesso” (37,0%). I medici privilegiano “Farmacologia di genere” (38,0%) e “Differenze biologiche” (34,2%). il personale infermieristico e ostetrico oltre ad aver mostrato interesse per le differenze biologiche, risultano orientati a “Percezione/gestione del dolore” (38,2%), “Invecchiamento” (33,8%) e “Impatto sociale” (33,8%). La Riabilitazione indica “Dolore” (44,4%) e “Invecchiamento” (40,7%). Gli OSS segnalano “patologie Autoimmuni/infiammatorie” (42,6%) e “patologie Cardiovascolari” (36,1%). Tecnico-diagnostiche evidenziano “differenze biologiche” (35,3%) e “salute riproduttiva” (29,4%).

Analizzando le risposte suddividendo per contesto lavorativo (tabella 6); tra i rispondenti che lavorano principalmente nei reparti ospedalieri, emerge un interesse verso le Differenze biologiche e fisiologiche (32,5%); per le Disparità di genere nell’accesso alle cure (23,6%); e per Invecchiamento e longevità (23,1%). Per chi lavora negli Ambulatori risultano di principale interesse le Differenze biologiche e fisiologiche (51,6%); la Salute mentale e neurologica (42,9%); Invecchiamento e longevità (41,8%). Per gli operatori sanitari che si occupano di Assistenza domiciliare risultano di interesse: le Differenze biologiche e fisiologiche (31,6%); l’impatto sociale e culturale sulla salute (26,3%); la genetica e l’epigenetica (21,1%). Per gli operatori sanitari impegnati nel contesto di Comunità o servizi territoriali emergono: salute mentale e neurologica (44,4%); le differenze biologiche e fisiologiche (33%); disparità di genere nell’accesso alle cure (24,4%); la genetica e l’epigenetica (22,2%).

In sintesi: il 71,5% degli intervistati dichiara di conoscere la MGS a grandi linee, mentre il 18,6% dichiara di non conoscere il tema e meno di un decimo dichiara una conoscenza approfondita. In particolare solo il 22,8% dei medici/odontoiatri dichiara di avere conoscenza approfondita. La maggioranza degli intervistati (81,7%) dichiara di non aver mai ricevuto formazione specifica; mentre si dichiarano formati il 17,6% (medici 19%, personale infermieristico /ostetrico 12,7%, professioni delle scienze salute 40%, professioni della salute mentale ed educative e riabilitazione 18,5%, OSS 24,6%). Le Linee Guida e la normativa risultano sconosciute all’81,7% dei rispondenti; tra i medici 25,3%, e tra gli OSS 27,9%, mentre risultano conosciute dal 17,6% dei rispondenti. L’interesse ad approfondire è dichiarato dal 77,2% dei rispondenti (infermieri 82,8%, riabilitazione 88,9%, salute mentale 100%, OSS 78,7%, medici 68,4%). Si osservano interessi tematici differenziati per profilo professionale e contesto lavorativo.

Tabella 5: tematiche di interesse; %risposte affermative per profilo professionale															
Professione	Differenze biologiche e fisiologiche Genetica e epigenetica Farmacologia di genere Malattie cardiovascolari Salute mentale e neurologica Malattie autoimmuni e infiammatorie Oncologia di genere Salute riproduttiva e ormonale Percezione e gestione del dolore Malattie infettive e risposta immunitaria Invecchiamento e longevità Medicina del lavoro Disparità di genere nell'accesso alle cure Impatto sociale e culturale sulla salute														N
Medico/Odonoiatra	34,2	24,1	38,0	20,3	24,1	22,8	22,8	17,7	21,5	17,7	21,5	11,4	21,5	25,3	79
Infermieristiche ed Ostetriche	42,0	23,6	35,0	25,5	28,7	29,9	29,9	19,1	38,2	18,5	33,8	8,9	24,2	33,8	157
Prof.ni Scienze della Salute	33,3	26,7	40,0	20,0	20,0	33,3	20,0	13,3	20,0	33,3	13,3	0	6,7	6,7	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	40,7	33,3	18,5	7,4	92,6	14,8	29,6	37,0	33,3	14,8	37,0	14,8	37,0	66,7	27
Sanitarie della Riabilitazione	33,3	22,2	22,2	14,8	33,3	22,2	18,5	18,5	44,4	7,4	40,7	11,1	40,7	44,4	27
Sanitarie Tec-Diagnostiche e Assistenziali	35,3	5,9	17,6	5,9	5,9	11,8	11,8	29,4	5,9	11,8	11,8	0	11,8	11,8	17
Sanitarie della Prevenzione					25						25,0	75,0			4
Socio Sanitarie (OSS)	26,2	11,5	19,7	36,1	32,8	42,6	29,5	14,8	31,1	24,6	29,5	19,7	14,8	23,0	61
Altro/ND	28,6	14,3	21,4	21,4	14,3	21,4	21,4	14,3	14,3	14,3	28,6	14,3	28,6	28,6	17
Totale %	35,9	21,3	29,7	22,5	30,9	27,5	26,0	19,3	30,4	18,1	29,2	11,6	22,8	30,7	404

Tabella 6: tematiche di interesse; %risposte affermative per contesto professionale															
Contesto	Differenze biologiche e fisiologiche	Genetica e epigenetica	Farmacologia di genere	Malattie cardiovascolari	Salute mentale e neurologica	Malattie autoimmuni e infiammatorie	Oncologia di genere	Salute riproduttiva e ormonale	Percezione e gestione del dolore	Malattie infettive e risposta immunitaria	Invecchiamento e longevità	Medicina del lavoro	Disparità di genere nell'accesso alle cure	Impatto sociale e culturale sulla salute	N
Reparto Ospedaliero	32,5	18,4	28,3	23,6	27,8	30,2	26,4	17,0	28,8	18,9	23,1	11,3	23,6	26,9	212
Ambulatorio	51,6	30,8	39,6	25,3	42,9	28,6	30,8	27,5	36,3	17,6	41,8	11,0	25,3	38,5	91
Assistenza domiciliare	31,6	21,1	15,8	10,5	10,5	5,3	10,5	15,8	31,6	5,3	31,6	5,3	10,5	26,3	19
Comunità o servizi territoriali	37,8	22,2	28,9	24,4	44,4	31,1	28,9	26,7	35,6	28,9	35,6	15,6	24,4	37,8	45
Altro/ND	14,7	11,8	23,5	14,7	14,7	17,6	17,6	5,9	20,6	8,8	23,5	11,8	14,7	26,5	37
Totale%	35,9	21,3	29,7	22,5	30,9	27,5	26,0	19,3	30,4	18,1	29,2	11,6	22,8	30,7	404

## Sezione C –Applicazione clinica e assistenziale

Nella pratica quotidiana l'approccio genere-specifico è già presente ma in modo discontinuo. Complessivamente, il 22,8% dichiara di applicarlo "sempre", il 43,1% "a volte", mentre il 17,6% "raramente" e il 15,8% "mai". L'analisi per contesto (tabella 5) rileva che: nei reparti ospedalieri "sempre" 24,1% e "a volte" 41,5%; in ambulatorio "sempre" 19,8% e "a volte" 48,4%; nei servizi territoriali di comunità "sempre" 24,4% e "a volte" 44,4%. La quota di "mai" oscilla fra 11–18% a seconda del contesto. Mentre l'analisi per profilo professionale, rileva che: tra i medici/odontoiatri, il 26,6% dichiara "sempre" e il 41,8% "a volte"; tra le professioni infermieristiche/ostetriche, 24,2% "sempre" e 42,0% "a volte". Le professioni tecnico-diagnostiche mostrano una quota elevata di "raramente/mai" (58,8%) Le professioni della salute mentale/educative segnalano (29,6% "sempre", 51,9% "a volte").

Tabella 7a: Approccio di genere per contesto (% di riga)											
	ND		Sì, sempre		A volte		Raramente		Mai		Tot
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Reparto Ospedaliero	-	-	51	24.1	88	41.5	35	16.5	38	17.9	212
Ambulatorio	-	-	18	19.8	44	48.4	18	19.8	11	12.1	91
Assistenza domiciliare	-	-	5	26.3	8	42.1	4	21.1	2	10.5	19
Comunità o serv territoriali	-	-	11	24.4	20	44.4	9	20.0	5	11.1	45
Altro	3	8.1	7	18.9	14	37.8	5	13.5	8	21.6	37
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>0.7</b>	<b>92</b>	<b>22.8</b>	<b>174</b>	<b>43.1</b>	<b>71</b>	<b>17.6</b>	<b>64</b>	<b>15.8</b>	<b>404</b>

Riguardo la presenza di procedure operative orientate alle differenze di genere, nei contesti in cui principalmente gli intervistati lavorano (tabella 6), per il 44,3% "sì" sono presenti, mentre un ulteriore 14,4% le giudica presenti "solo parzialmente"; il 6,4% non le riscontra e il 33,9% non sa.

Tabella 7b: presenza di procedure operative orientate alle MGS per contesto (% di riga)											
Contesto	ND		Sì		Solo Parzialmente		No		Non lo so		tot
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Reparto Ospedaliero	2	0.9	99	46.7	28	13.2	10	4.7	73	34.4	212
Ambulatorio	-	-	44	48.4	19	20.9	8	8.8	20	22.0	91
Assistenza domiciliare	-	-	7	36.8	2	10.5	1	5.3	9	47.4	19
Comunità o serv. territoriali	-	-	14	31.1	4	8.9	7	15.6	20	44.4	45
Altro/ND	2	5.4	15	40.5	5	13.5	-	-	15	40.5	37
<b>Totale</b>	<b>4</b>	<b>1.0</b>	<b>179</b>	<b>44.3</b>	<b>58</b>	<b>14.4</b>	<b>26</b>	<b>6.4</b>	<b>137</b>	<b>33.9</b>	<b>404</b>

Guardando agli ambiti dove i professionisti riscontrano differenze di genere (tabella 8) notiamo che le aree individuate sono: l'**Aderenza ai trattamenti** la più riconosciuta (38,4% “sì” sul totale), con valori elevati tra medici (50,6%) e professioni Infermieristiche/Ostetriche (47,8%) e professioni della salute mentale ed educative (44,4%). Il **Supporto psicologico** (33,9% “sì” sul totale) con valori elevati nelle professioni della salute mentale/educative (59,3%), sanitario della Riabilitazione (37,0%) e OSS (39,3%), si riscontrano valori nella media nelle professioni infermieristiche (32,5%) e mediche (32,9%), bassi altrove. L'**Accesso ai servizi** (25,0% “sì” sul totale) emerge soprattutto in salute mentale/educative (59,3%) e tra OSS (39,3%), seguiti da professioni sanitarie tecnico diagnostiche assistenziali (35,3%) e medico/odontoiatra (27,8%). Il **Processo diagnostico** (21,3% “sì” sul totale) è riconosciuto più spesso dalle professioni Tecnico-Diagnostiche/Assistenziali (41,2%) e medici (31,6%), seguite dalle professioni delle scienze della salute (33,3%). **Efficacia dei trattamenti** (20,3% “sì”) è indicata dal 26,6% dei medici, dal 33,3% delle professioni delle scienze della salute (33,3%) e dal 22,2 dalle professioni sanitarie della riabilitazione. **Sicurezza dei trattamenti** (11,1% “sì”) sono meno riconosciute in media, ma con una quota di segnalazioni alta per Professioni delle Scienze della Salute (33,3%) e nei medici (17,7%). **Gestione infermieristica** (11,9% “sì”) di diffuso interesse tra il personale infermieristico (22,3%).

In Sintesi: L'applicazione della medicina genere-specifica è diffusa ma non sistematica: solo il 22,8% la adotta sempre, il 43,1% a volte. Il 44,3% dei rispondenti dichiara che le procedure in uso tengono conto delle differenze di genere, ma un terzo non sa se siano presenti. Gli ambiti nei quali vengono segnalate differenze tra generi rilevanti sono nell' Aderenza ai trattamenti, supporto psicologico, accesso alle cure e diagnostica, con profili distinti per professione e contesto.

## Sezione D: Ricerca e Pratica in ottica di Genere

Dal campione, coerentemente alle necessità formative, emerge un'ampia incertezza riguardo la ricerca nel campo della MGS, infatti alla domanda “se esistono ricerche o evidenze non ancora tradotte in pratica” (tabella 9) tra i rispondenti l'85,1% indica “non so”, complessivamente la risposta affermativa è stata data dal 14,9% dei rispondenti, con l'unica eccezione dei medici/odontoiatri che rispondono affermativamente per il 17,7%. Analogamente, la domanda “se vi sono quesiti di ricerca non ancora affrontati” l'82,2% risponde non so, in media le risposte affermative sono pari al 17,8%, anche per questo caso i medici rispondono affermativamente al 22,8%.

Tabella 9: esistono ricerche o evidenze non ancora tradotte in pratica (% di riga)									
professione	ND		No		Sì		Non so		tot n
	n	%	n	%	n	%	n	%	
ND	2	66.7	-	-	-	-	1	33.3	3
Medico/Odontoiatra	-	-	9	11.4	14	17.7	56	70.9	79
Infermieristiche ed Ostetriche	-	-	11	7.0	9	5.7	137	87.3	157
Prof.ni Scienze della Salute	-	-	1	6.7	1	6.7	13	86.7	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	-	-	-	-	2	7.4	25	92.6	27
Sanitarie della Riabilitazione	-	-	-	-	1	3.7	26	96.3	27
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	-	-	1	5.9	1	5.9	15	88.2	17
Sanitarie della Prevenzione	-	-	-	-	-	-	4	100	4
Socio Sanitarie (OSS)	-	-	5	8.2	2	3.3	54	88.5	61
Altro	1	7.1	-	-	-	-	13	92.9	14
<b>tot</b>	<b>3</b>	<b>0.7</b>	<b>27</b>	<b>6.7</b>	<b>30</b>	<b>7.4</b>	<b>344</b>	<b>85.1</b>	<b>404</b>

Alla domanda “ci sono aspetti dell’assistenza sanitaria ritieni richiedano maggiore attenzione in un’ottica di MGS”; complessivamente (tabella 10a-Professione e tabella 10b-Contesto lavorativo) emerge una richiesta in tal senso trasversale (74,5% di risposte affermativamente); tra questi aspetti i due più indicati sono: la **Pianificazione del Trattamento** (47,3%) e la **Comunicazione medico-paziente** (41,6%), a seguire **Prevenzione e Gestione delle Complicanze** (38,65) e **Accesso Equo a Servizi Sanitari** (26,2%).

La Pianificazione del Trattamento e la Comunicazione medico-paziente è stata indicata dalle professioni della salute mentale/Educative (55,6% e 48,1% rispettivamente) e dalle professioni sanitarie della Riabilitazione (55,6% e 48,1% rispettivamente; i medici seguono (53,2% e 43,0%) (tabella 10a). Dall’analisi delle risposte ripartite per contesto lavorativo (tabella 10b), non altera la gerarchia che emerge dall’analisi complessiva, infatti per gli intervistati che lavorano in Ambulatorio l’aspetto maggiormente indicato è la pianificazione (50,5%) seguita dalla comunicazione medico-paziente (45,1%) e dalla prevenzione/complicanze (42,9%). Nel contesto di Comunità/territorio domina la comunicazione (57,8%), la pianificazione (48,9%). Per chi lavora nei Reparti ospedalieri emerge: la pianificazione (48,6%) e la comunicazione (42,5%).



Tabella 8: Ambiti nei quali si riscontrano differenze di genere; %risposte affermative per profilo professionale							
Professione	Processo Diagnostico	Efficacia trattamenti	Sicurezza trattamenti	Aderenza trattamenti	Accesso ai servizi	Gestione infermieristica	Supporto psicologico
Medico/Odontoiatra	31,6	26,6	17,7	50,6	27,8	6,3	32,9
Infermieristiche ed Ostetriche	18,5	20,4	9,6	47,8	15,3	22,3	32,5
Prof.ni Scienze della Salute	33,3	33,3	33,3	20,0	13,3		13,3
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	18,5	11,1	3,7	44,4	59,3		59,3
Sanitarie della Riabilitazione	14,8	22,2	3,7	40,7	14,8	3,7	37
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	41,2	17,6	11,8	11,8	35,3	11,8	11,8
Sanitarie della Prevenzione				50,0	25,0		75
Socio Sanitarie (OSS)	11,5	19,7	6,6	14,8	39,3	8,2	39,3
Altro/ND	21,4		21,4	7,1	14,3		21,4
Totale %	21,3	20,3	11,1	38,4	25,0	11,9	33,9
							404

Tabella 10a: Aspetti dell'assistenza sanitaria che richiedono maggiore attenzione in ottica di MGS, % risposte affermative per profilo professionale							
Professione	ci sono Aspetti cui porre attenzione? (si)	Pianificazione del trattamento assistenziale	Comunicazione medico-paziente	Accesso equo ai servizi sanitari	Prevenzione e gestione delle complicanze		N
Medico/Odontoiatra	74,7	53,2	43,0	34,2	46,8		79
Infermieristiche ed Ostetriche	79,0	50,3	44,6	29,3	38,9		157
Prof.ni Scienze della Salute	53,3	33,3	26,7	13,3	26,7		15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	92,6	55,6	48,1	33,3	48,1		27
Sanitarie della Riabilitazione	81,5	55,6	48,1	14,8	33,3		27
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	70,6	47,1	29,4	47,1	35,3		17
Sanitarie della Prevenzione	75,0		25,0	25,0	75,0		4
Socio Sanitarie (OSS)	68,9	39,3	41,0	24,6	32,8		61
Altro/ND	35,7	14,3	21,4	14,3	21,4		17
Totale%	74,5	47,3	41,6	28,2	38,6		404

Tabella 10b: Aspetti dell'assistenza sanitaria che richiedono maggiore attenzione in ottica di MGS, % risposte affermative per contesto lavorativo						
Contesto-lavorativo	Aspetti (sì/no)	Pianificazione del trattamento assistenziale	Comunicazione medico-paziente	Accesso equo ai servizi sanitari	Prevenzione e gestione delle complicanze	N
Reparto Ospedaliero	75,0	48,6	42,5	27,8	38,7	212
	82,0	50,5	45,1	30,8	42,9	91
Assistenza domiciliare	47,0	36,8	5,3	10,5	26,3	19
	86,0	48,9	57,8	33,3	37,8	45
	52,9	35,3	29,4	29,4	35,3	37
Totale%	74,5	47,3	41,6	28,2	38,6	404

Alla domanda “quali sono gli interventi ritenuti prioritari per migliorare l’assistenza sanitaria in ottica di MGS” complessivamente i rispondenti hanno individuato (tabella 11 e tabella 12) la Formazione del personale (60,6%); le Campagne di sensibilizzazione per pazienti e operatori (45,3%); LG/PSDTA specifiche (35,1%), infine la Presentazione dei risultati di studi stratificati per genere (21,0%).

L’analisi per profilo professionale (tabella 11) fa emergere che le professioni della salute mentale/educative hanno indicato LG/PSDTA (63,0%) e Formazione (85,2%) e Campagne di sensibilizzazione per operatori e pazienti (55,6%). Le professioni della Riabilitazione hanno indicato principalmente la formazione (70,4%), gli OSS hanno indicato formazione (68,9%) e campagne di sensibilizzazione (50,8%). I medici individuano: LG/PSDTA 43,0%, formazione 58,2%, campagne di sensibilizzazione 46,8%. Infine le professioni Infermieristiche/Ostetriche: Formazione 59,9%, Campagne di sensibilizzazione 45,2%.

Dall’analisi per contesto lavorativo (tabella 12) nel contesto dei reparti ospedalieri la formazione è stata individuata dalla maggioranza (60,4%) seguita dalle campagne di sensibilizzazione (47,2%). Inoltre, emerge che per chi lavora in territorio/comunità le priorità sono più nette: la formazione è stata indicata dal 73,3% dei rispondenti, le campagne di sensibilizzazione dal 51,1% seguito da LG/PSDTA 46,7%; chi lavora in ambulatorio per il 64,8% indica la formazione e campagne di sensibilizzazione per il 48,4%.

Tabella 11: Interventi ritenuti prioritari per migliorare l'assistenza sanitaria in ottica di MGS, % risposte affermative per profilo professionale						
Professione	Interventi Prioritari (si)	LG/PSDTA specifiche	Formazione del personale sanitario	Campagne di sensibilizzazione per pazienti e operatori	Presentazione dei risultati di studi stratificati per genere	N
Medico/Odontoiatra	70.9	43.0	58.2	46.8	26.6	79
Infermieristiche ed Ostetriche	69.4	32.5	59.9	45.2	21.7	157
Prof.ni Scienze della Salute	53.3	40.0	33.3	33.3	26.7	15
Prof.ni Salute Mentale ed Educative	92.6	63.0	85.2	55.6	14.8	27
Sanitarie della Riabilitazione	81.5	37.0	70.4	44.4	18.5	27
Sanitarie Tecnico-Diagnostiche e Assistenziali	58.8	23.5	41.2	29.4	29.4	17
Sanitarie della Prevenzione	75.0	50.0	50.0	25.0	25.0	4
Socio Sanitarie (OSS)	78.7	21.3	68.9	50.8	14.8	61
Altro	42.9	28.6	42.9	42.9	14.3	17
<b>Totale%</b>	<b>71.3</b>	<b>35.1</b>	<b>60.6</b>	<b>45.3</b>	<b>21.0</b>	<b>404</b>

Tabella 12: Interventi ritenuti prioritari per migliorare l'assistenza sanitaria in ottica di MGS, % risposte affermative per contesto lavorativo						
Contesto	Interventi Prioritari (si)	LG/PSDTA specifiche	Formazione del personale sanitario	Campagne di sensibilizzazione per pazienti e operatori	Presentazione dei risultati di studi stratificati per genere	N
Reparto Ospedaliero	71.2	30.7	60.4	47.2	22.6	212
Ambulatorio	75.8	41.8	64.8	48.4	19.8	91
Assistenza domiciliare	57.9	31.6	52.6	21.1	15.8	19
Comunità o servizi territoriali	84.4	46.7	73.3	51.1	22.2	45
Altro	52.9	32.4	41.2	32.4	14.7	37
<b>Totale%</b>	<b>71.3</b>	<b>35.1</b>	<b>60.6</b>	<b>45.3</b>	<b>21.0</b>	<b>404</b>

In sintesi: globalmente si evidenzia una mancata conoscenza della ricerca nel campo della MGS: l'85,1% dichiara di non sapere se ci sono evidenze non tradotte nella pratica"; una dinamica simile si osserva per quanto riguarda i quesiti ritenuti non ancora affrontati (82,2% di risposte "non so"). Sugli aspetti da rafforzare nell'assistenza emergono: la pianificazione del trattamento assistenziale (47,3%) e la comunicazione medico-paziente (41,6%), seguite dalla prevenzione e gestione delle complicanze (38,6%) e accesso equo ai servizi sanitari (28,2%). Per quanto riguarda gli interventi ritenuti prioritari, prevalgono formazione (60,6%), campagne di sensibilizzazione (45,3%) e LG/PSDTA (35,1%). Considerando il contesto, le priorità sono più forti in comunità/territorio.

### **Messaggi Chiave**

All'indagine hanno risposto nel complesso 404 dipendenti della ASLCN2 pari al 23,7% degli interessati, con alcune professioni estremamente sotto rappresentate, tuttavia i risultati mantengono un valore orientativo

Riguardo le conoscenze e la formazione: complessivamente il 71,5% dichiara di conoscere la MGS "a grandi linee", tuttavia oltre 8 dipendenti sui 10 dichiarano di non aver ricevuto formazione e di essere interessati a formarsi.

Emerge un'applicazione non sistematica. L'approccio genere-specifico è "sempre" applicato dal 22,8% dei rispondenti e "a volte" dal 43,1%; l'esistenza di procedure che tengono conto delle differenze di genere sono riportate dal 44,3% dei rispondenti, ma un terzo (33,9%) "non sa" se esistano.

Secondo gli intervistati le differenze di genere emergono maggiormente negli ambiti dell'aderenza ai trattamenti (38,4%), del supporto psicologico (33,9%), dell'accesso ai servizi (25,0%) e processo diagnostico (21,3%).

Tra gli aspetti a cui porre in attenzione per migliorare l'assistenza sanitaria i rispondenti evidenziano: la pianificazione del trattamento assistenziale (47,3%), la comunicazione medico-paziente (41,6%), prevenzione e gestione complicanze (38,6%), accesso equo ai servizi (26,2%). Le priorità d'intervento maggiormente indicate sono: formazione (60,6%), campagne di sensibilizzazione (45,3%), LG/PSDTA specifiche (35,1%).

# Gli ossidi di azoto nel territorio della ASL CN2

ELISA ELAMPE<sup>1</sup>, CRISTINA OTTA<sup>1</sup>, SALVATORE ZITO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica – Dip. Prevenzione – ASL CN2

<sup>2</sup> Direttore S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica – Dip. Prevenzione – ASL CN2

email: eelampe@aslcn2.it

**Riassunto:** Tra gli inquinanti più critici a livello di bacino padano si trovano gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>); tra questi il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) è classificato come possibile cancerogeno per l'uomo dallo IARC, in quanto alcuni studi hanno evidenziato un aumento di rischio di cancro in popolazioni esposte a alti livelli di questo gas.

Nel presente lavoro è stato condotto un approfondimento a livello locale sulle concentrazioni NO<sub>2</sub> misurate nel nostro territorio, utilizzando i dati di monitoraggio delle stazioni di QA ricadenti nei comuni di competenza della ASL CN2.

Nel corso del 2024 i valori di concentrazione misurati sono stati in media i più bassi di tutta la serie storica di dati disponibili, in linea con quanto riscontrato a livello regionale. Tali valori sono stati confrontati con gli indicatori di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010, media annuale e numero di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute, e relativi valori limite.

È stata quindi effettuata un'analisi dei parametri meteorologici, velocità del vento e precipitazione, utilizzando i dati delle stazioni meteorologiche ubicate nel territorio della ASL CN2.

**Abstract:** Among the most critical pollutants in the Po Valley of the northern Italy there are nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>); in particular nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) is classified by the IARC as a possible carcinogen for humans. So this work analyzes NO<sub>2</sub> concentrations at a local scale, using the monitoring data of the Air Quality Stations, located in the territory of the ASL CN2.

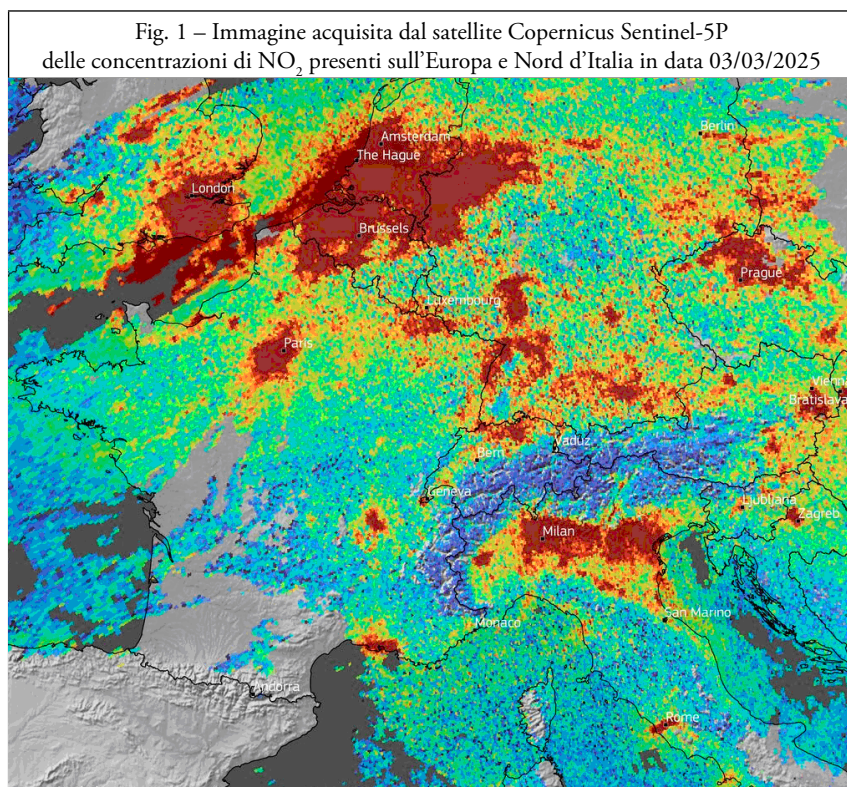
During 2024, NO<sub>2</sub> concentration values were the lowest of the entire series of available data, according to the regional level.

Measured data were compared with legal indicators (ex D.Lgs. 155/2010), annual average limit value and number of hourly limit exceedances;

An analysis of meteorological parameters, wind speed and precipitation, was then carried out, using the data of the meteorological stations located in the territory of the ASL CN2.

## Introduzione

All'inizio di marzo 2025, un sistema di alta pressione sull'Europa ha creato condizioni atmosferiche stabili, che hanno ostacolato il ricambio delle massa d'aria, influenzando negativamente la qualità dell'aria in tutto il continente. In figura 1 si riporta l'immagine, acquisita dal satellite Copernicus il 3 marzo, che evidenzia le concentrazioni raggiunte dal NO<sub>2</sub> in Europa e sul Nord d'Italia a seguito di un episodio di accumulo di inquinanti in atmosfera.



Tali episodi sono piuttosto frequenti nella Pianura Padana sia per cause di natura orografica, dovute alla conformazione alpina, sia per l'instaurarsi di particolari condizioni meteorologiche, inversione termica al suolo, che inibiscono la circolazione verticale dell'aria. Gli inquinanti emessi nei bassi strati dell'atmosfera rimangono così intrappolati con tendenza all'accumulo e originano episodi di inquinamento caratterizzato da elevate concentrazioni di contaminanti con conseguenti preoccupazioni per la salute pubblica.

L'NO<sub>2</sub> ha rilevanza tossicologica, in quanto provoca irritazione dell'apparato respiratorio con conseguente alterazione delle funzioni polmonari, bronchiti croniche, asma ed enfisema polmonare ed è classificato come un

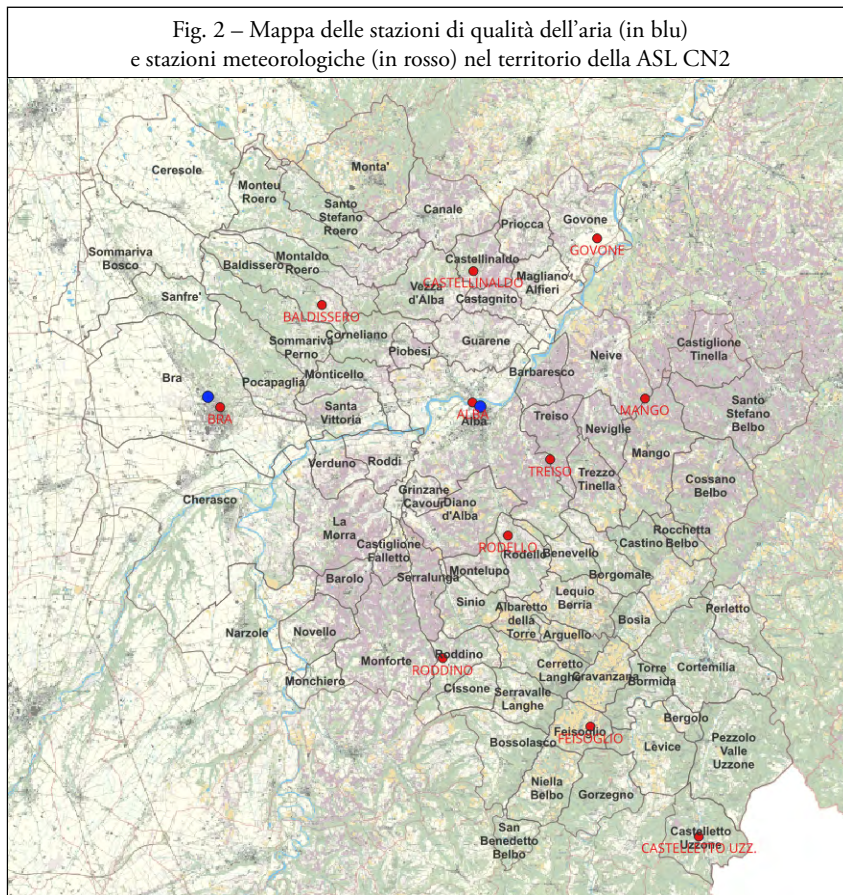


*possibile cancerogeno* per l'uomo nel gruppo 2B dallo IARC. Inoltre, interagendo con altri composti, è responsabile del cosiddetto *smog fotochimico*, producendo una serie di inquinanti secondari pericolosi per la salute e l'ambiente, come l'ozono o l'acido nitrico. Contribuisce per circa un terzo alla formazione delle *piogge acide* e ha conseguenze importanti sugli ecosistemi acquatici e terrestri.

L'atto normativo di riferimento è il D.Lgs. 155/2010, che per quanto riguarda l' $\text{NO}_2$  individua specifici valori limite di concentrazione:

- valore limite orario pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare per più di 18 ore nel corso dell'anno
- valore limite annuale pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## Le stazioni della qualità dell'aria nel territorio della ASL CN2





Nel territorio della ASL CN2 ricadono due stazioni fisse del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA), gestito da Arpa Piemonte, che misurano in continuo i principali inquinanti dell'aria, previsti dal D.Lgs. 155/2010, ubicate nei Comuni di Alba e di Bra (rif. fig. 1). Le stazioni (rif. tab. 1) si classificano, sulla base delle sorgenti presenti, in:

- stazione di traffico, collocata in modo da misurare prevalentemente gli inquinanti provenienti da emissioni veicolari da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta;
- stazione di fondo, ubicata in modo tale da essere rappresentative di livelli di inquinamento riferibili al contributo integrato di diverse sorgenti;

Facendo invece riferimento alle caratteristiche della zona in cui sono ubicate, risultano entrambe urbane, ovvero inserite in aree edificate in continuo o in modo predominante.

Tab. 1: Anagrafica delle stazioni di qualità dell'aria nel territorio della ASL CN2					
Comune	Tipo stazione	Zona	Tipo emissione	Località	
Alba	fondo	urbana	residenziale commerciale industriale	Via Tanaro (mercato ortofrutticolo)	
Bra	traffico	urbana	Industriale residenziale	V.le Madonna dei Fiori	

I parametri di QA monitorati sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 2 – Parametri monitorati dalle stazioni di qualità dell'aria nel 2024								
Stazione	O <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	BTeX	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	IPA e metalli
Alba	X	X			X	X		X
Bra		X				X	X	X

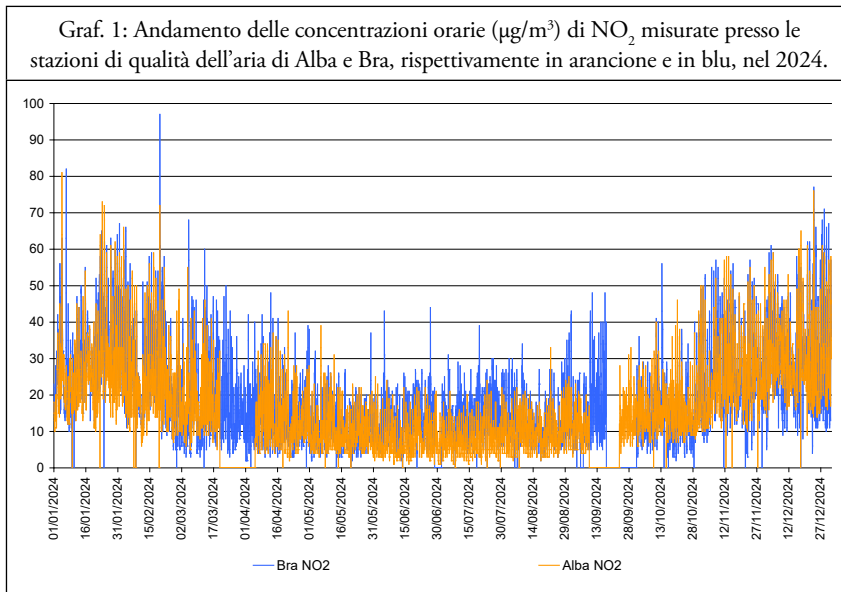
I dati registrati sono disponibili al pubblico sul sito Aria di Sistema Piemonte al link <https://aria.ambiente.piemonte.it> e possono essere consultati e scaricati gratuitamente.

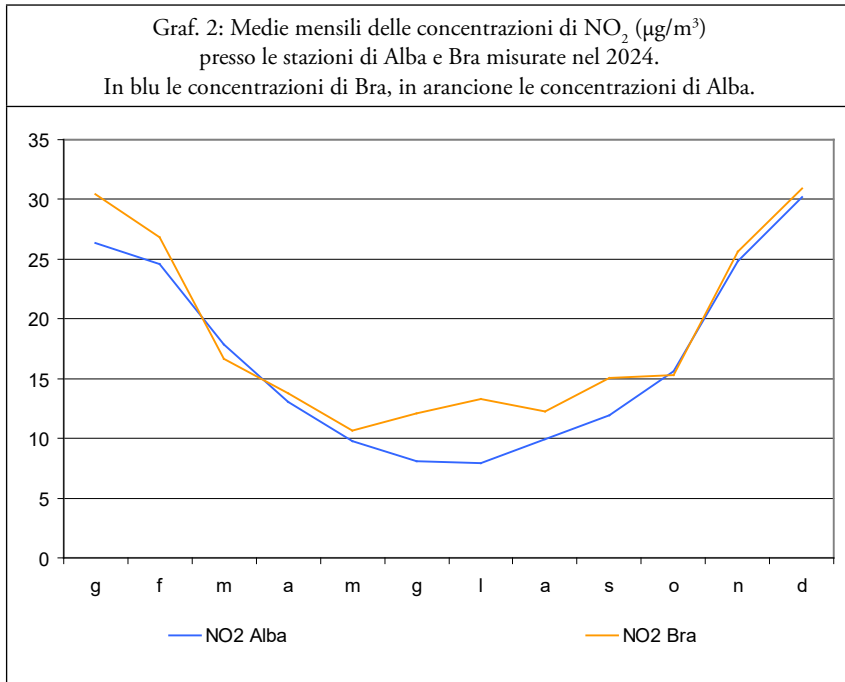
Per l'analisi dei parametri meteorologici di interesse (velocità del vento e precipitazione) sono stati utilizzati i dati registrati nel corso del 2024 dalle 11 stazioni meteorologiche ubicate nel territorio della ASL CN2 (rif. fig. 1)

### Analisi delle concentrazioni di NO<sub>2</sub>

In linea con l'andamento regionale, il 2024 ha registrato valori di concentrazione di NO<sub>2</sub> inferiori ai limiti normativi previsti, confermando una tendenza al miglioramento.

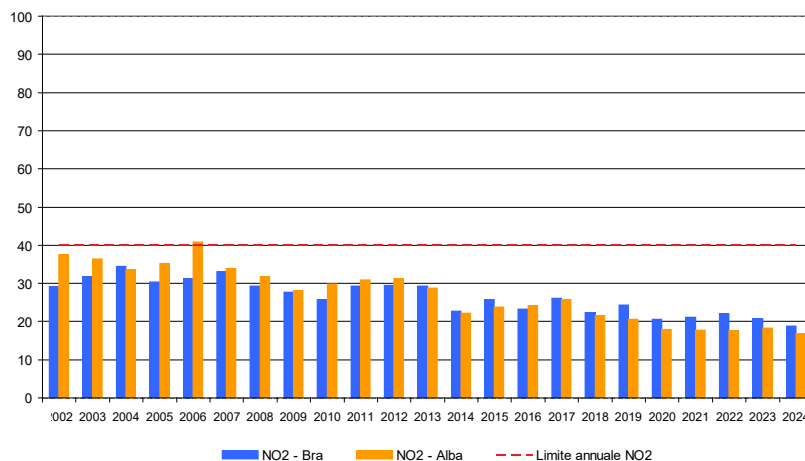
L'andamento stagionale tipico dell'inquinante è ben visibile dal grafico 2, che riporta l'andamento delle medie mensili, con concentrazioni più elevate nel periodo invernale, sia per effetto all'accensione del riscaldamento domestico sia per la minore capacità dispersiva dell'atmosfera, e più contenute nel periodo estivo. In presenza di forte irraggiamento solare, infatti, l'NO<sub>2</sub> viene rapidamente "consumato", trasformandosi in altri inquinanti attraverso un complesso sistema di reazioni fotochimiche: il tutto porta alla formazione di ozono (O<sub>3</sub>) e di circa un centinaio di composti secondari, indicati con il termine di "smog fotochimico", pericolosi per l'uomo e per l'ambiente.





Dai grafici 1 e 2 si osservano concentrazioni più elevate di NO<sub>2</sub> in corrispondenza della stazione di Bra, in quanto classificata come stazione di traffico (rif. tab. 1) ovvero in posizione tale da misurare prevalentemente gli inquinanti emessi dagli scarichi veicolari.

Graf. 3: Andamento delle concentrazioni medie annuali ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) di  $\text{NO}_2$  misurate presso le stazioni di qualità dell'aria di Alba e Bra, rispettivamente in arancione e in blu, dal 2002 al 2024; in rosso il valore limite di legge per l'indicatore considerato ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Per quanto riguarda l'indicatore *media annua* ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), nel grafico 3 sono riportate le concentrazioni medie annuali, misurate presso le stazioni di qualità dell'aria di Alba e Bra, dal 2002 fino al 2024 a confronto con il valore limite di legge. Il trend risulta in costante decrescita su tutto il periodo considerato, con una tendenza alla stabilità negli ultimi anni.

Anche l'indicatore *valore limite orario* per la protezione della salute umana ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel 2024 non è mai stato superato in nessuna delle due stazioni di monitoraggio; al riguardo si rende noto che tale limite nel territorio della ASL CN2 non è mai stato superato.

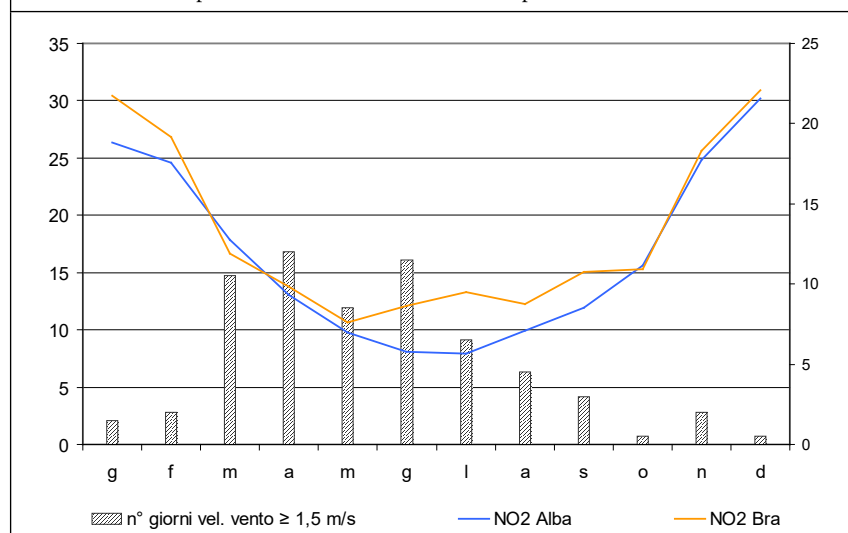
### Condizioni meteo climatiche

Le molteplici e complesse interazioni della meteorologia con il trasporto, la trasformazione chimica e la dispersione degli inquinanti in atmosfera condizionano fortemente i livelli di inquinanti registrati dalle stazioni di QA.

Le oscillazioni giornaliere delle concentrazioni misurate nel corso dell'anno sono infatti dovute all'avvicinarsi di condizioni meteorologiche differenti: massimi di concentrazione generalmente corrispondenti a periodi di

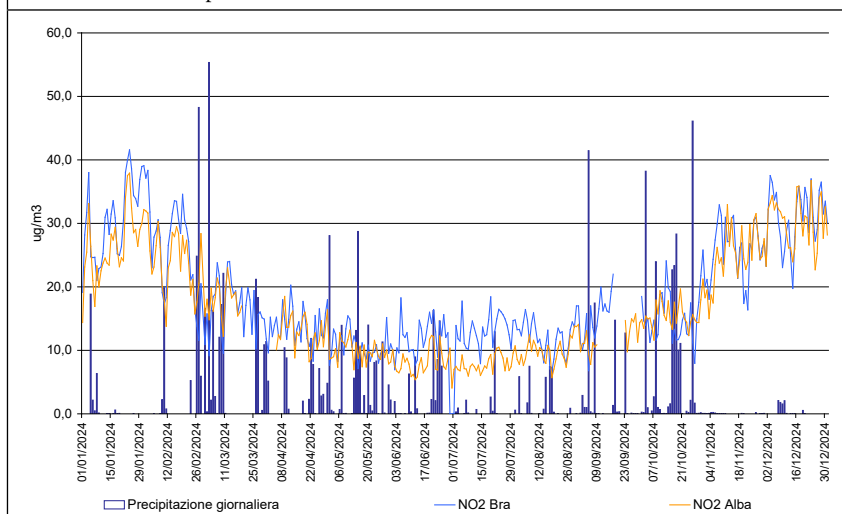
alta pressione persistente e minimi in corrispondenza di fenomeni di rimozione degli inquinanti (vento, precipitazioni)<sup>1</sup>.

Graf. 4: Andamento mensile dell'indice "numero di giorni con velocità del vento  $\geq 1,5$  m/s" calcolato per il 2024. Le colonnine in neretto rappresentano il numero di giorni al mese in cui la velocità media del vento, nel nostro territorio, è stata uguale o superiore a 1,5 m/s, a confronto le concentrazioni medie mensili di  $\text{NO}_2$ : in blu per la stazione di Bra, in arancione per la stazione di Alba.



<sup>1</sup> Si considerano condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo di inquinanti in atmosfera, quelle per cui contemporaneamente la velocità media del vento (misurata dalle stazioni meteo a quota inferiore a 600 m slm) è  $\leq 1,5$  m/s e non ci sono state precipitazioni  $\geq 5$  mm negli ultimi 3 giorni.

Graf. 5: NO<sub>2</sub> - Concentrazioni medie giornaliere nelle stazioni di Alba e Bra a confronto con i dati pluviometrici, Anno 2024: linea blu per la stazione di Alba; la linea arancione per la stazione di Bra; l'istogramma rappresenta la precipitazione media giornaliera, tra le stazioni pluviometriche del territorio della ASL CN2, misurata in mm.



Elaborando i dati anemologici (rif. graf. 4), registrati nel 2024 dalle stazioni meteorologiche di Alba e Bra, sono risultati rispettivamente 46 e 80 giorni caratterizzati da una velocità del vento, media giornaliera, uguale o superiore a 1,5 m/s, con valore massimo di raffica pari a 18 m/s misurato presso la stazione di Alba in data 18 agosto, in occasione del passaggio di un evento temporalesco.

Il grafico 5 riporta invece la precipitazione giornaliera media misurata nel 2024 dalle centraline pluviometriche, ricadenti nel territorio della ASL CN2, confrontata con le concentrazioni medie giornaliere di NO<sub>2</sub>.

Dai grafici 4 e 5 si osserva che l'assenza di precipitazioni, in particolare nei primi e negli ultimi mesi dell'anno, unita ad una scarsa ventilazione e a una ridotta capacità dispersiva dell'atmosfera tipica della stagione autunno-inverno, contribuisce all'aumento degli inquinanti in atmosfera.

## Conclusioni

I dati di NO<sub>2</sub> relativi al 2024 hanno rilevato valori inferiori ai limiti normativi in tutte le stazioni di misura ricadenti nel territorio della ASL CN2, confermando la tendenza alla diminuzione delle concentrazioni aerodisperse.

Tuttavia permangono alcune criticità, legate al fatto che nella stagione invernale i livelli di NO<sub>2</sub> tendono ad aumentare anche a causa delle particolari condizioni atmosferiche che ne favoriscono l'accumulo nei bassi strati, mentre nella stagione estiva l'NO<sub>2</sub> diventa precursore dell'ozono e dello smog fotochimico, composti pericolosi per la salute umana.

E' importante quindi non dimenticare mai che anche i nostri comportamenti contribuiscono in modo sostanziale all'inquinamento atmosferico e possono migliorare l'aria che respiriamo; si illustrano utili raccomandazioni per la tutela della salute dei cittadini, come, per esempio, preferire i mezzi pubblici, la bicicletta o camminare, utilizzare fonti di energia rinnovabili, ridurre i consumi energetici (diminuire l'uso di riscaldamento e aria condizionata), scegliere prodotti a basso impatto ambientale (come i prodotti a km0), limitare l'uso di prodotti chimici, riciclare e riutilizzare, piantare alberi, ecc.

In questa prospettiva, le iniziative di informazione rivolte ai cittadini sono un driver primario da innescare e sostenere, proponendo modelli di comportamento corretti e un ruolo attivo del cittadino nell'attuazione delle politiche di qualità dell'aria.

Per un approfondimento si invita a prendere visione del paragrafo 11 del Piano regionale di qualità dell'aria, disponibile al link Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) | Regione Piemonte.

## Bibliografia

Bande S, Bernardi M, Cagnazzi B, De Maria R, Gandini D, Garofalo F, Golzio A, Libanoro F, Magri S. La qualità dell'aria in Piemonte, Relazione Sintetica 2024. Arpa Piemonte; 2025.

Nuovo Piano regionale di qualità dell'aria (PRQA), approvato con DCR n. 18-28783 del 10 dicembre 2024

Uno sguardo all'aria, Anteprima 2024. Città metropolitana di Torino – Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale, ARPA Piemonte - Dipartimento Territoriale Piemonte Nord-Ovest, ARPA Piemonte - Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali; 2025.

Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte, Relazione 2025. Arpa Piemonte - Link: <https://relazione.ambiente.piemonte.it/2025/rsa>

La qualità dell'aria in Italia nel 2024; SNPA.

# Analisi delle precipitazioni nel territorio della ASL CN2 – Anno 2024

ELISA ELAMPE<sup>1</sup>, SALVATORE ZITO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica – Dip. Prevenzione – ASL CN2

<sup>2</sup> Direttore S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica – Dip. Prevenzione – ASL CN2  
email: eelampe@aslc2.it

**Riassunto:** In Piemonte l'anno 2024 è stato caratterizzato da abbondanti piogge, che, guardando agli ultimi 70 anni, lo collocano ai primi posti per precipitazione annua totale caduta.

Mesi come febbraio, marzo, maggio e ottobre, portano il 2024 ben oltre la norma climatica del trentennio di riferimento 1991-2020 anche nel territorio della ASL CN2.

Tutto questo solamente due anni dopo la grande siccità del 2022, quando nell'area caddero in totale poco più di 400 mm nell'arco di un anno, a testimonianza di un'alternanza di estremi climatici sempre più tangibile.

Nel presente studio è stato approfondito a livello locale l'andamento della *precipitazione cumulata* (giornaliera, mensile, annuale), utilizzando i valori misurati dalle centraline meteorologiche di Arpa Piemonte ricadenti nel territorio della ASL CN2 ed effettuando un confronto con la norma climatica di zona. Sulla base dei dati storici disponibili, sono stati inoltre calcolati, sia per il 2024 sia per il periodo di riferimento, gli indicatori climatologici: *numero giorni di pioggia* (numero di giorni/anno in cui la cumulata di pioggia supera 1 mm), *numero giorni di pioggia intensa* (numero di giorni/anno in cui la cumulata di pioggia supera i 20 mm.) e *indice di siccità CDD* (numero massimo di giorni asciutti consecutivi nell'anno).

**Abstract:** In Piedmont Region the year 2024 was characterized by large rainfall; looking at the last 70 years, it ranks among the top places for total annual precipitation.

Months such as February, March, May and October 2024 were much wetter than the relative historical average, calculated for the thirty-year reference period 1991-2020 also in the territory of ASL CN2.



All of that just two years after the great drought occurring in 2022, when in the area total annual precipitation was only a little more than 400 mm, highlighting an increasingly alternation of climatic extremes.

In the present work, total precipitation (daily, monthly, annual) was analyzed at local level, using data measured by meteorological stations of Arpa Piemonte located in the territory of ASL CN2; precipitation values of 2024 were compared with the climatic norm values of the area.

Using available historical data (1991-2020), the following climatological indicators were calculated: number of wet days (number of days/year where daily precipitation exceeds 1 mm), number of heavy precipitation days (number of days/year where daily precipitation exceeds 20 mm) and CDD drought index (maximum number of consecutive dry days in the year); obtained values were compared with the same ones computed for 2024.

## Introduzione

La conoscenza di come il clima sia cambiato negli ultimi anni e sia atteso cambiare negli scenari futuri è fondamentale per capire quali siano le azioni da mettere in campo per contrastare gli effetti del cambiamento climatico, sia a livello di *mitigazione* sia a livello di *adattamento* di un territorio e dei suoi abitanti.

Il riscaldamento globale inoltre determina modifiche al sistema climatico che localmente possono essere molto differenti; in Piemonte infatti il trend risulta più marcato rispetto alla media globale, in particolare nelle aree montane, che rappresentano un hot-spot, ovvero un'area dove gli effetti si manifestano in modo più evidente.

I dati meteorologici disponibili mostrano per il nostro territorio un andamento meno regolare rispetto al passato, con eventi intensi e/o “fuori stagione” (come periodi di scarsità idrica, violenti temporali, ecc.) più numerosi. Gli estremi climatici possono concorrere a determinare gravi conseguenze sul territorio, sulla salute della popolazione, sulle attività economiche, sull'ambiente e sulla società in genere.

In questa prospettiva, interventi di sensibilizzazione della cittadinanza offrono maggiori prospettive di successo nell'applicazione di misure previste, che riguardino modelli di comportamento corretto e buone pratiche, indispensabili per una società più sostenibile, resiliente ed equa.

In tale contesto nel presente articolo viene presentato l'approfondimento svolto a livello locale, ovvero relativo ai comuni ricadenti nel territorio di competenza della ASL CN2, sull'andamento delle precipitazioni cadute nel 2024, messo a confronto con la media storica di zona e opportuni indicatori climatologici.

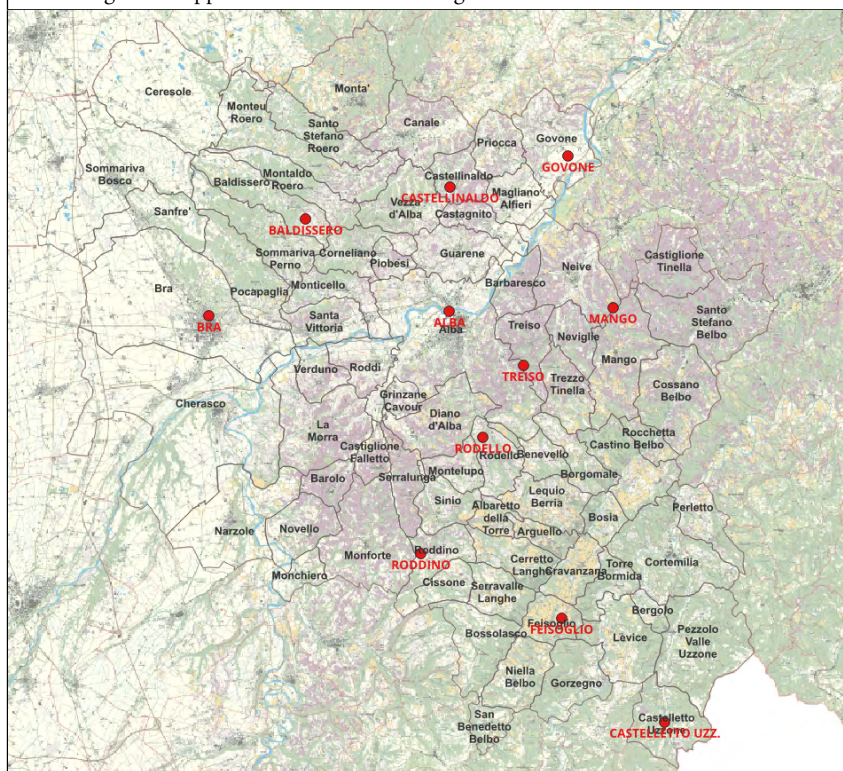
## Le centraline meteorologiche nel territorio della ASL CN2

Per il monitoraggio delle condizioni atmosferiche, Regione Piemonte dispone di una fitta rete di stazioni di misura a terra, gestite da Arpa Piemonte. Complessivamente la rete si compone di oltre 400 centraline per il rilevamento in teletrasmissione ed in tempo reale (rif. Fig. 1).

Nel territorio della ASL CN2 ricadono 11 stazioni meteorologiche appartenenti alla rete di rilevamento regionale (fig. 1), descritte alle seguenti tabelle (rif. Tab 2 e 3).

I dati registrati sono disponibili al pubblico sul sito istituzionale di Arpa Piemonte [https://www.arpa.piemonte.it/rischi\\_naturali/snippets\\_arpa\\_graphs/map\\_meteoweb/?rete=stazione\\_meteorologica](https://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/snippets_arpa_graphs/map_meteoweb/?rete=stazione_meteorologica) e possono essere consultati e scaricati gratuitamente.

Fig. 1 – Mappa delle stazioni meteorologiche nel territorio della ASL CN2



Tab. 1 – Anagrafica delle stazioni meteorologiche della rete di rilevamento di Arpa Piemonte che ricadono nel territorio della ASL CN2

Denominazione	Quota (mslm)	Località	Bacino	Inizio	Fine	UTM-X WGS84	UTM-Y WGS84
ALBA TANARO	172	Ponte S.S. 29 - Alba	Tanaro	01/01/2001	ATTIVA	422964	4950665
BALDISSERO D'ALBA	265	Regione Aprato - Baldissero d'Alba	Tanaro	23/04/1997	ATTIVA	414625	4956005
BRA	285	Museo Craveri - Bra	Po	05/05/1993	ATTIVA	409014	4950399
CASTELLETTO UZZONE	405	Castelletto Uzzone	Tanaro	27/05/2001	ATTIVA	435457	4926864
CASTELLINALDO	325	Bric Torte - Castellinaldo d'Alba	Tanaro	08/11/1995	ATTIVA	422992	4957878
FEISOGLIO	770	Bric della Chiesa - Feisoglio	Tanaro	22/11/1995	ATTIVA	429468	4932880
GOVONE	145	C.na Canova - Govone	Tanaro	16/05/2001	ATTIVA	429839	4959661
MANGO	425	C.na Fonda - Mango	Tanaro	17/11/1995	ATTIVA	432447	4950883
RODDINO	500	POZZETTI - Roddino	Tanaro	29/04/1997	ATTIVA	421303	4936617
RODELLO	415	C.na Mossio - Rodello	Tanaro	15/11/1995	ATTIVA	424908	4943362
TREISO	376	C.na Montarsino - Treiso	Tanaro	23/11/1990	ATTIVA	427243	4947528

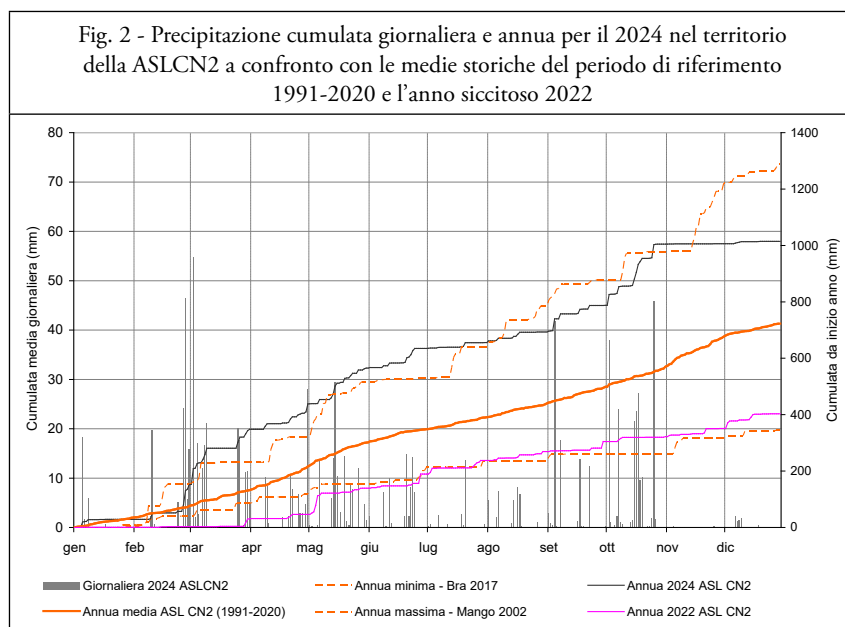
Tab. 2 – Parametri monitorati dalle stazioni meteorologiche della ASL CN2

Denominazione	Pioggia (mm)	Neve (cm)	Temp. (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità Vento (m/s)	Direzione Vento (°)	Radiaz. solare (MJ/mq)	Pressione atmosf. (mbar)
ALBA TANARO	X		X	X	X	X	X	
BALDISSERO D'ALBA	X		X	X	X	X		
BRA	X	X	X	X	X	X	X	X
CASTELLETTO UZZONE	X		X					
CASTELLINALDO	X		X	X				
FEISOGLIO	X	X	X	X				
GOVONE	X		X					
MANGO	X		X	X				
RODDINO	X		X	X				
RODELLO	X		X	X				
TREISO	X		X	X			X	X

## Analisi climatica delle precipitazioni

In linea con l'andamento complessivo del Piemonte, nel territorio della ASL CN2 il 2024 si conferma come un anno particolarmente piovoso (rif. fig. 2 e tab. 3), con una precipitazione *cumulata annua media* pari a 1014 mm e un'anomalia positiva di circa 280 mm (pari al 38%) rispetto alla norma climatica di zona, calcolata sulla base delle serie storiche di dati disponibili, registrati dalle 11 stazioni meteorologiche (rif. fig. 1, tab. 1 e tab. 2) in un determinato intervallo di tempo detto periodo di riferimento.

L'esame dei valori delle variabili meteorologiche viene annualmente rapportato ai valori medi del periodo climatico di riferimento, che il WMO (Organizzazione Mondiale della Meteorologia) stabilisce in 30 anni e che dal 2021 è scientificamente condiviso come il periodo tra il 1991 e il 2020. Inoltre tutte le stazioni utilizzate hanno serie storiche di dati misurati superiori ad almeno 15 anni, ricadenti all'interno del periodo di riferimento.



Osservando l'andamento giornaliero delle precipitazioni e la cumulata annua relativi al 2024, rispettivamente istogramma a barre e linea in neretto della figura 2, si può notare che le piogge si sono concentrate prevalentemente tra febbraio e ottobre, con un temporaneo calo nel bimestre luglio-agosto, nel quale però si sono verificati alcuni eventi pluviometrici molto intensi e localizzati, caratterizzati da forti raffiche di vento, grandine e piogge torrenziali di breve durata.

La linea in arancione rappresenta invece la norma climatica di zona della cumulata annua, ovvero la media storica calcolata per il periodo di riferimento 1991- 2020 utilizzando i dati disponibili delle centraline meteorologiche ricadenti nel nostro territorio, mentre le linee in arancione tratteggiate rappresentano rispettivamente la cumulata minima, occorsa presso la stazione di Bra nel 2017, e la cumulata massima, registrata presso la stazione di Mango nel 2002.

Tab. 3 – Precipitazione cumulata annua per il 2024, massima giornaliera, giorno di occorrenza del massimo a confronto con la norma climatica di zona calcolata per il periodo 1991-2020, con dettaglio sulle stazioni meteorologiche del territorio della ASL CN2				
Località	Cumulata annua 2024 (mm)	Massima giornaliera 2024 (mm)	Giorno del massimo di pioggia	Norma 1991-2020 (mm)
<i>Media ASL CN2</i>	<i>1014,2</i>	<i>55,3</i>	<i>3-mar-24</i>	<i>723,4</i>
Alba (172 m)	938,5	50,8	27-feb-24	658,4
Baldissero (265 m)	938,1	54,9	3-mar-24	682,6
Bra (285 m)	879,5	57,9	3-mar-24	629,8
Castelletto U. (405 m)	1239,5	89,8	26-ott-24	805,1
Castellinaldo (325 m)	965,2	57,4	3-mar-24	696,3
Feisoglio (770 m)	1043,5	70,8	5-set-24	704
Govone (145 m)	949,4	57,5	3-mar-24	646,6
Mango (425 m)	1039	57,6	27-set-24	774,6
Roddino (500 m)	1078,2	63	5-set-24	815,5
Rodello (415 m)	1084,7	60,1	3-mar-24	786
Treiso (376 m)	1000,9	62,8	3-mar-24	752

Dalla tabella 3, si riscontra che la stazione meteorologica di Castelletto Uzzone, ubicata ad una quota di 405 m, è quella che nel 2024 ha misurato il valore più elevato di precipitazione cumulata annua, pari a 1239,5 mm, seguita dalle stazioni di Rodello, posta ad una quota di 415 m, e Roddino, posta ad una quota di 500 m, rispettivamente con 1084,7 mm e 1078,2 mm; la stazione meteorologica di Bra, invece, ubicata in pianura a una quota di 285 mslm, ha registrato il quantitativo più basso di acqua caduta nell'anno, pari a 879,5 mm, seguita dalle stazioni di Baldissero, posta ad una quota di 265 m, e Alba, posta ad una quota di 172 m, rispettivamente con 938,1 mm e 938,5 mm.

Complessivamente nel nostro territorio il 3 marzo è risultato essere il giorno più piovoso dell'anno con un quantitativo di acqua caduta in 24 h pari a 55,3 mm, mentre il valore massimo di cumulata giornaliera, pari a 89,8 mm, è stato registrato in corrispondenza della stazione meteorologica di Castelletto Uzzone in data 26 ottobre.

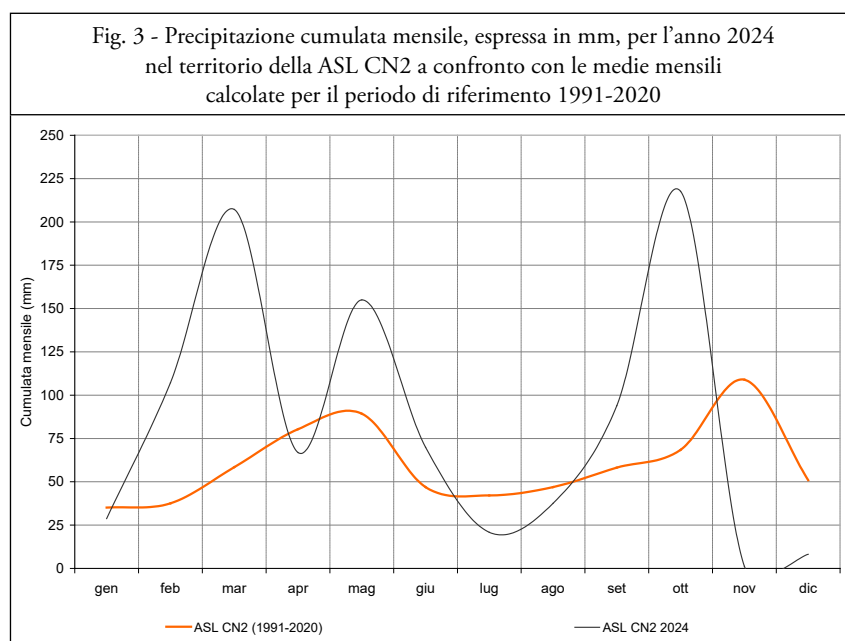
Il 2024 è risultato quindi in linea con la distribuzione spaziale di precipitazione caratteristica del nostro territorio, che mostra valori più elevati nelle

aree meridionali, influenzate dalla vicinanza dei rilievi alpini e appenninici, posti al confine con la Liguria.

L'analisi delle precipitazioni nelle diverse stagioni rappresenta un ulteriore elemento di valutazione di come il clima si sta modificando nel nostro territorio.

Dall'esame dell'andamento mensile della precipitazione cumulata nel 2024, linea in neretto della figura 3, si osserva che ottobre è risultato il mese più piovoso dell'anno con una *cumulata media mensile* pari a 217,6 mm, seguito da marzo con 207,3 mm, maggio con 155 mm e febbraio con 107,1 mm. Gli ultimi due mesi dell'anno invece hanno fatto nuovamente registrare precipitazioni estremamente al di sotto della norma stagionale, rispettivamente con soli 1,2 mm e 8,2 mm di pioggia caduta.

La linea tratteggiata arancione rappresenta invece l'andamento mensile medio delle precipitazioni calcolato per il trentennio storico di riferimento; rispetto al regime tipico stagionale, che individua quindi due stagioni umide (primavera e autunno), corrispondenti ai massimi della linea tratteggiata arancione, e due stagioni asciutte (estate e inverno), corrispondenti ai minimi, il 2024 mostra un andamento irregolare, con massimi e minimi più marcati e un aumento della precipitazione primaverile a scapito di quella autunnale.



Merita un richiamo inoltre il fatto che per il secondo anno solare consecutivo non si è verificata neppure una nevicata di rilievo a bassa quota, compli-

ce anche l'aumento delle temperature medie invernali degli ultimi anni con un conseguente rialzo della quota neve connessa alle precipitazioni.

Tab. 4 – Precipitazione cumulata mensile, espressa in mm, per il 2024 nel territorio della ASLCN2 e dettaglio sulle stazioni meteorologiche

Località	Gen (mm)	Feb (mm)	Mar (mm)	Apr (mm)	Mag (mm)	Giu (mm)	Lug (mm)	Ago (mm)	Set (mm)	Ott (mm)	Nov (mm)	Dic (mm)
<i>Media ASL CN2</i>	28,7	107,1	207,3	66,9	155,0	69,9	20,8	37,6	93,9	217,6	1,2	8,1
Alba	28,8	106	196,9	61	103,1	59,7	18,3	69,6	76,2	209,9	1,2	7,8
Baldissero	23,2	104,6	179,7	64	166,7	66,4	31,9	18,1	96,1	180,2	1,4	5,8
Bra	19	90,8	170,8	58	146,7	58,9	12,8	45,4	107,9	163,6	1,4	4,2
Castelletto U.	31,4	120,6	243,4	81,4	167,9	91,4	16,2	49,5	147,6	277,5	1,8	10,8
Castellinaldo	25,4	107,4	200,5	66,6	180,9	71,9	13,4	30,4	60,4	201,3	1,4	5,6
Feisoglio	28	76,9	205,1	69	154,1	68,7	35,6	32,6	143,1	220,8	1,2	8,4
Govone	30,2	117,2	196,1	63,6	163,1	69,4	13,2	20,9	48,2	217,1	1,4	9
Mango	34,8	123,6	215,8	73,7	165,1	62,9	12,4	29,4	62,2	247,3	0,8	11
Roddino	33,6	114,2	226,5	76	117,1	75,2	17,5	44,3	134,7	228,1	0,8	10,2
Rodello	30,8	106,2	228,8	78,2	178,1	78,4	32,6	27,7	88,3	226,8	0,8	8
Treiso	31	111	216,2	44,2	162,2	65,8	25,3	45,3	68,5	221,2	1,4	8,8

## Gli indicatori climatici

L'instaurarsi di comportamenti anomali nelle grandezze meteorologiche osservate, rispetto a una base dati di riferimento, viene studiato mediante l'uso di opportuni indicatori climatici, che descrivono la variabilità delle grandezze in gioco sia in termini di valori medi sia, soprattutto, in termini di valori estremi.

L'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) del CLIVAR Working Group on Climate Change Detection, con l'obiettivo di definire una metodologia comune per la valutazione dei cambiamenti climatici, ha definito una serie di indici idonei a descrivere gli estremi di temperatura e precipitazione in base a frequenza, intensità e durata. Nel presente lavoro sono stati considerati i seguenti indicatori.

### *Numero di giorni di pioggia*

Rappresenta il numero di giorni all'anno in cui la cumulata di pioggia supera 1 mm (rif. tab. 5). L'indicatore viene calcolato a partire dalle precipitazioni cumulate giornaliere e descrive la piovosità per l'anno in cui è calcolato in termini di distribuzione temporale.

### *Numero di giorni di pioggia intensa*

Rappresenta il numero di giorni all'anno in cui la cumulata di pioggia supera i 20 mm (rif. tab. 5). L'indicatore viene calcolato a partire dalle precipitazioni cumulate giornaliere e descrive la piovosità per l'anno in cui è calcolato in termini di intensità.

*Indice di siccità CDD*

Rappresenta il numero massimo di giorni asciutti consecutivi nell'anno (CDD-Consecutive Dry Days, rif. tab. 5). Per il calcolo viene utilizzato l'indicatore numero di giorni asciutti all'anno in cui la cumulata di pioggia risulta inferiore o uguale a 1 mm.

Tab. 5 – Indicatori climatologici calcolati per il 2024 a confronto con il periodo di riferimento 1991-2020, per il territorio della ASL CN2 e dettaglio sulle stazioni meteorologiche						
Località	N° day pioggia <sup>(1)</sup> 2024	N° day pioggia 1991-2020	N° day pioggia intensa <sup>(2)</sup> 2024	N° day pioggia intensa 1991-2020	CDD <sup>(3)</sup> 2024	CDD 1991-2020
Media ASL CN2	81	63,2	16	10,5	41	39,2
Alba (172 m)	70	57	17	10	40	38
Baldissero (265 m)	78	61	11	10	41	38
Bra (285 m)	80	61	10	8	44	43
Castelletto U. (405 m)	86	62	24	13	40	35
Castellinaldo (325 m)	79	64	16	10	40	39
Feisoglio (770 m)	91	64	15	10	41	40
Govone (145 m)	80	58	13	9	40	40
Mango (425 m)	80	65	15	11	40	39
Roddino (500 m)	84	69	18	12	42	39
Rodello (415 m)	82	68	18	11	41	39
Treiso (376 m)	80	62	18	11	40	41
<sup>(1)</sup> N° giorni/anno in cui la cumulata di pioggia nelle 24 ore supera 1 mm						
<sup>(2)</sup> N° giorni/anno in cui la cumulata di pioggia nelle 24 ore supera 20 mm						
<sup>(3)</sup> N° massimo di giorni asciutti consecutivi nell'anno						

In riferimento alla tabella 5 si osserva che gli indicatori *n. di giorni di pioggia* e *n. di giorni di pioggia intensa* calcolati per il 2024 hanno valori superiori rispetto ai medesimi calcolati per il periodo di riferimento 1991-2020; questo dato conferma che il 2024 è stato un anno particolarmente piovoso rispetto alla media storica e che è stato caratterizzato da un incremento delle precipitazioni più intense.

I valori dell'indicatore *CDD* riferiti al 2024, inoltre, essendo superiori o uguali ai valori di *CDD* del periodo 1991-2020, indicano una tendenza all'aumento della durata dei periodi secchi e del fatto che le precipitazioni tendono quindi a concentrarsi in un numero inferiore di eventi.



## Conclusioni

Considerando la combinazione tra la temperatura e le precipitazioni misurate in Piemonte il 2024 si colloca come l'anno più caldo e umido degli ultimi settant'anni, a testimonianza di una evidente alterazione delle variabili meteorologiche anche nel nostro territorio.

Il cambiamento climatico determina una serie di impatti sull'ambiente naturale e sui sistemi socioeconomici tanto più gravosi quanto più aumenta l'entità del riscaldamento. La risposta non lineare ne amplifica gli effetti, portando anche a conseguenze irreversibili.

Per fornire un maggiore contributo alla conoscenza sullo stato dell'ambiente e sui cambiamenti climatici alla popolazione, la Regione Piemonte ha attivato in collaborazione con Arpa Piemonte un apposito Osservatorio (D.G.R. 20 dicembre 2024, n. 48-625), che si propone di indagare e descrivere tali fenomeni, mappare i rischi da essi derivanti e fornire scenari per indirizzare le politiche di contrasto, sviluppando e incentivando attività interdisciplinari.

Con la D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 23-4671 è stato approvato il primo stralcio della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico, il cui obiettivo generale di mitigazione è contribuire al contenimento dell'aumento delle temperatura globale a fine secolo entro 1,5 °C rispetto al periodo preindustriale e arrivare alla neutralità climatica entro il 2050.

Un obiettivo ambizioso che richiederà l'impegno di tutti e ottenibile soltanto attraverso una drastica riduzione delle emissioni di gas climalteranti e l'implementazione di strategie di sequestro del carbonio, ma soprattutto una trasformazione su larga scala della società e del sistema produttivo verso un'economia a bassa intensità di carbonio, a partire dal settore energetico (riduzione dei consumi energetici nei settori degli usi finali; progressiva sostituzione dell'utilizzo delle fonti fossili con le fonti rinnovabili; progressiva affermazione di un sistema di generazione distribuita e di autoconsumo collettivo) e dal sistema di mobilità.

Il valore aggiunto di una consapevolezza diffusa dovrà contribuire ad aumentare il senso di responsabilità individuale e collettivo che ognuno dovrà sviluppare nei confronti del contrasto a tale fenomeno.

## Bibliografia

- Il Clima in Piemonte, 2024, Arpa Piemonte, Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali  
Rapporto sulla situazione idrica in Piemonte, 2024, Arpa Piemonte, Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali

Analisi del clima regionale del periodo 1981-2010 e tendenze negli ultimi 60 anni, 2020, Arpa Piemonte, Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali e Dipartimento Sistemi Previsionali, e Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Documento di Indirizzo “Verso la Strategia regionale sul cambiamento climatico”, Arpa Piemonte e Regione Piemonte

Portale sul clima in Piemonte, link: [https://webgis.arpa.piemonte.it/secure\\_apps/portale-sul-clima-in-piemonte/](https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/portale-sul-clima-in-piemonte/)

Portale istituzionale sul Cambiamento Climatico, Regione Piemonte, link: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/cambiamento-climatico>

Portale istituzionale della Strategia di sviluppo sostenibile, Regione Piemonte; link: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/strategia-sviluppo-sostenibile>

I normali climatici 1991-2020 di temperatura e precipitazione in Italia, 2022, ISPRA, Stato dell’Ambiente 99/2022

# **Fumi di saldatura e rischio cancerogeno: riflessioni dallo S.Pre.S.A.L. dell'ASL CN2 nel quadro del Piano Mirato di Prevenzione "Rischio cancerogeno professionale"**

## **Welding Fumes and Carcinogenic Risk: Reflections from the S.Pre.S.A.L. of ASL CN2 within the Framework of the Targeted Prevention Plan "Occupational Carcinogenic Risk"**

CALABRETTA G.<sup>1</sup>, FAMILIARI A.<sup>2</sup>, LEONE A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Direttore SC S.Pre.S.A.L. di Alba - Dipartimento di Prevenzione ASL CN2

<sup>2</sup> Dirigente Medico SC S.Pre.S.A.L. di Alba - Dipartimento di Prevenzione ASL CN2

<sup>3</sup> Dirigente Chimico SC S.Pre.S.A.L. di Alba - Dipartimento di Prevenzione ASL CN2  
email: gcalabretta@aslcn2.it

**Riassunto:** I fumi di saldatura, in particolare quelli generati durante la saldatura dell'acciaio inox, sono classificati come cancerogeni di gruppo 1 dall'IARC, con forti evidenze che collegano l'esposizione a un aumento del rischio di cancro polmonare e altre neoplasie. Questo articolo discute il piano di prevenzione mirato attuato dallo S.Pre.S.A.L. dell'ASL CN2 per monitorare e ridurre l'esposizione professionale ai fumi cancerogeni della saldatura. Sebbene il monitoraggio ambientale sia essenziale, da solo non è sufficiente; il monitoraggio biologico è cruciale per valutare accuratamente l'assorbimento individuale di sostanze pericolose come il cromo esavalente e il nichel. La legislazione italiana (D.Lgs. 81/2008) impone ai datori di lavoro di adottare misure tecniche, principalmente sistemi di ventilazione con aspirazione localizzata, per ridurre al minimo l'esposizione e garantire una sorveglianza sanitaria continua dei lavoratori esposti. L'articolo rivede anche gli effetti acuti e cronici legati all'esposizione ai fumi di saldatura, comprese le malattie respiratorie e il cancro, supportati da dati epidemiologici e tossicologici. Le ispezioni sul campo rivelano lacune nelle pratiche preventive, sottolineando la necessità di strategie integrate e multidisciplinari che coinvolgano datori di lavoro, medici competenti e SPRESAL per proteggere efficacemente la salute dei lavoratori.

**Abstract:** Welding fumes, especially those generated during stainless steel welding, are classified as Group 1 carcinogens by the IARC, with strong evi-

dence linking exposure to increased risks of lung cancer and other malignancies. This article discusses the targeted prevention plan implemented by ASL CN2 SPRESAL to monitor and reduce occupational exposure to carcinogenic welding fumes. While environmental monitoring is essential, it alone is insufficient; biological monitoring is crucial to accurately assess individual uptake of hazardous substances such as hexavalent chromium and nickel. Italian legislation (D.Lgs. 81/2008) mandates employers to implement technical measures—primarily local exhaust ventilation systems—to minimize exposure and to ensure continuous health surveillance of exposed workers. The article also reviews the acute and chronic health effects associated with welding fume exposure, including respiratory diseases and cancer, supported by epidemiological and toxicological data. Field inspections reveal gaps in preventive practices, underscoring the need for integrated, multidisciplinary strategies involving employers, occupational physicians, and SPRESAL to effectively protect worker health.

## Introduzione

La saldatura è una pratica fondamentale nell'industria metalmeccanica, ma rappresenta anche una fonte importante di esposizione a fumi complessi e pericolosi. Questi fumi, costituiti da una miscela di particelle metalliche e gas, possono avere un impatto significativo sulla salute dei lavoratori, specialmente quando si salda acciaio inox. Negli ultimi anni, la comunità scientifica ha consolidato le prove riguardanti la natura cancerogena di tali fumi, tanto che, nel 2017, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) li ha inseriti nel gruppo 1 dei cancerogeni per l'uomo, con una correlazione ben definita con il tumore polmonare e, in misura minore, con tumori renali e delle vie urinarie (1).

Con il Programma Predefinito 8 (PP8) del Piano Nazionale di Prevenzione 2020-2025, il Ministero della Salute ha indicato alle Regioni, quale obiettivo strategico primario, la prevenzione del rischio cancerogeno professionale e il Piemonte, alla luce delle evidenze medico-scientifiche sopra riportate e delle caratteristiche del proprio tessuto industriale, ha recepito tale richiesta nel Piano Regionale di Prevenzione concentrandosi sulla riduzione dell'esposizione dei lavoratori ai fumi di saldatura. Il modello territoriale d'intervento scelto è il "Piano Mirato di Prevenzione", strumento operativo elaborato da INAIL che ha come obiettivo il miglioramento delle performance in materia di sicurezza sul lavoro delle aziende coinvolte, attraverso il supporto da parte degli SPRESAL nel processo di identificazione dei rischi e di organizzazione della prevenzione e protezione.

In questo contesto, lo S.Pre.S.A.L. dell'ASL CN2 si è attivato sul proprio territorio e ha coinvolto più di 50 aziende nel comune obiettivo di migliorare la gestione dei fumi di saldatura, attraverso una sinergia di attività di formazione, assistenza tecnica e monitoraggio.

### **Monitoraggio ambientale e biologico: perché entrambi sono essenziali**

Uno degli aspetti più delicati riguarda la gestione del rischio attraverso la valutazione ambientale e biologica. Spesso, nelle aziende visitate, il monitoraggio si limita alla misurazione dei livelli di contaminanti nell'aria, ritenendo che valori inferiori ai limiti di esposizione professionale (VLEP) garantiscano la sicurezza. Tuttavia, numerosi studi dimostrano come il solo rispetto di tali valori non possa escludere un rischio sanitario, poiché anche basse concentrazioni di Cromo esavalente e composti del Nickel, entrambi presenti nei fumi di saldatura di acciaio inox, possono avere effetti nocivi e accumularsi nell'organismo (2,3).

È quindi imprescindibile affiancare al monitoraggio ambientale un **monitoraggio biologico**, che consenta di valutare l'assorbimento effettivo di queste sostanze da parte dei lavoratori. Tale approccio permette di cogliere anche le differenze individuali di esposizione e di metabolizzazione, elementi fondamentali per una valutazione del rischio più realistica.

### **Misure preventive e obblighi normativi**

Sul fronte delle misure preventive, la normativa italiana (D.Lgs. 81/2008) impone al datore di lavoro di adottare tutte le misure tecniche necessarie per ridurre al minimo l'esposizione, prediligendo la rimozione dell'agente alla fonte. La soluzione più efficace per limitare la diffusione dei fumi di saldatura è l'aspirazione localizzata (LEV, local exhaust ventilation), che può essere ottenuta con sistemi di ventilazione dotati di bracci snodati, banchi o torce aspirati, cappe di captazione sulle postazioni robotizzate. Dopo l'adozione dei suddetti dispositivi di protezione collettiva da parte del Datore di Lavoro, è altrettanto importante il corretto utilizzo e manutenzione da parte dei lavoratori, altrimenti la loro efficacia si riduce notevolmente (4).

Anche nella condizione di rispetto dei limiti di esposizione delle sostanze cancerogene tipiche della saldatura su acciaio inox, obbligatoria ai sensi del D.Lgs. 81/08, l'attuazione del monitoraggio biologico di questi agenti è indispensabile per garantire una sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti costante ed approfondita.

## **Effetti acuti e cronici dei fumi di saldatura sulla salute**

L'esposizione ai fumi di saldatura può determinare una serie di effetti che vanno ben oltre il semplice fastidio respiratorio. Nell'immediato, molti lavoratori sperimentano irritazione delle vie aeree superiori, tosse, e in alcuni casi la cosiddetta "febbre dei fumi metallici", una reazione simil-influenzale provocata da inalazione di ossidi di zinco (5).

Più preoccupanti sono però gli effetti a lungo termine. L'esposizione prolungata è associata a un aumento del rischio di bronchiti croniche, asma professionale e fibrosi polmonare, con conseguenze che possono compromettere la qualità della vita e la capacità lavorativa. Il rischio di sviluppare tumore polmonare è ormai scientificamente accertato, con un incremento relativo del rischio compreso tra il 29% e l'87% nelle varie analisi epidemiologiche (6,7).

Particolarmente insidiosa è la presenza di Cr(VI) e Ni, che oltre a essere cancerogeni possono causare danni a livello renale e neurologico. Studi recenti hanno evidenziato che lavoratori esposti a questi metalli mostrano alterazioni di biomarcatori urinari associati a danni renali e un aumentato stress ossidativo, elementi che confermano come anche basse esposizioni possano avere ripercussioni rilevanti (8,9).

## **Esperienze sul campo e osservazioni dello SPreSAL CN2**

L'esperienza sul campo dello SPreSAL CN2, attraverso la collaborazione con le aziende del territorio e il successivo monitoraggio a campione, ha mostrato come la gestione di questo rischio abbia ancora rilevanti margini di miglioramento. Pur con una buona consapevolezza formale del rischio cancerogeno – valutato nel 76% dei DVR che lo richiedevano –, solo poco più della metà delle aziende prevede una sorveglianza sanitaria attenta e aggiornata, mentre meno della metà effettua regolarmente monitoraggi biologici completi. La formazione dedicata ai lavoratori risulta ancora insufficiente in molti casi, e la mancata integrazione tra i dati ambientali e quelli sanitari riduce la capacità di intervenire tempestivamente (10).

Durante il biennio 2024/25, abbiamo monitorato 18 aziende attive in operazioni di saldatura. I risultati hanno evidenziato :

- 76 % delle Ditte ha riconosciuto il rischio cancerogeno nel DVR ;
- 76 % delle Ditte ha eseguito monitoraggi ambientali negli ultimi 2 anni;
- 55 % dei medici competenti ha attivato protocolli biologici;
- Nell'80 % dei sopralluoghi effettuati non risulta integrazione tra dati ambientali e sanitari;
- 38 % delle Ditte non ha formato in maniera specifica al rischio saldatura i lavoratori.

Le aziende con LEV efficaci hanno mostrato livelli di contaminazione atmosferica notevolmente ridotti, confermando l'efficacia delle misure tecniche.

Questi dati sottolineano l'importanza di una strategia preventiva integrata e multidisciplinare. Il rispetto dei limiti ambientali non può essere l'unico parametro di sicurezza, ma deve essere accompagnato da un sistema di monitoraggio biologico continuo, da misure tecniche efficaci come l'aspirazione localizzata e da un'adeguata formazione dei lavoratori.

## Conclusioni

In conclusione, la tutela della salute dei saldatori passa attraverso un lavoro condiviso tra datore di lavoro, medico competente e S.Pre.S.A.L., che consenta di adottare protocolli uniformi, aggiornati e basati sulle più recenti evidenze scientifiche. Solo così sarà possibile ridurre in modo significativo i rischi connessi a un'attività che, seppur indispensabile, può rappresentare una minaccia per la salute se non gestita con attenzione.

## Bibliografia

- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 118 (2018) – *Welding, Molybdenum Trioxide, and Indium Tin Oxide*.
- Honaryar MK et al., *Occup Environ Med*, 2019;76:422–431.
- Möhner M et al., *Am J Epidemiol*, 2019;188(11):1984–1992.
- HSE – *Health risks from welding fumes* (UK Health and Safety Executive).
- LaDou J., *Occupational and Environmental Medicine*, 2017.
- Pojani D. et al., *Int Arch Occup Environ Health*, 2002;75(2):86–91.
- Biswas A et al., *J Breath Res*, 2018;12(1):016010.
- Prozialeck WC et al., *Toxicol Appl Pharmacol*, 2015;289(3):424–437.
- NIOSH, *Occupational Lung Disease*, 2017.
- Report interno SPRESAL ASL CN2, 2024.

# Analisi della popolazione in età sportiva dell'ASLCN2 Alba-Bra nell'anno 2024

## Analysis of the sporting-age population of the ASLCN2 Alba-Bra in 2024

GIANLUCA TOSELLI<sup>1</sup>, COLANGELO LIDIA<sup>1</sup>, LUCIANA CAVALLERO<sup>1</sup>,  
PAOLA FERLAUTO<sup>1</sup>, BRUNA GRASSO<sup>1</sup>, MARINA MASENTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Medicina Sportiva – Dipartimento di Prevenzione – ASL CN2

**Riassunto:** La SSD Medicina Sportiva dell'ASLCN2 effettua annualmente le visite medico-sportive finalizzate al rilascio dell'idoneità all'attività sportiva di tipo agonistico a partire dagli 8 anni di età (anagrafica o solare a seconda dello sport praticato). La visita permette di rilevare gli sport maggiormente praticati dai soggetti di sesso maschile e femminile, la zona territoriale di provenienza e soprattutto di calcolare l'indice di massa corporea (IMC) il quale rappresenta un indice indiretto dello stato di adiposità di un individuo e viene comunemente utilizzato per valutare lo stato ponderale ed il rischio di sovrappeso ed obesità nella popolazione o in gruppo di individui. I dati relativi al 2024 evidenziano nuovamente il trend negativo di soggetti con eccesso ponderale sia in fase pre-puberale che adulta soprattutto a carico del sesso maschile che suggeriscono la necessità e l'importanza da parte del singolo e delle istituzioni di mettere in atto interventi mirati ad un miglioramento dello stile di vita, in particolar modo una corretta alimentazione ed un'adeguata attività fisica.

**Abstract:** The Sports Medicine Department of the ASLCN2 conducts annual sports medical examinations to certify fitness for competitive sports for individuals aged 8 and over (age or calendar, depending on the sport). The examination identifies the sports most commonly practiced by males and females, their geographic area of origin, and, most importantly, calculates the body mass index (BMI), which is an indirect indicator of an individual's adiposity and is commonly used to assess weight status and the risk of overweight and obesity in the population or group of individuals. Data for 2024 once again highlight the negative trend in overweight individuals, both pre-pubertally and in adulthood, especially among males. This suggests the need and impor-



tance for individuals and institutions to implement targeted interventions to improve lifestyle, particularly proper nutrition and adequate physical activity.

## Introduzione

Nell'anno solare 2024 sono state effettuate un numero totale di 3343 visite sportive suddivise in 2917 di tipo Agonistico (sec. Decreto ministeriale 18/2/1982) e 426 di tipo NON Agonistico (sec. Decreto ministeriale 24/6/2013 e succ.). Queste ultime non saranno oggetto di trattazione in quanto sono finalizzate a certificare l'idoneità per attività sportive di tipo amatoriale (es. palestra, attività in piscina etc.) e non sport-specifica.

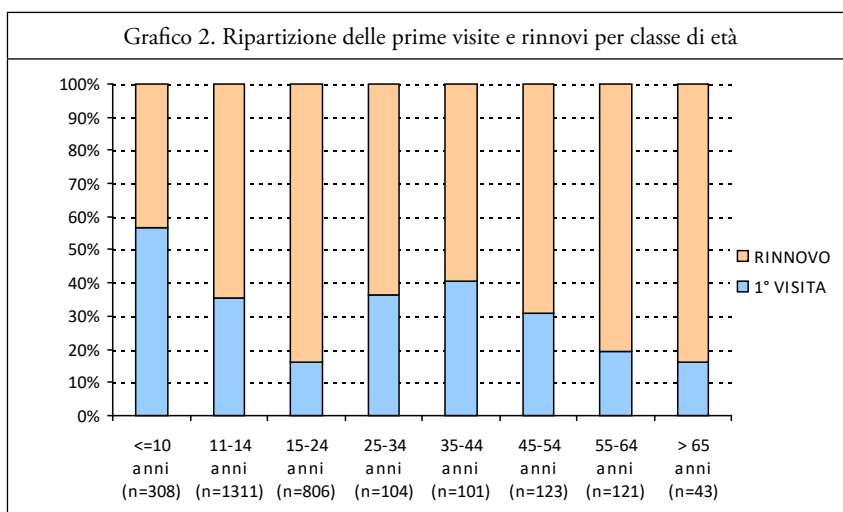
Tabella 1: Ripartizione delle visite per età e genere (anno 2024)								
	Maschio			Femmine			Totale	Totale
	n	% (*)	% (**)	n	% (*)	% (**)	n	% (***)
<=10 anni	73	4.1	23.7	235	20.7	76.3	308	10.6
11-14 anni	794	44.6	60.6	516	45.5	39.4	1311	44.9
15-24 anni	541	30.4	67.1	265	23.4	32.9	806	27.6
25-34 anni	76	4.3	73.1	28	2.5	26.9	104	3.6
35-44 anni	74	4.2	73.3	27	2.4	26.7	101	3.5
45-54 anni	92	5.2	74.8	31	2.7	25.2	123	4.2
55-64 anni	93	5.2	76.9	27	2.4	22.3	121	4.1
65 e più	38	2.1	88.4	5	0.4	11.6	43	1.5
Tot	1781	100.0	61.1	1134	100.0	38.9	2917	100.0
(*) % calcolata sul totale di colonna;								
(**)% calcolata sul totale di riga, ovvero sul numero dei visitati per classe di età specifica;								
(***)% calcolata sul totale complessivo.								
Nota: per due soggetti nelle classi di età 11-14 anni e 55-64 anni non risulta indicato il genere								

La distribuzione per età e genere è nettamente sbilanciata verso i maschi (61,1% complessivi). Il picco è tra 11–14 anni (44,9% del totale: 60,6% maschi, 39,4% femmine) e 15–24 anni (27,6%: 67,1% maschi, 32,9% femmine). I bambini ≤10 anni rappresentano il 10,6% (23,7% maschi, 76,3% femmine), dato in controtendenza. Nelle fasce adulte 25–64 anni la quota maschile resta elevata (circa 73–77%); tra ≥65 anni sale all'88,4%.

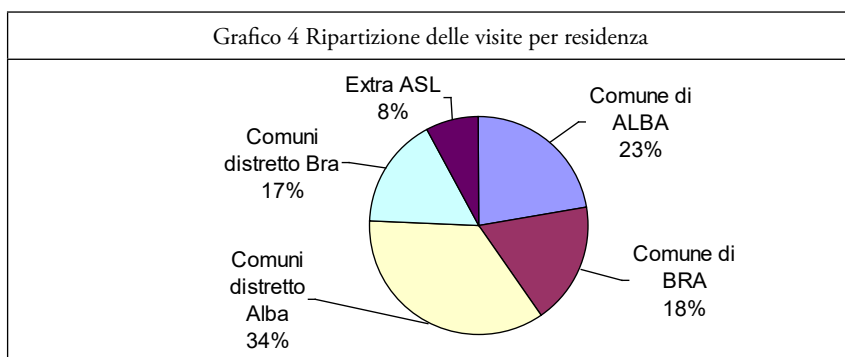
	1°Visita			Rinnovo			Totale	
	n	%(*)	%(**)	n	%(^)	%(**)	n	%(***)
Maschio	568	61.7	31.9	1213	60.8	68.1	1781	61.1
Femmina	352	38.3	31.0	781	39.1	68.9	1134	38.9
Totale	920	100.0	31.5	1995	100.0	68.4	2917	100.0

%(\*) calcolata sul totale delle Prime visite;  
 %(^) calcolata sul totale dei Rinnovi;  
 %(\*\*) calcolata sul totale per genere  
 %(\*\*\*) calcolata sul totale complessivo

La distribuzione tra prime visite (31,5%) e rinnovi (68,4%) è sostanzialmente omogenea tra generi. Nei maschi si rileva il 31,9% di prime visite (568) e il 68,1% di rinnovi (1.213), nelle femmine il 31,0% (352) e il 68,9% (781).



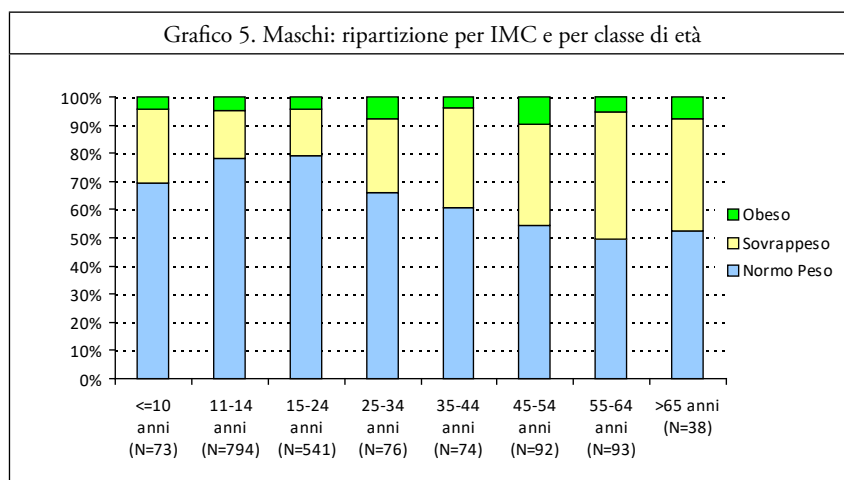
Le prime visite rappresentano il 31,5% (920), mentre i rinnovi prevalgono con il 68,4% (1.995). Nelle età 11–14 anni il rapporto è più equilibrato (35,7% prime visite, 64,3% rinnovi), mentre nei gruppi giovanili e adulti aumenta progressivamente la quota di rinnovi: 83,6% tra 15–24 anni, 80,2% tra 55–64 anni e 83,7% tra ≥65. Solo nei bambini ≤10 anni le prime visite superano i rinnovi (56,5% vs 43,5%), come atteso per i nuovi ingressi.



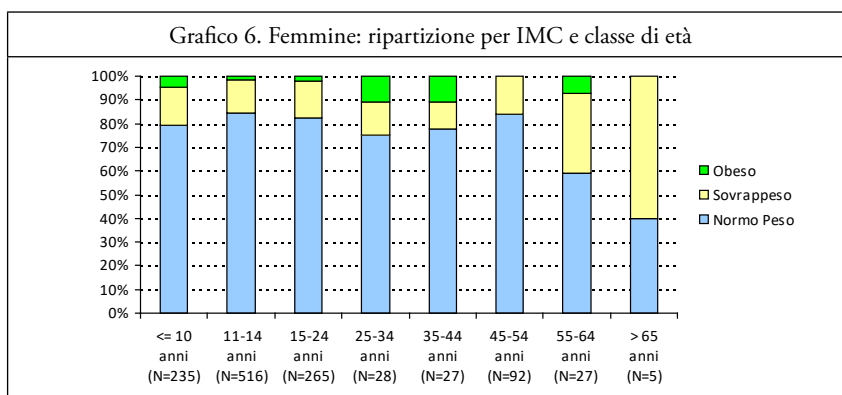
La ripartizione delle visite per residenza rivela che oltre il 50% degli atleti visitati (57%) risiede nella città di Alba o nei comuni del suo distretto.

Tabella 3. Sport praticati							
Sport praticato	Maschi	%(*)	Femmine	%(*)	Totale	% (**)	Genere prevalente
Arbitro	27	90.0	3	10.0	30	1.0	Maschile
Atletica leggera	178	59.5	121	40.5	299	10.3	Maschile
Automobilismo	2	100.0	0	0	2	0.1	Femminile
Badminton	12	57.1	9	42.9	21	0.7	Maschile
Bocce	1	33.3	2	66.7	3	0.1	Femminile
Calcio	808	94.8	44	5.2	852	29.2	Maschile
Cuiclismo	101	88.6	13	11.4	114	3.9	Maschile
Danza sportiva	11	20.8	42	79.2	53	1.8	Femminile
Equitazione	4	19.0	17	81.0	21	0.7	Femminile
Ginnastica	16	5.5	276	94.5	292	10.0	Femminile
Golf	1	50.0	1	50.0	2	0.1	--
Hockey prato	30	50.0	29	48.3	60	2.1	Maschile
Judo	24	77.4	7	22.6	31	1.1	Maschile
Karate	9	75.0	3	25.0	12	0.4	Maschile
Kick boxing	23	82.1	5	17.9	28	1.0	Maschile
Motociclismo	5	100.0	0	0	5	0.2	Maschile
Nuoto	56	38.9	88	61.1	144	4.9	Femminile
Pallacanestro	200	80.3	49	19.7	249	8.5	Maschile
Pallapugno	45	97.8	1	2.2	46	1.6	Maschile
Pallavolo	71	18.3	316	81.7	387	13.3	Femminile
Pattinaggio	2	4.5	42	95.5	44	1.5	Femminile
Rugby	19	86.4	3	13.6	22	0.8	Maschile
Scherma	6	60.0	4	40.0	10	0.3	Maschile
Sci alpino	6	60.0	4	40.0	10	0.3	Maschile
Sport subacquei	3	100.0	0	0	3	0.1	Maschile
Tennis	116	78.4	32	21.6	148	5.1	Maschile
Tiro con l'arco	4	80.0	1	20.0	5	0.2	Maschile
Twirling	1	4.3	22	95.7	23	0.8	Femminile
Totale complessivo	1781	61.1	1134	38.9	2917	100.0	Maschile
(*)% calcolata sul totale di riga ovvero sul totale dello sport praticato							
(**)% calcolata sul totale complessivo							

Il profilo sportivo mostra una forte specializzazione di genere. Tra i maschi prevalgono calcio (94,8% maschi; 29,2% del totale), pallacanestro (80,3%), ciclismo (88,6%), rugby (86,4%), judo (77,4%), karate (75,0%) e kick boxing (82,1%). Tra le femmine dominano ginnastica (94,5%; 10,0% del totale), pallavolo (81,7%; 13,3%), danza sportiva (79,2%), equitazione (81,0%), pattinaggio (95,5%) e twirling (95,7%). Alcune discipline risultano più bilanciate: atletica leggera (59,5% maschi; 40,5% femmine) e hockey prato (50,0% maschi; 48,3% femmine). Nuoto è femminile-centrico (61,1%). Nel complesso, la partecipazione è 61,1% maschi e 38,9% femmine.



Nei maschi prevale il normopeso (73,5%), ma diminuisce con l'età: 78,2% a 11-14 anni, 54,3% a 45-54, fino a 49,5% a 55-64. Il sovrappeso cresce progressivamente (17,1% a 11-14; 35,9% a 45-54; 45,2% a 55-64), mentre l'obesità resta contenuta ma con picchi a 45-54 (9,8%) e ≥65 (7,9%). Nei giovani 15-24 anni: sovrappeso 16,8%, obesità 4,3. Nei 25-34 anni l'obesità è 7,9% (attenzione precoce). La classe ≤10 anni mostra sovrappeso 26,0% su n contenuto (n=73).



Tra le femmine prevale il normopeso (81,7%), con valori più alti nelle età centrali: 84,5% a 11–14 anni, 82,6% a 15–24, 83,9% a 45–54. Il sovrappeso è 15,3% complessivo, ma cresce progressivamente con l'età, raggiungendo 33,3% tra 55–64 anni e 60,0% oltre i 65. L'obesità, contenuta nel complesso (3,0%), aumenta lievemente dopo i 25 anni, toccando il 7,4% a 55–64 anni. Nelle più giovani ( $\leq 24$  anni) resta sotto il 2,5%.

## Conclusioni

I dati relativi alle visite sportive agonistiche effettuate nel 2024 permettono di effettuare le seguenti considerazioni:

la pratica di un'attività sportiva è nettamente prevalente tra il sesso maschile (61,1%) rispetto a quello femminile (31,9%);

il calcio e la pallacanestro risultano gli sport più praticati dai soggetti di sesso maschile mentre nei soggetti di sesso femminile sono rappresentati dalla ginnastica e dalla pallavolo.

Nella popolazione giovanile, soprattutto in età puberale, continua il trend negativo di eccesso ponderale (sovrappeso ed obesità). Nei soggetti maschi tali situazioni risultano più rappresentate delle femmine nelle età centrali ed avanzate della vita.

Il confronto dei dati sullo stato ponderale dei soggetti con età  $\leq 10$  anni richiedenti visita agonistica con i dati ricavati dall'indagine Okkio alla SALUTE del 2023 del territorio dell'ASLCN2 (bambini 8-9 anni) evidenzia una percentuale pressoché sovrapponibile di soggetti normopeso (76,8% vs 77,3%), una percentuale maggiore di soggetti sovrappeso (18,6% vs 14,8%) ed una percentuale minore di soggetti obesi (4,6% vs 7,9%). Il confronto dei dati per sesso rivela una maggiore percentuale di maschi sovrappeso (26% vs 14,6%) ed una minore di maschi obesi (4,1% vs 8,2%). Per le femmine la percentuale di sovrappeso è pressoché sovrapponibile (16,2% vs 15%) con una minore percentuale di obese (4,7% vs 7,5%).

## **Bibliografia**

(Cole 2000). Tim J Cole. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. BMJ 2000; 320:1240

Okkio alla SALUTE. Risultati dell'indagine 2023 nell'ASLCN2 Alba-Bra

# Sicurezza alimentare: dalla Via della Seta alle reti globali di protezione

FRANCESCO ISACCO GALLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Servizio Veterinario area B - Dipartimento di Prevenzione – ASL CN2  
email: figalli@aslcn2.it

**Riassunto:** Attraverso il racconto simulato della Repubblica di Valloria, questo articolo vuole mostrare al lettore l'importanza delle reti di sicurezza e connessione globale nel campo delle crisi alimentari a tutela della salute pubblica, degli animali e dell'ambiente.

**Abstract:** Through the simulated story of the Republic of Valloria, this article aims to show readers the importance of safety networks and global connections in managing food crises, in order to protect public health, animals, and the environment.

## Introduzione

Sono passati ormai secoli da quando Marco Polo si diresse verso la Cina viaggiando lungo la Via della Seta con le carovane cariche di sale, olio, vino e altri prodotti. Oltre agli oggetti, gli scambi commerciali interessavano, oltre ad oggetti, anche alimenti come spezie e conserve tra cui anche la carne salata. Tuttavia, questi cibi non erano sempre sicuri, ed il rischio di ritrovarsi con della carne avariata era una possibilità piuttosto concreta.

Col passare dei secoli, il commercio globale si è molto intensificato, così anche si sono evolute sia le tecnologie alimentari che hanno permesso di ottenere alimenti più sicuri sia i controlli sulla sicurezza di questi alimenti. Anche la comunicazione tra gli Stati si è affinata allo scopo di una maggior tutela della salute. Sono stati così creati meccanismi di notifica e collaborazione internazionale per identificare e gestire prontamente alimenti nocivi, come nel caso della Repubblica di Valloria qui riportato.

## Il caso della Repubblica di Valloria

Nel mese di giugno di un anno incerto, la Repubblica di Valloria, Stato membro dell'Unione Europea, segnala un aumento improvviso di ricoveri per sindrome emolitico-uremica in tre diverse città. I pazienti, in prevalenza bambini, presentano sintomi riconducibili a un'infezione da *Escherichia coli* O157:H7. Le autorità sanitarie valloriane inviano allora i medici veterinari del Dipartimento di Prevenzione delle città coinvolte ad effettuare indagini nelle abitazioni delle famiglie colpite e tramite l'analisi dei residui di cibo ancora presenti nei frigoriferi vengono individuate tracce hamburger di manzo contaminati da *Escherichia coli* O157:H7. Parte il ritiro del prodotto dal mercato e contemporaneamente vengono inviate alcune segnalazioni al Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC) tramite la piattaforma EpiPulse, dove vengono integrate con quelle provenienti da altri Stati membri.

L'analisi dei dati mostra che episodi simili si stanno verificando anche in altri stati europei, con un trend in crescita: pare che il fenomeno non sia solo confinato a Valloria. La Commissione Europea emette quindi un comunicato di allerta ed attiva le necessarie contromisure.

Intanto, le indagini condotte in Valloria dalle autorità competenti portano a identificare come probabile causa dell'epidemia il consumo di hamburger di manzo surgelati a marchio Giallo, prodotti da Verdognolo S.p.A., azienda con sede nel Paese.

Attraverso il sistema TRACES, integrato nel Sistema IMSOC, le autorità ricostruiscono la filiera del prodotto. La carne bovina utilizzata per gli hamburger Giallo proviene interamente da Novengrad, Paese terzo con cui l'Unione Europea intrattiene accordi commerciali. Gli animali sono allevati nei pascoli dell'altopiano di Novengrad e li macellati, la carne viene poi lavorata e congelata in uno stabilimento riconosciuto dalle autorità europee per l'importazione, quindi caricata su una nave cargo che attraversa il Mar del Sud per raggiungere Porto Alvio, in Valloria. All'arrivo, il carico è sottoposto ai controlli veterinari previsti dal regolamento europeo, con ispezioni documentali e materiali condotte dai servizi ufficiali valloriane che non hanno però rilevato anomalie nei lotti esaminati. Gli hamburger vengono poi trasferiti allo stabilimento Alimforte, dove sono confezionati e distribuiti sul mercato interno e verso altri tre Stati membri: Licozzia, Algastia e Rutasia.

Poiché il prodotto è stato importato da un Paese terzo viene attivata la rete INFOSAN, gestita da OMS e FAO. Il Segretariato di INFOSAN riceve la notifica dal punto di contatto valloriano e avvia immediatamente il coordinamento con le autorità novergradesi. Vengono trasmessi i dati epidemiologici, i risultati di laboratorio, le informazioni sulla tracciabilità e i codici dei lotti coinvolti. Le autorità di Novergrad, in collaborazione con l'OMS,



avviano controlli interni nei loro stabilimenti di origine e verificano la presenza di eventuali contaminazioni ambientali o procedurali.

Nel frattempo, le indagini condotte negli altri Stati membri portano a risultati differenti. In Licozzia, si scopre che la carne incriminata in realtà non è mai arrivata: un'indagine giudiziaria rivela una frode commerciale per cui l'alimento era stato sostituito da un altro per cui viene attivata la Food Fraud Network (FFN). Il focolaio locale era causato da un piccolo produttore nazionale che operava in condizioni igieniche gravemente non conformi con una contaminazione dell'alimento nel suo stabilimento. L'uomo viene quindi sottoposto ad indagine penale e il focolaio licozziano è dichiarato indipendente da quello valloriano.

In Algastia, i casi di sindrome emolitico-uremica inizialmente attribuiti agli hamburger vengono collegati, attraverso analisi approfondite, ai germogli di soia che accompagnavano la carne venduta in una mensa. Questi germogli erano stati prodotti da una piccola azienda situata in un altro Stato membro, la Repubblica di Viola. Essendo il problema circoscritto e la filiera facilmente tracciabile, le autorità algastiane riescono a bloccare rapidamente la distribuzione e a contenere il rischio attivando la rete ACN ed il sistema RASFF.

In Rutasia, invece, le indagini confermano una correlazione diretta con il focolaio valloriano. Gli hamburger contaminati sono stati distribuiti regolarmente e, in alcuni casi, cucinati e riesportati verso un Paese terzo, ampliando il potenziale impatto sanitario. Le autorità rutasiane collaborano attivamente con quelle valloriane e con INFOSAN per il tracciamento dei lotti e l'avvio delle misure di ritiro dei prodotti dal mercato.

A fronte della complessità della situazione e della sua dimensione transnazionale, INFOSAN convoca una nuova riunione con tutti i Paesi coinvolti, inclusi quelli terzi. Durante l'incontro, ogni Stato presenta le misure adottate per contenere il focolaio, rafforzare i controlli e migliorare la comunicazione tra le autorità competenti. Viene avviato il ritiro e il richiamo dei prodotti contaminati su scala globale, con notifiche attraverso iRASFF e coinvolgimento della rete ACN.

## **I principali attori mondiali e le reti di connessione**

Questo episodio di fantasia vuole mostrare l'importanza di una risposta integrata e stratificata, basata sulla cooperazione tra Stati, sull'efficienza dei sistemi di tracciabilità e sull'attivazione delle reti internazionali messe in campo oggi per la tutela della salute delle persone.

Nonostante il mondo sia frammentato in più di 195 stati, esistono alcune organizzazioni sovranazionali che si coordinano per proteggere la salute delle persone in campo alimentare. Queste sono:

- **WHO**, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), ha il compito di gestire le emergenze sanitarie con impatto sulla salute pubblica. Ha sede a Ginevra, Svizzera
- **FAO**, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura, lavora su produzione, commercio e sicurezza dei prodotti alimentari. Ha sede a Roma, Italia
- **WOAH**, la World Organisation for Animal Health (ex OIE), monitora e gestisce le malattie animali a livello planetario. Ha sede a Parigi, Francia

Questi “attori” sono tra di loro coordinati grazie a una serie di piattaforme e reti che facilitano il dialogo operativo tra le autorità nazionali e i rappresentanti dei governi mondiali. Tra queste, merita particolare attenzione la rete INFOSAN.

**INFOSAN** (International Food Safety Authorities Network): è la rete di comunicazione tra Stati in caso di emergenze alimentari, istituita nel 2004 da WHO e FAO su raccomandazione della Commissione del Codex Alimentarius. Presenta come snodo centrale il Segretariato INFOSAN, con sede a Ginevra presso l'OMS ed una unità operativa presso la sede della FAO a Roma. La partecipazione ad INFOSAN non è obbligatoria ma gli Stati che vi aderiscono devono nominare un Emergency Contact Point (ECP) nazionale che è il responsabile della comunicazione tempestiva (entro 24 ore) con il Segretariato in caso di emergenza e della diffusione delle informazioni alle autorità nazionali, nonché della gestione della richiesta di supporto tecnico qualora fosse necessario. E' solitamente presente anche un Focal Point (FC) con il compito di fornire assistenza tecnica all'ECP, condividere le informazioni strategiche, promuovere le risorse INFOSAN e coordinarsi con il Focal Point del Regolamento Sanitario Internazionale (IHR). ECP ed FC hanno sede solitamente a livello di autorità centrale (governativa) di un stato. INFOSAN non sostituisce il Regolamento Sanitario Internazionale (IHR), il quale prevede obblighi vincolanti per gli Stati membri, quali la notifica alla WHO di ogni evento che possa costituire un'emergenza sanitaria di rilevanza internazionale, anche in ambito alimentare.

Accanto a INFOSAN operano altri strumenti di sorveglianza e allerta, come GLEWS+, che integra dati su malattie animali e zoonosi in un'ottica One Health, e WAHIS, il database mondiale per la segnalazione delle malattie animali gestito dalla WOAH. Sebbene con funzioni diverse, queste piattaforme contribuiscono a costruire un sistema di risposta capace di intercettare segnali precoci e coordinare le azioni tra i diversi livelli istituzionali.

## I principali attori dell'Unione Europea ed i sistemi di sorveglianza

In Unione Europea, la gestione delle allerte alimentari si fonda su un sistema integrato che coinvolge diverse istituzioni e strumenti di sorveglianza. Due agenzie, in particolare, svolgono un ruolo importante.

**Il Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC)** è responsabile del monitoraggio delle malattie trasmissibili, comprese quelle di origine alimentare. Fornisce supporto scientifico e operativo agli Stati membri, contribuendo alla risposta coordinata in caso di minacce sanitarie. Ha sede a Stoccolma, in Svezia.

**L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA)**, con sede a Parma, è il punto di riferimento per la valutazione scientifica dei rischi lungo la catena alimentare. Collabora con le istituzioni europee per garantire la protezione dei consumatori e la sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

Tra gli strumenti operativi, merita particolare attenzione **EpiPulse**, il portale europeo per la sorveglianza delle malattie infettive. Sviluppato dall'ECDC e attivo dal 2021, consente alle autorità sanitarie europee di raccogliere, analizzare e condividere dati epidemiologici in tempo reale. È uno strumento essenziale per il rilevamento precoce delle minacce, la valutazione del rischio e la gestione dei focolai, anche in ambito alimentare.

Accanto a EpiPulse, operano altre piattaforme complementari come EREN, che facilita lo scambio di informazioni su rischi emergenti, e EWRS, che garantisce una risposta rapida alle minacce transfrontaliere. Pur con funzioni specifiche, questi strumenti concorrono a rafforzare la capacità dell'Unione Europea di reagire in modo tempestivo e coordinato alle emergenze sanitarie.

A livello amministrativo, la sicurezza alimentare e la gestione delle emergenze sanitarie sono invece supportate da una rete articolata di sistemi informatici e piattaforme di cooperazione tra Stati membri, istituzioni europee e partner internazionali. Il cuore di questa infrastruttura è rappresentato da **IMSOC** (Integrated Management System for Official Controls – Sistema di Gestione Integrato per i Controlli Ufficiali), istituito dal Regolamento (UE) 2019/1715. Questo sistema informatico integra e coordina quattro piattaforme fondamentali:

- **iRASFF** (Rapid Alert System for Food and Feed): per la segnalazione rapida di rischi legati ad alimenti e mangimi.
- **TRACES** (Trade Control and Expert System): per la tracciabilità e il controllo delle esportazioni e importazioni di animali, prodotti di origine animale, vegetali e alimenti.
- **ADIS** (Animal Disease Information System): per la notifica e la gestione delle malattie animali.
- **EUROPHYT**: per la segnalazione della presenza di organismi nocivi per le piante.

Questi strumenti permettono uno scambio tempestivo e strutturato di dati, documenti e notifiche tra le autorità competenti degli Stati membri, la Commissione europea e, in alcuni casi, anche con Paesi terzi e organizzazioni internazionali

All'interno del sistema IMSOC opera la **ACN** (Alert and Cooperation Network), una rete di cooperazione che consente alle autorità competenti degli Stati membri di dialogare e scambiarsi informazioni sui controlli ufficiali, in particolare attraverso la piattaforma informatica iRASFF. ACN non è solo una struttura tecnica, ma una comunità operativa, pensata per garantire una risposta coordinata e tempestiva in caso di rischi o irregolarità lungo la filiera agroalimentare.

La rete si articola in diverse componenti tematiche, ciascuna con funzioni specifiche. La più nota è **RASFF**, attivata in presenza di rischi per la salute umana o animale legati ad alimenti o mangimi. Accanto a questa, opera AAC (Administrative Assistance and Cooperation), che si occupa delle non conformità di tipo amministrativo, prive di impatto sanitario diretto. Un ruolo strategico è svolto anche dalla **FFN** (Food Fraud Network), dedicata alla segnalazione e all'analisi delle frodi alimentari, in collaborazione con organismi investigativi e scientifici come Europol, OLAF e il Knowledge Centre for Food Fraud and Quality.

Negli ultimi anni, la rete ACN ha ampliato il proprio raggio d'azione, includendo nuove aree tematiche: nel 2023 è stata introdotta la PHN (Plant Health Network), dedicata alla salute delle piante, mentre nel 2024 si sono aggiunte la PAN (Pet Animals Network), focalizzata sugli animali da compagnia, e la AWN (Animal Welfare Network), che si occupa del benessere animale. Questa evoluzione riflette la crescente attenzione dell'Unione Europea verso un approccio integrato alla sicurezza alimentare, capace di abbracciare anche aspetti ambientali, veterinari e sociali.

## Conclusioni

Nel mondo odierno le filiere alimentari si estendono ben oltre i confini dello Stato e gli alimenti possono viaggiare rapidamente seguendo percorsi inimmaginabili solo pochi decenni fa. Anche le crisi in campo alimentare si possono propagare così velocemente e hanno reso necessaria l'istituzione di reti di allerta e di collaborazione, anche tra Stati che hanno un diverso livello di cooperazione in altri campi.

“If it isn't safe, it isn't food” - se non è sicuro, non è cibo, recita uno slogan della FAO, ma questo non è solo uno slogan: è la chiave che ha permesso alle istituzioni di allerta di svilupparsi e creare un “tessuto connettivo” indispensabile per prevenire e risolvere le crisi alimentari. Il caso simulato della Repubblica di Valloria ci ricorda quanto una situazione di normalità possa

tramutarsi rapidamente in una crisi e che ogni allerta, ogni notifica e ogni dato condiviso sia un tassello di un sistema che protegge non solo la salute pubblica, ma anche la fiducia dei cittadini.

### **Per approfondire**

Better Training For Safer Food (BTSF) (2025) Atti, in possesso dell'autore, del corso di formazione "Food Safety Crisis Preparedness – non-EU", progetto della Commissione Europea, tenutosi a Chişinău (Moldova) nei giorni 24–28 febbraio 2025.

FAO/WHO (2025) International Food Safety Authorities Network (INFOSAN). Disponibile online: [urly.it/31c5r7](http://urly.it/31c5r7) [consultato il 20 settembre 2025].

European Commission – Directorate-General for Health and Food Safety (2025) The Alert and Cooperation Network - ACN. Disponibile online: [urly.it/31c5rb](http://urly.it/31c5rb) [consultato il 20 settembre 2025].

Unione Europea (2019) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/1715 della Commissione del 30 settembre 2019 che stabilisce norme per il funzionamento del sistema per il trattamento delle informazioni per i controlli ufficiali e dei suoi elementi di sistema (regolamento IMSOC). Disponibile online: [urly.it/31c5rc](http://urly.it/31c5rc) [consultato il 20 settembre 2025].

## **“Attenti allo spreco”: 7 anni di attività**

## **“Be careful about waste”: 7 years of activities**

F. FIORETTO<sup>1</sup>, E. MORETTO<sup>2</sup>,  
E. ALLOCCO<sup>3</sup>, A. CACCIATORE<sup>4</sup>

<sup>1</sup> SSD Veterinari area B ASL CN2

<sup>2</sup> SS Affari Generali ASL CN2

<sup>3</sup> SOC SIAN ASL CN2

<sup>4</sup> Veterinario

email: ffiorretto@aslcn2.it

**Riassunto:** Avviato nel 2018, il progetto “Attenti allo spreco!”, promosso dall’ASL CN2, si è articolato nel corso degli anni in una serie di interventi di sensibilizzazione finalizzati alla promozione di stili di vita sani e sostenibili nella popolazione del territorio di competenza. Attraverso l’utilizzo della strategia del marketing sociale, sono stati sviluppati percorsi formativi, attività di comunicazione e sensibilizzazione a più livelli, mirati a diffondere buone pratiche nella gestione, selezione e consumo degli alimenti, sia in ambito domestico che nella ristorazione collettiva. Le attività del gruppo di lavoro sono state realizzate in contesti diversificati, quali istituti scolastici di ogni ordine e grado, ambienti lavorativi e comunità locali.

**Abstract:** Started in 2018, the project “Be careful about waste!”, promoted by ASL CN2, has evolved over the years into a series of awareness initiatives aimed at promoting healthy and sustainable lifestyles among the local population. Through the use of social marketing strategies, training programs, communication, and awareness activities have been developed at multiple levels, aimed at disseminating best practices in food management, selection, and consumption, both at home and in catering. The working group’s activities have been carried out in diverse contexts, including schools of all levels, workplaces and local communities.

## Introduzione

Lo spreco alimentare è un problema dell'era moderna che interessa soprattutto i Paesi sviluppati di tutto il mondo.

Il benessere economico, associato alla maggiore possibilità di accesso al cibo, ha portato milioni di persone ad eccedere negli acquisti e a sovralimentarsi, comportando problemi legati a sovrappeso ed obesità, ma anche di consuetudini eticamente inaccettabili come quella di gettare nella pattumiera cibo ancora edibile. L'ultimo report dell'UNEP 2024 (UN Environment Program) riporta che sono stati prodotti in un anno a livello mondiale 1,05 miliardi di tonnellate di rifiuti alimentari (132 kg di cibo pro capite) pari 1/5 di tutto il cibo a disposizione. Lo spreco maggiore è avvenuto in ambito domestico risultando il 60% degli sprechi lungo tutta la filiera alimentare.

Nonostante il cibo venga sprecato su larga scala, oltre 780 milioni di persone soffrono di fame ogni anno e 150 milioni di bambini hanno ritardi nella crescita e nello sviluppo a causa di una carenza cronica di nutrienti essenziali nella loro dieta. Gli sprechi alimentari hanno ripercussioni negative non solo di tipo etico, sanitario ed economico, ma anche a livello ambientale. Nel sistema di produzione degli alimenti infatti, vengono utilizzate risorse materiali, energetiche e umane che hanno il loro costo, così come pure ha un costo lo smaltimento dei rifiuti. L'estensione di suolo agricolo necessario per produrre il cibo sprecato ogni anno nel mondo è pari a circa 1,4 miliardi di ettari, circa il 28% della superficie agricola disponibile a livello globale. Il quantitativo di acqua richiesto per produrre il cibo che viene sprecato ogni anno nel mondo è pari a circa 250.000 miliardi di litri. L'impatto ambientale dello spreco alimentare è anche diretta conseguenza delle immissioni di gas ad effetto serra nell'aria e del degrado del suolo. Lo spreco di cibo è responsabile del 8-10% delle emissioni di gas serra globali pari a circa 3 miliardi di tonnellate di anidride carbonica equivalente l'anno. Tale stima comprende tutti i processi della filiera agroalimentare che comportano emissioni inquinanti quali: la produzione agricola, il settore industriale della produzione di fertilizzanti, il trasporto, lo stoccaggio. Riguardo ai dati nazionali in base alle rilevazioni Waste Watcher relative all'anno 2024 lo spreco alimentare in Italia è risultato essere di 4,8 milioni di tonnellate per un valore di circa 13 miliardi di euro.

## Il Progetto ASL CN2 “Attenti allo Spreco!”

Dal 2018 in poi numerose e varie sono state le iniziative attuate con questo progetto. Attraverso il Patto di alleanza siglato con numerosi enti pubblici e privati si è creata una rete di soggetti che lavorano insieme contro lo spreco alimentare. Sono stati creati i loghi ufficiali, simboli del progetto, con il con-

tributo degli studenti del Liceo Artistico di Alba. I manifesti del logo “Food” di “*Attenti allo Spreco!*” sono stati affissi in tutti i Comuni del territorio ASL CN2. È stata organizzata una cena del recupero (“*Fatevi avanti – La cena sostenibile*”) con gli studenti delle scuole alberghiere. L’evento, promosso dal Rotary di Alba – Bra – Canale – Roero in collaborazione con l’ASL CN2, è stato anche un’occasione per premiare i vincitori di un contest fotografico rivolto agli studenti delle scuole superiori del territorio: il cui obiettivo era di rappresentare attraverso le immagini situazioni di spreco alimentare. Presso la mensa ospedaliera di Verduno si è svolta una campagna di sensibilizzazione alla prevenzione degli sprechi alimentari rivolta agli operatori ed ai dipendenti, fruitori della mensa, con affissione di manifesti e tovagliette aventi i loghi del progetto e i dati ufficiali sullo spreco alimentare. Negli ultimi anni, il gruppo di lavoro del progetto ha proseguito in modo continuativo l’organizzazione di cicli di seminari rivolti sia al personale dell’ASL CN2 sia agli operatori sanitari afferenti ad altre aziende sanitarie piemontesi. Tali corsi, tutti accreditati nell’ambito della formazione ECM, si sono distinti per l’ampia e articolata proposta formativa dedicata alla prevenzione dello spreco alimentare e di altre risorse, resa possibile dalla multidisciplinarietà del gruppo di lavoro, che include professionisti quali medici, veterinari, biologi, dietisti ed esperti di comunicazione.

Nel biennio più recente, sono stati promossi dal gruppo di lavoro convegni tematici che hanno visto la partecipazione sia di relatori interni sia di esperti esterni appartenenti agli enti partner del Patto di Alleanza.

Tantissime sono state le lezioni svolte presso le scuole aderenti ai “*Progetti di promozione ed educazione alla salute per le scuole del territorio dell’ASL CN2*” che hanno visto la partecipazione di migliaia di studenti. Sono state interessate le scuole di tutti i gradi d’istruzione attraverso lezioni frontali ed attività di laboratorio finalizzate alla sensibilizzazione ed educazione all’alimentazione sostenibile. Un percorso formativo che si è rivelato di estrema importanza perché ha stimolato nelle nuove generazioni la crescita di una maggiore sensibilità ecologica.

Incontri sul progetto “Attenti allo Spreco!” sono stati tenuti anche presso le sedi Unire dell’ArciBra e durante eventi presso associazioni culturali e manifestazioni scolastiche.

Per una più ampia diffusione delle tematiche relative allo spreco alimentare e alle soluzioni per prevenirlo e gestirlo è stata creata sul sito web dell’ASL CN2 una pagina dedicata al progetto “Attenti allo Spreco!”.

I contenuti (articoli, notizie, pdf delle relazioni dei corsi, consigli antispreco) vengono aggiornati con regolarità e messi a disposizione degli utenti.



## Gruppo di Lavoro

A supporto del progetto opera un gruppo di lavoro multidisciplinare, aggiornato nel 2024, formato dai seguenti professionisti: Francesca Fioretto, veterinaria del SSD Veterinario Area B, responsabile del progetto e coordinatrice del gruppo di lavoro; Laura Marinaro, medico specializzato in Igiene e Medicina Preventiva e Responsabile del SSD Epidemiologia, Promozione della Salute e Coordinamento Attività di Prevenzione; Daniela Alessi, biologo; Picciotto Giulia, medico specializzato in Scienze dell’Alimentazione, Patrizia Pelazza, collaboratore amministrativo - SSD Epidemiologia, Promozione della Salute e Coordinamento Attività di Prevenzione; Elisa Allocco, Elena Kyoko Canova, Matteo Papurello, dietisti - SOC Igiene Alimenti e Nutrizione; Giuliana Chiesa, responsabile della Struttura Progetti Innovativi; Erica Moretto – Ufficio Stampa e Comunicazione Istituzionale ASL CN2; Alberto Cacciatore, veterinario libero professionista; Eleonora Tosco - Responsabile della Comunicazione del DORS-ASL TO3.

## Elaborati della prova *“Io non spreco perché...”* dei partecipanti al Convegno ASL CN2 «Prevenire lo spreco alimentare: un incrocio di azioni virtuose tra etica, educazione, solidarietà e salute» del 04.10.2024

In occasione del convegno **«Prevenire lo spreco alimentare: un incrocio di azioni virtuose tra etica, educazione, solidarietà e salute»**, tenutosi il 4 ottobre 2024, è stata proposta una breve prova scritta ai partecipanti, intitolata **“Io non spreco perché...”**, finalizzata a raccogliere riflessioni personali sul tema della prevenzione degli sprechi alimentari. L’attività si è svolta durante la fase di registrazione dei circa 100 partecipanti — operatori sanitari e non — provenienti da diverse ASL del Piemonte.

Le risposte sono state raccolte in forma anonima attraverso apposite schede e lette pubblicamente durante la parte conclusiva dell’evento, stimolando un confronto diretto con la platea.

L’analisi degli elaborati ha offerto uno spaccato significativo della sensibilità e consapevolezza dei partecipanti sul tema dello spreco alimentare. Le risposte, pur nella loro spontaneità, riflettono una visione complessa e articolata del problema, che intreccia dimensioni personali, educative, ambientali, sociali ed economiche. Questa prova ha confermato il valore delle metodologie partecipative anche in contesti formativi rivolti agli adulti, favorendo il coinvolgimento emotivo e la riflessione condivisa. Si ringraziano tutti i partecipanti per il proficuo riscontro e riportiamo alcuni contributi.

*“Io non spreco perché.....”:*

- Cerco di contribuire nel mio piccolo a limitare l'inquinamento globale ad esempio: riducendo il consumo di cibo ultra processato; comprando solo quello di cui ho bisogno; riutilizzando gli avanzi ogni volta che è possibile; facendo compostaggio; donando le eccedenze quando possibile. Io non spreco, perché sprecare non ha senso e recuperare è un bene per tutti.
- Prima di fare la spesa controllo ciò di cui ho bisogno programmando in precedenza ciò che desidero preparare nei giorni seguenti. I cibi con scadenza “preferibilmente entro” vengono consumati anche dopo tale giorno. Ogni 2/3 giorni faccio la spesa dei cibi freschi. I panini ed il pane li congelo e scongelo all'occorrenza. Nonostante tutto a volte qualcosa va sprecato.
- Quando vado al supermercato cerco anche i prodotti a breve scadenza. Quando avanzo del cibo lo dò agli animali (cane, gatto) e cucino sovente torte salate e frittate per svuotare il frigo.
- Perché spiace. Spiace perché significa che compro di più di quello che mi serve. Che non penso al valore che ha il cibo. Per chi lo ha prodotto, per quante risorse sono state usate: acqua, lavoro, energia...
- Per rispetto verso il cibo e pensando a tanti poveri che avrebbero mangiato volentieri quello che io sto per buttare.
- Sono molto attenta allo spreco per un'attitudine personale data dall'educazione avuta fin da bambina in una famiglia numerosa e contadina dove era vietato buttare il cibo. Ora sto attenta allo spreco per un motivo anche economico.
- Non spreco perché fin da bambino i miei genitori mi hanno insegnato a rispettare il cibo e a rispettare l'ambiente (persone, animali, cose). Rispetto che si è fortificato da adulto con conoscenza di tutto il lavoro e le risorse che ci sono dietro al cibo. E sono fiducioso che il comportamento di un singolo possa influire su un piano più ampio.
- Mi sento in colpa perché c'è gente che non ha cibo e non sprecare mi fa stare bene. Perché sprecare è un costo personale e per la società. Perché è un danno per l'ambiente. Non spreco perché mi piace pensare di fare qualcosa di buono per il mio nipotino e in genere per chi vivrà il territorio dopo di me.
- Non mi piace buttare il cibo perché penso sempre a chi purtroppo non ha da mangiare. Faccio la lista della spesa e controllo sempre le scadenze dei cibi dando la priorità in cucina a quelli che scadono prima e acquisto cibo di stagione. Amo cucinare in modo semplice e riesco quasi sempre

a inventare nuovi piatti con quello che avanza nel frigo o in dispensa, dalla torta salata al dolce. Penso all'ambiente e a quanto l'uomo lo stia sovraccaricando di rifiuti e cerco quindi di fare la mia parte per un futuro migliore.

- Credo che nessuno possa rispondere a questa domanda perché tutti sprechiamo. Possiamo però rispondere alla domanda: "io non spreco quando?". Nel mio caso non spreco quando compro solo le cose che so che mangerò nelle quantità che mi sembrano più adeguate. Quando scelgo una dieta vegetariana sperando che questo dia un piccolo contributo. Ricordo l'esempio che mi è stato dato dal mio nucleo familiare, consapevole di ciò che c'è dietro alla produzione dei prodotti alimentari in termini di lavoro, impegno e dedizione.
- Perché come ospite di questa terra ho il dovere, diritto e piacere di contribuire a salvaguardare le risorse che il pianeta generosamente ci mette a disposizione. Perché io sto bene se il pianeta sta bene!
- Per rispetto all'umanità intera. Per educarmi alla essenzialità. Per apprezzare la qualità anziché la quantità.
- Rappresenta la prima norma in materia di economia tale da combinare impatto ambientale con quello economico e sociale. Io recupero il cibo stando attenta alla conservazione. Non cucino cibo in eccesso. Consumo quello che sta per scadere. Riutilizzo gli avanzi e condivido con altri quello che non posso consumare.
- Perché ho a cuore la natura, le persone e il mondo. Desidero fortemente l'equa distribuzione dei beni. Nella mia famiglia non si doveva sprecare, avevamo poco. I miei genitori ed i miei docenti me lo hanno insegnato ed io l'ho imparato con piacere e continuo a trasmettere agli altri quell'insegnamento. Condivido, riciclo e acquisto spesso prodotti in scadenza che costano meno e sono buoni uguali. Rispetto l'acqua che è un bene prezioso.
- Ho imparato dopo due anni che vivo da solo ad utilizzare le giuste dosi e giuste porzioni. Ho imparato ad utilizzare materie prime alimentari e ad elaborare più tecniche di cucina. Ciò mi ha insegnato, essendo infermiere, a valutare e gestire le diete e i regimi alimentari dei pazienti in base alle loro patologie, religioni, culture, intolleranze ed allergie.
- "Sprecare è peccato!" - lo ripeteva spesso mia nonna. Non sprecare è educazione, esempio, cultura che si accompagna la crescita di ogni individuo fin da bambino, in famiglia, a scuola e nei vari ambiti, di pari passo accompagna anche la crescita della coscienza sociale. Si diventa responsabili delle necessità degli altri e non solo di noi stessi. Il fatto di possedere più di quello che ci serve ci ha portati a non dare valore ai beni di cui ci

serviamo. Sicuramente in tempi di ristrettezze ritorna l'attenzione allo spreco con più urgenza.

- Io non spreco perché...amo la vita!

### Disegni delle classi di bambini partecipanti alle lezioni del progetto “Attenti allo Spreco!” del catalogo scuole ASL CN2

Di seguito una selezione dei disegni realizzati spontaneamente dai bambini delle scuole primarie aderenti al progetto “Attenti allo Spreco!” del Catalogo Scuole ASL CN2. Si ringraziano tutti gli studenti che hanno partecipato con entusiasmo alle lezioni contribuendo con la loro fantasia e sensibilità alla realizzazione degli elaborati. Si ringraziano inoltre i loro docenti per aver fatto da tramite e partecipato in modo collaborativo alle lezioni.





## Il ruolo della comunicazione come leva di cambiamento culturale

Il ruolo della comunicazione ha rappresentato un elemento trasversale e strategico all'interno del progetto, sia come strumento di promozione delle attività, sia come leva culturale per la diffusione di valori etici e sociali legati alla prevenzione dello spreco. La comunicazione è stata concepita non solo come mezzo informativo, ma come volano per il rafforzamento di una cultura della responsabilità, della solidarietà e della sostenibilità. In questo senso, è stata integrata all'interno degli interventi formativi e di sensibilizzazione una specifica sezione dedicata a "Media e comunicazione orientati alla riduzione degli sprechi", con l'obiettivo di fornire ai cittadini strumenti pratici e digitali per supportare comportamenti consapevoli. Le lezioni hanno incluso l'analisi e la selezione di fonti attendibili sul web, l'utilizzo di applicazioni mobili per la gestione delle scorte alimentari domestiche,

il monitoraggio delle scadenze, la condivisione delle eccedenze e l'accesso a reti solidali locali. Questa componente ha contribuito a consolidare la centralità della comunicazione come risorsa educativa e moltiplicatrice di buone pratiche.

## Conclusioni

Lo spreco alimentare rappresenta una problematica complessa e multidimensionale, che coinvolge ambiti strettamente interconnessi tra loro: ambientale, sanitario, culturale, sociale ed etico. L'impatto che ne deriva non può essere sottovalutato, in quanto riflette squilibri profondi nei modelli di produzione e consumo, con conseguenze che interessano tanto l'equità globale quanto la sostenibilità locale. Al di là di ogni retorica, lo spreco alimentare costituisce una criticità concreta e urgente, che impone un ripensamento collettivo delle nostre abitudini e delle responsabilità individuali e istituzionali. In tale contesto, appare evidente la necessità di una sinergia strutturata tra soggetti pubblici e privati, enti del terzo settore, cittadini e comunità educanti. Il progetto **“Attenti allo spreco!”**, promosso dall'ASL CN2, si inserisce in questa prospettiva come modello di intervento integrato, orientato a promuovere un cambiamento culturale nei confronti del cibo, valorizzandone la dimensione etica, ambientale e solidale. Rivolto all'intera popolazione del territorio, con particolare attenzione alle nuove generazioni, il progetto ha consolidato negli anni un approccio partecipativo, inclusivo e in continua evoluzione. A distanza di sette anni dal suo avvio, **“Attenti allo spreco!”** si configura ancora oggi come un cantiere aperto, un laboratorio dinamico in cui idee, competenze e pratiche possono confluire in un processo condiviso di responsabilizzazione e innovazione sociale.

Per approfondimenti si rimanda alla pagina web del progetto sul sito internet dell'ASL CN2 al seguente link <https://www.aslcn2.it/prevenzione/promozione-ed-educazione-alla-salute/food-attenti-allo-spreco/>

## Bibliografia di riferimento

“Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo” - Segrè, Falasconi - Ed. Ambiente - 2011

<https://www.unep.org/resources/annual-report-2024>

<https://www.sprecozero.it/>

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/prevenzione/prevenzione-dello-spreco-alimentare>

<https://www.aslcn2.it/prevenzione/promozione-ed-educazione-alla-salute/food-attenti-allo-spreco/>

# LAVORO E SALUTE

## Gli infortuni sul lavoro tra gli addetti dell'ASL CN2

# WORK AND HEALTH

## Occupational accidents among workers in ASL CN2

STEFANO NAVA<sup>1</sup>, MARIA LUISA BOARINO<sup>1</sup>, DAVIDE BOGETTI<sup>1</sup>,  
CABUTTI SIMONETTA<sup>2</sup>, ANGELO FASCIGLIONE<sup>1</sup>, CORRADO GALDINI<sup>1</sup>,  
GEMMA MANISSERO<sup>1</sup>, VINCENZO PASQUA<sup>1</sup>, VALENTINA VENTURINO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SC SPP ASLCN2 Alba Bra

<sup>2</sup> Direzione Medica di Presidio Ospedale Michele e Pietro Ferrero Verduno ASL CN2  
Alba – Bra

email: snava@aslc2.it

**Riassunto:** Questa sintesi riassume i dati relativi agli infortuni sul lavoro tra i dipendenti dell'ASL CN2 nel periodo 2019-2024, con un focus particolare sull'anno 2024. L'andamento infortunistico a livello nazionale e regionale (Piemonte) è stato influenzato dalla pandemia di COVID-19, con un picco nel 2020 e una successiva diminuzione. Dopo un periodo di diminuzione, si osserva una tendenza alla stabilizzazione degli infortuni, al netto degli infortuni da COVID-19. Il numero di dipendenti è aumentato significativamente (circa 49%) nel periodo 2019-2024. Gli infortuni biologici (66,7% del totale) sono più numerosi di quelli non biologici (33,3%), ma questo dato è influenzato dagli infortuni da COVID-19. Escludendo il COVID-19, le contaminazioni percutanee sono più frequenti di quelle mucocutanee. Prevalgono le ferite da punta (ago, bisturi, ecc.). La figura professionale più esposta è l'infermiere di reparto, e i reparti più coinvolti sono quelli con specialità chirurgiche e di medicina. Tra gli incidenti non biologici prevalgono gli infortuni in itinere e gli incidenti stradali durante il turno, seguiti dalle contusioni. Da notare anche gli infortuni dovuti ad aggressione, soprattutto in psichiatria (SPDC) e pronto soccorso. Nell'anno 2024 il numero totale degli infortuni è diminuito rispetto all'anno precedente (81 vs. 104). Gli infortuni biologici sono diminuiti del 37%, e quelli non biologici del 14%. Non sono stati riscontrati casi di COVID-19. Prevalgono le punture accidentali tra gli infortuni biologici e gli infortuni in itinere tra quelli non biologici. I reparti ospedalieri sono i più colpiti, con aggressioni in Psichiatria e infortuni biologici in Medicina

Interna, Pronto Soccorso e Blocco Operatorio. Le mansioni sanitarie sono le più esposte. I giorni totali di assenza dal lavoro per infortunio sono stati 1.016, principalmente dovuti a traumi contusivi, incidenti in itinere e aggressioni. Il 29,6% degli infortuni (tutti biologici) sono stati a “zero giorni”. Si osserva un andamento “a gradini” con picchi nei mesi di marzo, luglio e ottobre (infortuni biologici) e febbraio, luglio e novembre (infortuni non biologici).

**Abstract:** This summary outlines data relating to workplace accidents among ASL CN2 employees in the period 2019-2024, with a particular focus on the year 2024. The accident trend at national and regional level (Piedmont) was influenced by the COVID-19 pandemic, with a peak in 2020 and a subsequent decrease. After a period of decline, there is a trend towards stabilization in accidents, net of COVID-19 accidents. The number of employees increased significantly (approximately 49%) in the period 2019-2024. Biological accidents (66.7% of the total) are more numerous than non-biological accidents (33.3%), but this figure is influenced by COVID-19 accidents. Excluding COVID-19, percutaneous contamination is more frequent than mucocutaneous contamination. Puncture wounds (needles, scalpels, etc.) are the most common. The most exposed professional figure is the ward nurse, and the departments most affected are those specializing in surgery and medicine. Among non-biological accidents, accidents while commuting and road accidents during shifts are the most common, followed by contusions. Also noteworthy are accidents due to assault, especially in psychiatry (SPDC) and emergency rooms. In 2024, the total number of accidents decreased compared to the previous year (81 vs. 104). Biological accidents decreased by 37%, and non-biological accidents by 14%. No cases of COVID-19 were found. Accidental punctures prevail among biological injuries and commuting accidents among non-biological injuries. Hospital wards are the most affected, with assaults in Psychiatry and biological injuries in Internal Medicine, Emergency Rooms, and Operating Rooms. Healthcare tasks are the most exposed. The total number of days of absence from work due to accidents was 1,016, mainly due to blunt trauma, accidents while commuting, and assaults. 29.6% of accidents (all biological) were ‘zero days’. A ‘stepped’ trend was observed, with peaks in March, July, and October (biological accidents) and February, July, and November (non-biological accidents).

### **Premessa: l'andamento degli infortuni in Sanità a livello nazionale**

Le statistiche infortuni elaborate dall'INAIL raggruppano i comparti produttivi secondo la codifica in gruppi ATECO-Istat 2007, dove il comparto Sanità viene definito “Gruppo Q Sanità e Assistenza Sociale”. Tale gruppo,



comprende più tipologie di servizi e attività nell'ambito dell'assistenza sanitaria (ospedali, case di cura, istituti, cliniche e policlinici universitari, studi medici, laboratori di analisi cliniche, ecc.), e nell'ambito dell'assistenza sociale residenziale e assistenza sociale non residenziale.

Del Gruppo Q quindi, soltanto alcune attività dell'assistenza sanitaria sono riconducibili alle prestazioni fornite da una Azienda Sanitaria Locale, inoltre non viene fatta distinzione tra servizi pubblici e privati. Indicativamente il contributo dovuto all'Assistenza sanitaria, negli infortuni di questo comparto, è stato di circa il 70% nel quinquennio 2019-2023. Pur considerando quindi le difficoltà di poter comparare indici di frequenza e gravità infortunistica di una singola Azienda Sanitaria Locale con l'andamento nazionale, i dati registrati dall'INAIL sono comunque di grande utilità nel valutare il fenomeno infortunistico.

Per inquadrare il fenomeno infortunistico su tutti i comparti a livello nazionale, le statistiche aggiornate da INAIL (Relazione Annuale 2024) indicano per l'anno 2024 il numero di 515.000 denunce di infortunio di cui 101.000 in itinere (circa il 20% del totale) e le restanti 414.000 in occasione di lavoro. Di queste ultime, circa il 12% hanno riguardato il comparto Sanità e Assistenza Sociale, che ha visto la maggiore riduzione tra tutti i comparti (sia in valore assoluto che in percentuale) rispetto all'anno precedente con il -14,8% passando dai circa 44.000 casi del 2023 ai circa 38.000 casi del 2024, riportando il dato infortunistico in questo comparto sostanzialmente confrontabile con il dato del 2019 ovvero del periodo pre-pandemico.

Evidentemente la Sanità è stato il comparto più colpito dalla crisi pandemica, con lavoratori sottoposti ad un elevato rischio di contagio da esposizione al nuovo coronavirus SARS-CoV-2. L'INAIL considera tali contagi infortuni sul lavoro e vengono rubricati tra quelli di natura biologica.

A contraddistinguere il settore della sanità è l'elevata percentuale di eventi riguardanti le donne: mediamente il 75% di tutte le denunce, in coerenza con i dati occupazionali che vedono in ambito sanitario una presenza di lavoratrici importante. Sempre più rilievo assumono gli eventi riconducibili alle aggressioni nei confronti degli operatori che incidono circa per il 9,3% rispetto ad una media osservata nell'industria e servizi del 3,3%.

## **La situazione in Regione Piemonte**

Anche in regione Piemonte l'andamento infortunistico nell'ultimo quinquennio (2020-2024) è stato influenzato dalla pandemia di coronavirus SARS-CoV-2, soprattutto nel comparto della Sanità.

Fino all'anno 2019 la tendenza del fenomeno infortunistico del comparto Sanità era sostanzialmente stabile con una leggera flessione (-3% nel quinquennio 2015-2019), mentre dal 2020, così come in ambito nazionale, il

dato infortunistico ha mostrato un improvviso incremento determinato dall'esplosione dei contagi da COVID tra il personale sanitario e sociosanitario. La curva degli eventi infortunistici è proseguita negli anni successivi, così come a livello nazionale, con un altalenarsi di progressione e regressione, legato evidentemente all'andamento dei contagi, fino a tornare a valori addirittura inferiori a quelli precedenti alla pandemia.

Nello specifico nel comparto Sanità, a livello regionale, le statistiche INAIL, elaborate escludendo dal computo gli infortuni in itinere e considerando quindi solo quelli occorsi in occasione di lavoro, sono stati 3.114 nel 2019 (pari al 10,97% del totale degli infortuni regionali), saliti notevolmente al numero di 20.894 infortuni registrati nel 2020 (pari al 51,24% del totale degli infortuni regionali), per poi scendere decisamente nel 2021 a quota 5.835 (pari al 20,67% del totale degli infortuni regionali) e triplicarsi poi nel 2022 raggiungendo i 14.145 eventi (pari al 32,29% del totale degli infortuni regionali). Il dato degli infortuni del comparto Sanità in Piemonte nel 2023 ha raggiunto la cifra di 3.298 casi (pari al 12,80% del dato complessivo regionale), per poi giungere a 2758 nel 2024 (pari all'11% del dato complessivo regionale).

## **L'andamento degli infortuni nella ASL CN2**

Da diverso tempo il Servizio Prevenzione e Protezione rileva i dati infortunistici che hanno interessato i dipendenti dell'A.S.L. CN2. Tale rilevazione è accompagnata da quella degli infortuni di tipo "biologico" da parte della S.C. Direzione Medica di Presidio, oltre che ai dipendenti dell'A.S.L. CN2, anche agli studenti del Corso di Laurea in Infermieristica, al personale dipendente Gi.GROUP, al personale dipendente dell'impresa di pulizie, al personale dipendente AMOS ed al personale volontario.

Entrambe le rilevazioni hanno finalità di prevenzione, in quanto la conoscenza delle modalità di accadimento consente di individuare meglio le misure di prevenzione e protezione da adottare.

Il presente articolo analizza esclusivamente i dati infortunistici riferiti ai dipendenti dell'A.S.L. CN2. La rilevazione, iniziata nel lontano 1998, viene realizzata periodicamente alla data del 21 novembre di ogni anno, distinguendo tra infortuni di natura biologica e non biologica.

Un infortunio biologico si verifica ad ogni contatto con sangue o altro materiale biologico, derivato da puntura o ferita con aghi o altri oggetti taglienti, nonché da spruzzi o spandimenti su mucose o cute non integra. Gli infortuni biologici possono essere distinti in percutanei (cioè causati da punture accidentali provocate da aghi o da altri dispositivi taglienti contaminati con sangue) oppure mucocutanei (quando uno schizzo di sangue o di altro liquido biologico di un paziente va a colpire gli occhi o una mucosa

dell'operatore). Come anticipato in premessa, negli infortuni di natura biologica, sono compresi quelli dovuti a contagio da SARS-CoV-2.

Negli infortuni di tipo non biologico troviamo anche i cosiddetti infortuni in itinere, cioè infortuni avvenuti nel tragitto di andata o di ritorno tra casa e lavoro o tra luogo di lavoro e luogo di ristoro o in occasione di spostamenti necessari a raggiungere eventuali altre sedi di servizio; mentre si considera infortunio stradale l'infortunio avvenuto durante l'attività di lavoro alla guida di un mezzo aziendale su strada.

La comparazione tra i diversi anni, come rappresentata nei Grafici 1, 2 e 3, mette in evidenza un trend in diminuzione per il numero degli infortuni totali, fino al periodo iniziale di pandemia. Si può rilevare, inoltre, che gli infortuni di tipo biologico presentano un andamento di sostanziale diminuzione (i picchi registrati nel 2020 e nel 2022 sono chiaramente collegati alla pandemia da COVID-19), mentre gli infortuni di natura non biologica sono pressoché costanti negli anni, con un lieve incremento nell'anno corrente rispetto alla media.

Di particolare rilievo il fatto che nel periodo 2019-2024 il numero dei dipendenti aziendali è aumentato di circa 782 unità (pari ad un incremento di quasi il 49%).

Grafico 1: Storico del numero dei dipendenti e degli infortuni dal 1999 al 2024, ripartiti tra numero totale, numero di infortuni biologici e numero di infortuni non biologici

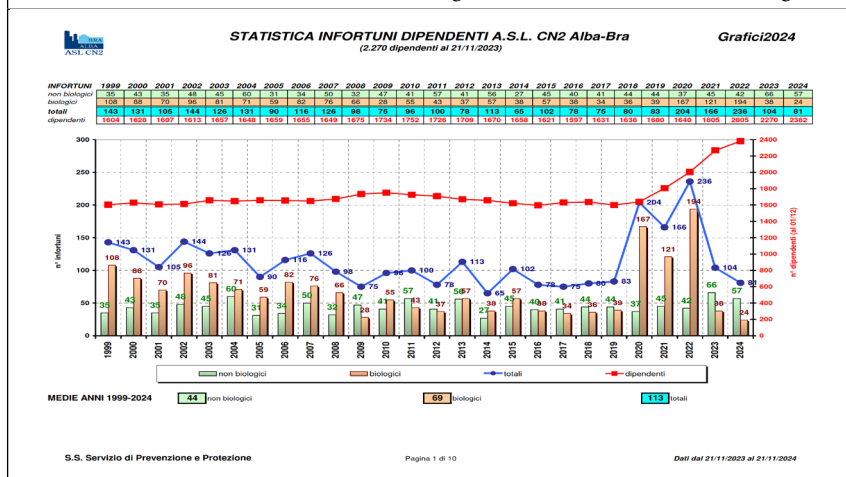


Grafico 2: Incidenza degli infortuni (x 1000 lavoratori)

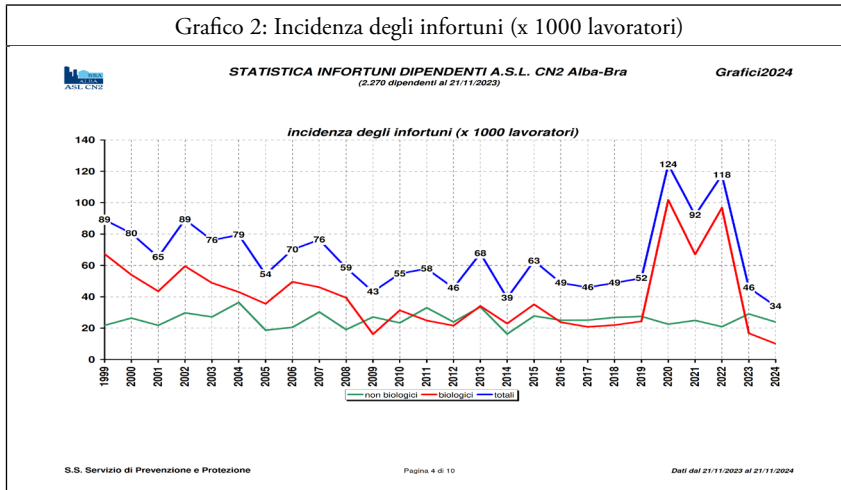
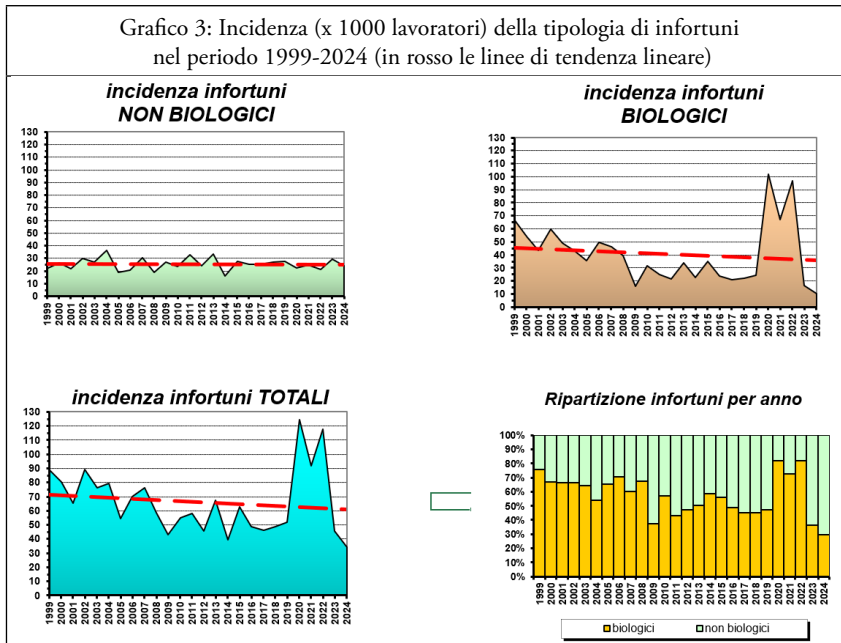


Grafico 3: Incidenza (x 1000 lavoratori) della tipologia di infortuni nel periodo 1999-2024 (in rosso le linee di tendenza lineare)

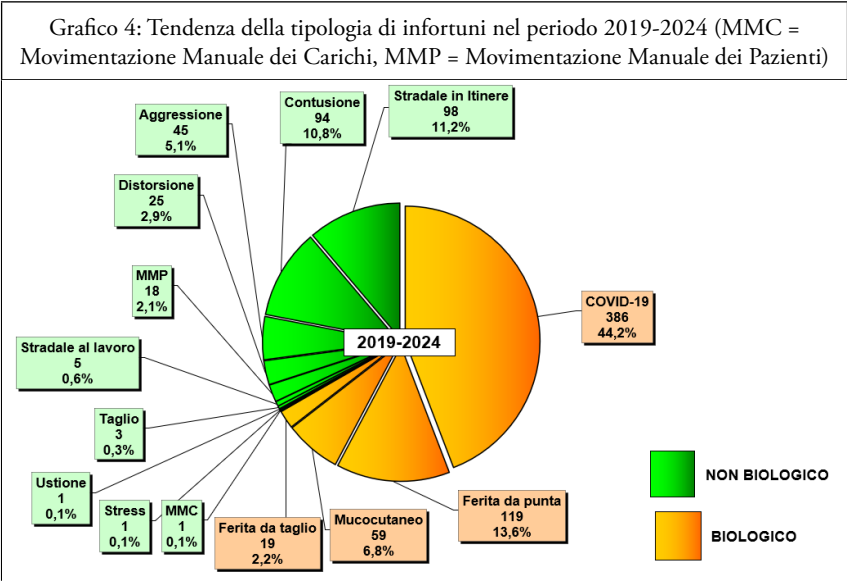


### Andamento degli infortuni ASL CN2 nel periodo 2019-2024

Di seguito viene riportato in Tabella 1 il numero di infortuni rilevati dal 2019 al 2024, che descrivono sostanzialmente una tendenza alla stabilizzazione del dato infortunistico dopo la discesa registrata nei primi anni (al netto degli infortuni da COVID-19).

Tabella 1: Infortuni sul lavoro denunciati e occorsi sul territorio dell'ASL CN2, nel periodo 2019-2024. Totale degli eventi, anche divisi per biologici, non biologici e in itinere (infortuni occorsi durante lo spostamento casa-lavoro)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Infortuni Biologici (Non Covid)	39	27	33	41	33	24
Infortuni Biologici (Covid)	-	140	88	153	5	-
Infortuni Non Biologici	30	25	32	34	36	36
Infortuni In Itinere	14	12	13	8	30	21
<b>Totale Infortuni Denunciati</b>	<b>83</b>	<b>204</b>	<b>166</b>	<b>236</b>	<b>104</b>	<b>81</b>

Di maggiore utilità dal punto di vista prevenzionistico è la distribuzione per tipologia di infortunio nel periodo considerato, riportata nel Grafico 4 (in arancione gli infortuni di tipo biologico e in verde gli infortuni non biologici e in itinere).



La suddivisione mette innanzitutto in evidenza che gli infortuni di tipo biologico (583, pari al 66,7% del totale) sono in numero superiore agli infortuni di tipo non biologico (291, pari al 33,3% del totale). C'è però da evidenziare come tale dato sia condizionato dal numero degli infortuni da COVID-19 (386 casi, di cui 381 nel periodo della pandemia tra il 2020 ed il 2022).

Per quanto concerne gli infortuni di tipo biologico - esclusi quelli da COVID-19 - quelli dovuti a contaminazione percutanea (138, di cui 119 da ferite da punta e 19 da ferite da taglio) sono risultati essere più del doppio di quelli derivanti da contaminazione mucocutanea (59), e rimangono preponderanti le ferite da punta (ago, bisturi, ecc.). La figura professionale

più esposta è l'infermiere di reparto, mentre i reparti più coinvolti sono stati quelli con specialità chirurgiche e di medicina.

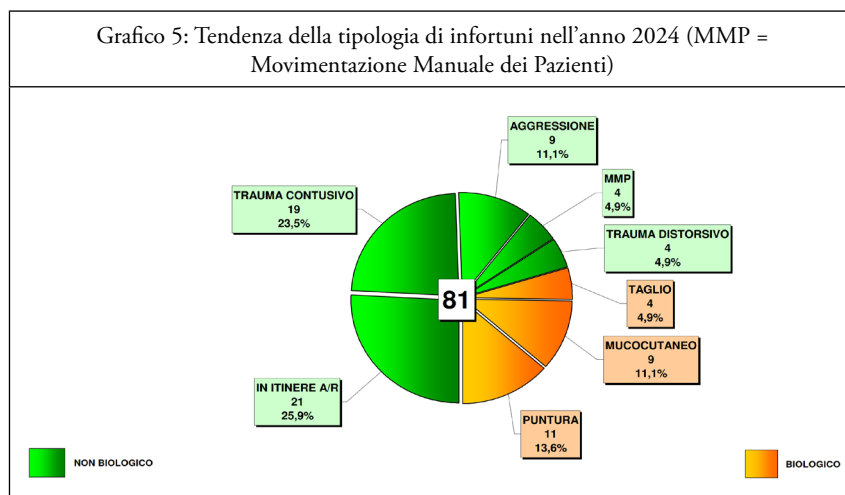
Negli infortuni non biologici sono preponderanti gli infortuni in itinere (98) a cui si sommano quelli per incidente stradale durante il turno (5) che spesso causano assenze lunghe dal lavoro, seguiti dalle contusioni (94) rappresentate da colpi, impatti, cadute a livello, ecc. Da notare anche il dato degli infortuni dovuti ad aggressione (45), soprattutto nei reparti critici quali la psichiatria (SPDC) e il pronto soccorso. Le altre dinamiche, quali quelle riconducibili alla movimentazione dei carichi (MMC) e la movimentazione dei pazienti (MMP), non presentano grande rilevanza.

### Approfondimenti relativi all'anno 2024

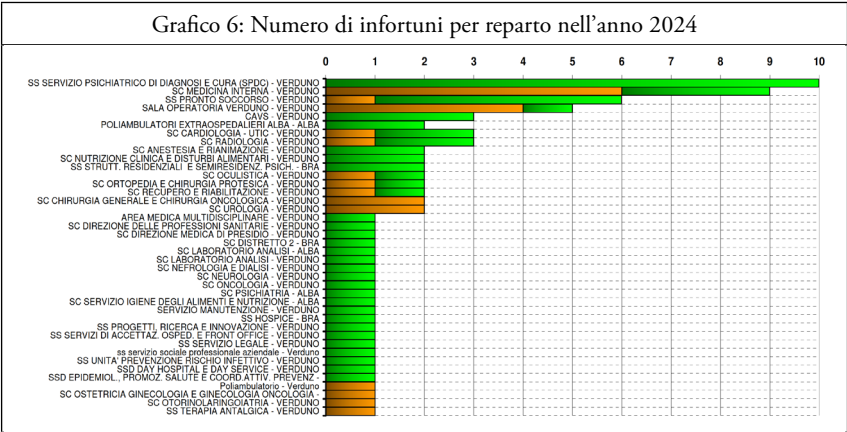
Nel corso del periodo considerato (dal 21/11/2023 al 21/11/2024) il numero totale degli infortuni nell'A.S.L. CN2 è nettamente diminuito rispetto ai dati dell'anno precedente: infatti, nel periodo in oggetto gli infortuni sono stati in totale 81 (a fronte dei 104 dell'anno precedente), di cui 24 di natura biologica e 57 di natura non biologica. Rispetto al 2023 gli infortuni di tipo biologico sono diminuiti di 14 unità (-37%), mentre gli infortuni di natura non biologica (infortuni in itinere compresi) sono diminuiti di 9 unità (-14%).

Da rilevare che nel periodo indicato non sono più stati riscontrati casi di COVID-19 tra i dipendenti (erano 5 nel 2023).

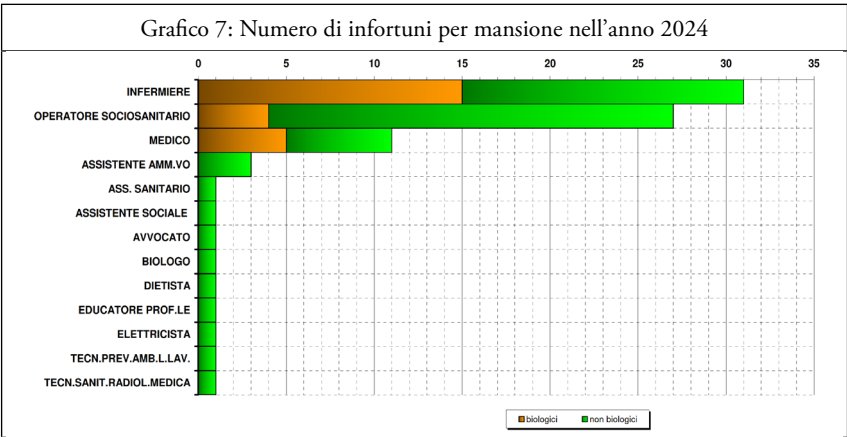
Come si evince dal Grafico 5, per quanto concerne gli infortuni di tipo biologico sono risultate nettamente preponderanti le punture accidentali (11, pari al 13,6% del totale degli infortuni), mentre tra gli infortuni di tipo non biologico, nell'anno in esame sono preponderanti gli infortuni in itinere (21, pari al 25,9% del totale degli infortuni).



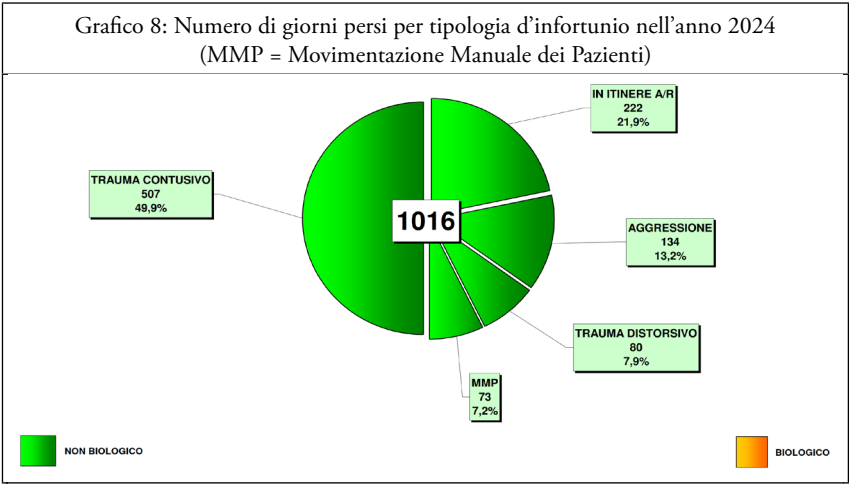
Anche per l'anno 2024 l'analisi degli eventi infortunistici, distribuiti per reparto di accadimento, mette in evidenza i reparti ospedalieri, con una prevalenza di infortuni di tipo non biologico (in particolare aggressioni) nel reparto di Psichiatria e di tipo biologico nei reparti di Medicina Interna, Pronto Soccorso e Blocco Operatorio (Grafico 6).



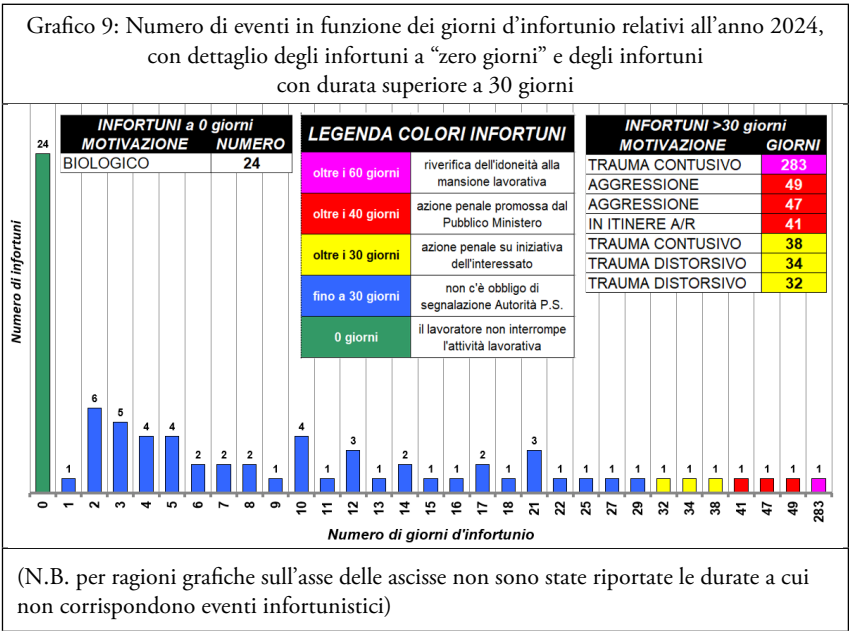
In linea con il dato nazionale, tra le mansioni più esposte si confermano quelle sanitarie, evidentemente prevalenti sul totale dei dipendenti (Grafico 7).



Dal Grafico 8 si osserva che i giorni totali di assenza dal lavoro per infortunio nel periodo esaminato sono stati 1.016 (con una media di giorni di assenza pari a 12,6), di cui: n. 507 giorni (49,9%) per traumi contusivi; n. 222 giorni (21,9%) per incidenti in itinere; n. 134 giorni (13,2%) per aggressioni; n. 80 giorni (7,9%) per traumi distorsivi; n. 73 giorni (7,2%) per movimentazione manuale pazienti (MMP).



Ventiquattro infortuni (pari al 29,6% degli infortuni totali), tutti di tipo biologico, sono stati a “zero giorni”, ossia infortuni nonostante i quali il lavoratore non ha sospeso la propria attività lavorativa (Grafico 9).

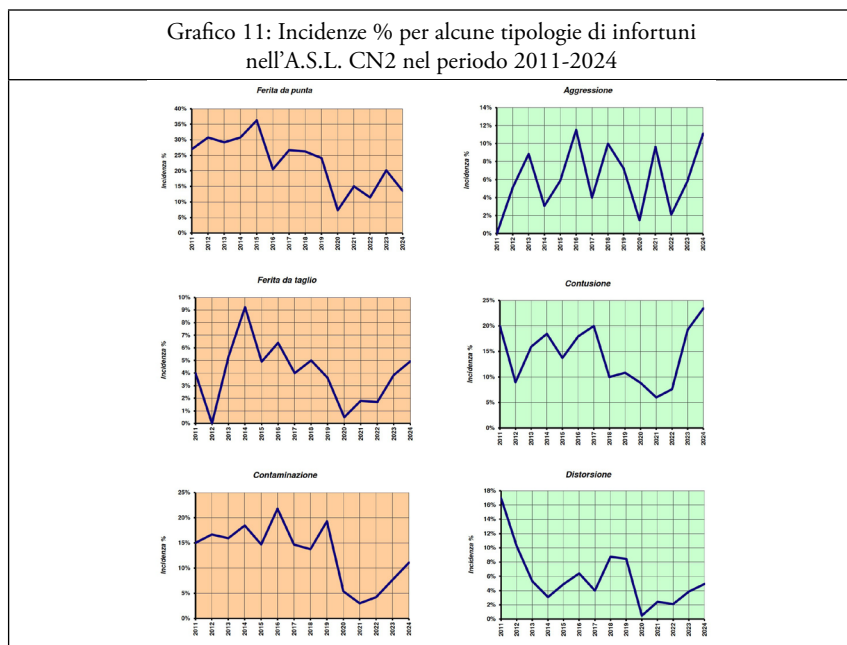
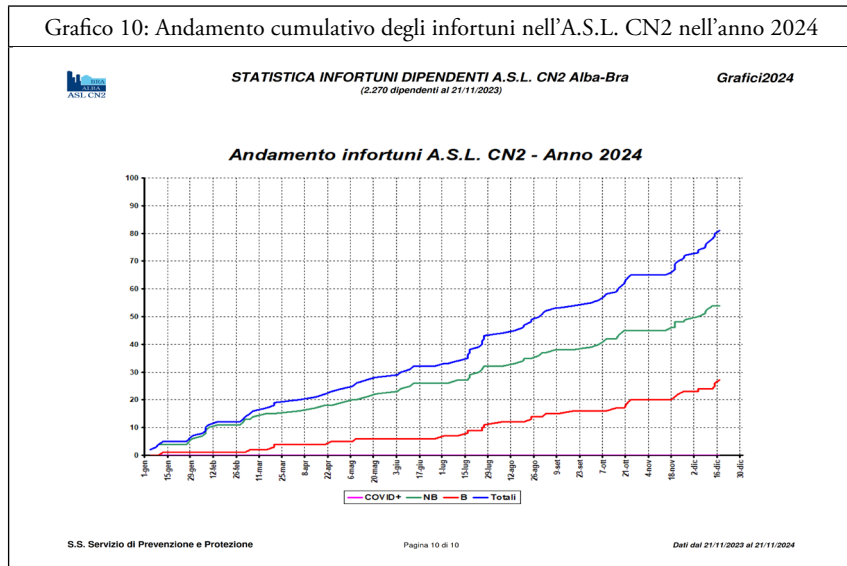


L'andamento del fenomeno infortunistico nell'anno 2024 (a partire dal 01/01/2024), rappresentato nel Grafico 10 sotto forma di somma cumulativa, descrive come vi sia stato un andamento “a gradini” durante il corso dell'anno, con momenti di maggiore accelerazione: in particolare nei mesi di marzo, luglio e ottobre per quanto riguarda gli infortuni di tipo biologi-



co, e nei mesi di febbraio, luglio e novembre per quanto riguarda quelli di tipo non biologico.

Infine, nel Grafico 11 sono riportati i grafici relativi all'incidenza percentuale delle tipologie di infortuni più rappresentative occorsi ai dipendenti aziendali nel periodo 2011-2024.



# **Programmi di Educazione Terapeutica in Francia nella Regione Grand Est: stato dell'offerta, criticità operative e prospettive di sviluppo (2023)**

## **Therapeutic Education Programs in France in the Grand Est Region: State of the Offer, Operational Challenges, and Development Perspectives (2023)**

M. GRAZIA CIOFANI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.C. Psicologia  
email: mgciofani@aslcn2.it

**Riassunto:** Viene descritto uno studio che analizza lo stato dell'offerta, le criticità operative e le prospettive di sviluppo dei programmi di Educazione Terapeutica del Paziente (ETP) nella Regione Grand Est in Francia, nel contesto delle recenti riforme sanitarie e delle politiche di innovazione e sostenibilità del sistema sanitario francese. Attraverso un'indagine descrittiva sui 364 programmi attivi nel 2023, sono emersi i principali ambiti patologici di intervento, le modalità di erogazione, il coinvolgimento di pazienti e associazioni, nonché le sfide operative come la disponibilità del personale e il reclutamento dei pazienti. I dati evidenziano un aumento dei programmi multi-malattia e un incremento delle attività di educazione svolte in modalità esterna e digitale, anche se persistono criticità legate alle risorse umane e al coinvolgimento attivo dei pazienti. Le prospettive future si orientano verso il rafforzamento della rete territoriale, l'integrazione dell'educazione nel percorso di cura e lo sviluppo di nuove strutture e strumenti di valutazione. L'analisi multidisciplinare e innovativa dell'ETP si configura come elemento chiave per promuovere un sistema sanitario più efficace, equo e sostenibile.

**Abstract:** A study is described that analyzes the current state of the offering, operational challenges, and development prospects of Patient Therapeutic Education (PTE) programs in the Grand Est region of France, within the context of recent healthcare reforms and policies aimed at innovation and sustainability of the French healthcare system. Through a descriptive survey of the 364 programs active in 2023, key areas of intervention, modes of delivery, patient and patient association involvement, as well as operational chal-

lenges such as staff availability and patient recruitment, emerged. The data highlight an increase in multi-morbidity programs and a rise in educational activities conducted externally and digitally, although challenges related to human resources and active patient engagement persist. Future prospects are oriented toward strengthening the local network, integrating education into the care pathway, and developing new structures and assessment tools. The multidisciplinary and innovative analysis of PTE is seen as a key element to promote a more effective, equitable, and sustainable healthcare system.

## Premessa

Grazie all'opportunità ricevuta dall'ASL CN2 di partecipare al programma europeo HOPE Exchange for hospital and healthcare professionals, ho avuto modo di conoscere la realtà sanitaria francese e di raccogliere numerosi spunti, tra i tanti attingo dal mio diario di bordo per condividere le esperienze e i programmi di Educazione Terapeutica dei Pazienti (ETP) nel Grand Est, regione amministrativa francese istituita nel 2016 accorpando Alsazia, Champagne-Ardenne e Lorena, per semplificare gli spostamenti giornalieri dei numerosi transfrontalieri (confina con Belgio, Lussemburgo e Germania).

La Francia conta 12 Regioni (di cui Région Grand Est), 100 Dipartimenti (di cui il Dipartimento della Meurthe e Mosella il cui capoluogo è Nancy, nella Regione Grande Est), 750 Comunità Professionali Territoriali della Salute (CPTS), 1347 ospedali pubblici (di cui 34 universitari e tra questi il CHRU di Nancy, ove sono stata destinata). Il Servizio Sanitario Nazionale è misto, solidale ed equo, accessibile a tutti ma in transizione (anche in Francia è aumentata l'età media di sopravvivenza dei francesi - 85,5 anni per le donne e 79,5 anni per gli uomini - ma sono peggiorate le condizioni di salute rispetto al passato), e i francesi temono di perderne i benefici per le numerose riforme in atto.

La riforma del sistema sanitario francese si basa su diversi riferimenti legislativi fondamentali, che ne definiscono l'architettura, gli obiettivi e le modalità di funzionamento. Ma è soprattutto a partire dalla Legge 774/2019 (Riforma dell'Organizzazione e della Governance del Sistema Sanitario) che è stata avviata una profonda riforma per rafforzare la dimensione territoriale, migliorare l'efficienza dei servizi, promuovere l'innovazione e la digitalizzazione. In sintesi, la riforma mira a rendere il sistema sanitario francese più efficiente, sostenibile e in grado di rispondere alle esigenze di una società in evoluzione. Ma già nel 2010 la Ministra Roselyne Bachelot-Narquin aveva presentato un piano definito "pacte solidaire de santé" che declinava alcuni impegni chiave per ridurre le disuguaglianze sanitarie e garantire la soste-

nibilità del finanziamento al sistema sanitario. Inoltre, prevedeva la creazione della Direction générale de l'offre de soins (DGOS) all'interno del Ministero, per riorganizzare l'offerta di cura, e la creazione delle Agences Régionales de Santé (ARS), alle quali assegnava i seguenti obiettivi: raggruppare a livello regionale i vari attori (della sanità ospedaliera, della medicina territoriale e medico-sociale), migliorare la coerenza dell'offerta di cura e rafforzare la «démocratie sanitaire» (diritti dei cittadini, partecipazione).

## **Introduzione e razionale**

L'educazione terapeutica si è sviluppata come risposta all'aumento dell'aspettativa di vita e delle patologie croniche, coinvolgendo vari professionisti sanitari in ambiti ospedalieri e territoriali. La necessità di educare il paziente affetto da una malattia cronica è sorta negli anni 20, dopo la scoperta dell'insulina (Banting e Best), ma è del 1998 la definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità "... l'educazione terapeutica consiste nell'aiutare il paziente e la sua famiglia a comprendere la malattia ed il trattamento, a collaborare alle cure, a farsi carico del proprio stato di salute ed a conservare e migliorare la propria qualità di vita".

Dal 1° gennaio 2021 la normativa francese disciplina i programmi di educazione terapeutica a cui i fornitori devono conformarsi (es.: formazione obbligatoria del team, ottenimento del consenso informato del paziente, presentazione della valutazione quadriennale all'ARS e divieto per le aziende industriali di presentare programmi). Le modalità di finanziamento per i programmi di ETP che includono pazienti adulti sono state modificate il 1° gennaio 2022, per rafforzare la qualità dei programmi e dei percorsi educativi seguiti dai pazienti. Pertanto, per esempio, per beneficiare del finanziamento per l'inclusione di un paziente adulto nel 2022, il paziente deve aver completato una valutazione educativa condivisa e tre o più sedute ambulatoriali nel 2023, escludendo quindi il ricovero in day hospital, il ricovero ospedaliero, i soggiorni in strutture di riabilitazione medica, i soggiorni psichiatrici e il ricovero domiciliare.

Il 2023 segna il lancio della politica dei Crediti di Avvio, per supportare le organizzazioni urbane e rurali che desiderano avviare attività di ETP, in particolare consentendo ai team di ricevere formazione. Questa iniziativa fa parte di una politica più ampia volta a rafforzare la rete territoriale.

Dal rapporto annuale sulle attività regionali di ETP, alla luce della politica di sviluppo implementata dall'Agenzia Regionale della Sanità del Grand Est, si delineano le linee guida regionali per l'anno successivo. Il monitoraggio sistematico dei programmi attivi consente di osservare dinamiche evolutive, adeguatezza dell'offerta, modelli organizzativi, criticità e aree di

miglioramento. In questo contesto viene presentata l'analisi descrittiva dei 364 programmi dichiarati o autorizzati nella Regione Grand Est nel 2023.

## Materiali e Metodi

È stata condotta un'indagine online rivolta ai coordinatori dei programmi ETP. Sono stati raccolti dati su patologie rappresentate, tipologie di workshop (metodo di implementazione del programma educativo che prevede discussioni tra uno o più membri del team di educazione del paziente e il/i paziente/i, condotte in modalità individuale o di gruppo, durante il ricovero, in regime ambulatoriale o in formato misto - ricoverati e ambulatoriali), modalità erogative (presenza, distanza, gruppo), inclusione di target specifici (minori, adulti), coinvolgimento di pazienti esperti, coordinamento con i medici curanti, risorse umane, criticità operative, abbandoni e inattività dei programmi. L'analisi è di tipo descrittivo.

## Risultati

Come negli anni precedenti, è stato inviato un sondaggio online ai coordinatori dei programmi per raccogliere dati sulle attività per ciascuno dei 364 programmi ETP dichiarati o autorizzati nella Regione Grand Est.

Patologie più rappresentate nei programmi di educazione sanitaria (2023):

- Diabete: 71 programmi (19,5%)
- Obesità: 45 programmi (12,3%)
- Malattie cardiovascolari escl. ictus: 41 programmi (11,2%)

Altre patologie:

- Malattie dell'apparato digerente escl. cancro: 11 (3,0%)
- Ictus: 8 (2,2%)
- Fumo e dipendenze: 8 (2,2%)

Patologie meno rappresentate nei programmi di educazione sanitaria (2023):

- Malattie infettive croniche: 7 (1,9%)
- Allergie escl. asma e dermatite atopica: 7 (1,9%)
- Autocateterismo: 4 (1,1%)
- Gestione del dolore: 2 (0,5%)
- Nutrizione artificiale: 2 (0,5%)

Le prime tre patologie, le più rappresentate, da sole costituiscono quasi la metà dei programmi di ETP, ovvero circa il 46% del totale.

**Evoluzione del numero di programmi multi-malattia (2021-2023):**

- 2021: 7 programmi
- 2022: 22 programmi
- 2023: 32 programmi

**Andamento programmi attivi nel 2023:**

- Cancro: +5 programmi nel 2023 rispetto al 2022
- Malattie reumatiche: +5 programmi nel 2023 rispetto al 2022
- Malattie psichiatriche: +3 programmi nel 2023 rispetto al 2022
- Variazioni nei programmi educativi dedicati a malattie rare e diabete:
- Malattie rare: -6 programmi nel 2023 rispetto al 2022
- Diabete: -4 programmi nel 2023 rispetto al 2022
- Distribuzione dei fornitori di programmi nel 2023:
- La maggioranza dei programmi è fornita da strutture sanitarie: 81%, stabile rispetto agli anni precedenti.

**Andamento workshop (2022-2023):**

- Diminuzione del 6% dei workshop svolti durante il ricovero
- Aumento del numero di workshop esterni (49% nel 2022 → 55% nel 2023)
- Quota di workshop di gruppo: stabile al 30% nel 2023 rispetto al 2022
- Workshop a distanza (e-PPE): rappresentano il 10% dei programmi attivi nel 2023

**Motivazioni principali per il basso numero di workshop a distanza:**

- Scelta dei team di formazione: 47%
- Difficoltà logistiche: 38%
- Per il 10% dei team: il formato a distanza non era adatto o non rappresentava un'esigenza dei pazienti
- Per 10 programmi: mancato svolgimento a distanza a causa di insufficiente numero di iscrizioni.
- I team di formazione di 91 programmi hanno espresso il desiderio di integrare i workshop a distanza nei loro programmi.

**Coinvolgimento dei pazienti o associazioni di utenti nei programmi (2022-23)**

Percentuale di programmi senza coinvolgimento di pazienti o associazioni:

- 2022: 67%
- 2023: circa 66,7% (due terzi)

Principali motivi di mancanza di coinvolgimento:

- Difficoltà nel trovare un paziente esperto o un'associazione di utenti
- Disponibilità limitata del team responsabile

### **Posizione dei team rispetto al coinvolgimento dei pazienti esperti (2023)**

- Team che non desiderano includere pazienti esperti: 10% dei programmi attivi
- Team che vogliono reclutare o stanno per reclutare un paziente esperto: 12% dei programmi

La percentuale di programmi con coinvolgimento attivo di pazienti o associazioni rimane stabile tra 2022 e 2023. La maggior parte dei programmi non coinvolge pazienti o associazioni principalmente per difficoltà di reperimento o disponibilità del team.

La raccolta dati 2023 si concentra su inclusioni finanziate e specifici criteri di partecipazione, con un focus su valutazioni condivise e almeno tre sessioni ambulatoriali, pertanto sono dati inferiori rispetto alla totalità delle patologie a causa dei criteri di inclusione.

Criteri di inclusione: pazienti adulti che hanno beneficiato di valutazione educativa condivisa e almeno tre sessioni ambulatoriali.

Esclusi: ricovero in day hospital, ricovero ospedaliero, soggiorni in strutture di assistenza specialistica, soggiorni psichiatrici, ricovero domiciliare.

Inclusioni di bambini e adolescenti solo se hanno beneficiato di una valutazione educativa condivisa.

### **Programmi attivi nel 2023 per bambini e adolescenti: 24%, dato stabile rispetto al 2022 dopo un trend in crescita dal 2020**

Tendenza storica:

- 2020: 19%
- 2021: 21%
- 2022: 24%
- 2023: 24%

Se la percentuale di programmi che includono bambini e adolescenti è rimasta stabile nel 2023, quella di programmi che includono adulti ( $\geq 18$  anni) è diminuita, probabilmente a causa delle restrizioni sulla raccolta dati (70% nel 2023 -> 82% nel 2022), che riguarda soltanto i programmi finanziati dall'ARS.

Integrazione nel percorso di cura del paziente, attraverso il coordinamento tra organizzazione che fornisce il programma educativo e medico curante: comunicazione necessaria per assicurare il follow-up e la continuità delle cure. Ruolo del medico curante: garantire il monitoraggio del paziente dopo il programma di educazione terapeutica.

Le sole visite mediche non sono sufficienti a compensare la maggiore autonomia acquisita dal paziente attraverso un programma di educazione terapeutica:

- 22% dei programmi attivi senza comunicazioni al medico curante (a differenza del 20% nel 2022 e del 16% nel 2021) quindi aumento della mancanza di comunicazione nel tempo.

### **Principali aree di criticità e possibili direttrici di intervento per migliorare l'efficacia e la sostenibilità dei programmi**

1. Principali sfide segnalate dai responsabili dei programmi negli ultimi anni

- Disponibilità del personale: 20% nel 2023, in aumento rispetto al 2022
- Turnover del personale nel team di educazione al paziente
- Reclutamento dei pazienti e partecipazione ai workshop: 16% nel 2023, tendenza in aumento rispetto all'11% del 2022
- Distanza tra sito di implementazione e domicilio del paziente: 14%
- Coordinamento con servizi locali, adesione dei medici, integrazione nel percorso di cura: 3%

2. Problematiche legate all'abbandono del programma

- Programmi con almeno un abbandono nel 2023: 51% dei programmi attivi, in lieve calo rispetto al 2022 (55%) e al 2021 (58%)

Motivi principali dell'abbandono:

- Cambiamenti nello stato di salute del paziente: 12%
- Trasferimento del paziente: 5% (in calo rispetto al 2022)
- Decesso del paziente: 4% (stabile)
- Altri motivi: orari scomodi, distanza, motivi personali

3. Stato dei programmi inattivi

- Programmi inattivi 2023: 15% di quelli autorizzati o segnalati all'ARS (tendenza stabile rispetto agli anni precedenti)

Motivi dell'inattività:

- Risorse umane (mancanza di personale, mancanza di tempo, turnover): 48%
- Difficoltà nel reclutamento dei pazienti: 19%
- Prospettive future: il 23% dei coordinatori desidera riproporre il programma nel prossimo anno



## Discussione

La panoramica del 2023 sui programmi di ETP nella regione del Grand Est evidenzia diversi punti chiave:

- la percentuale di programmi gestiti dagli ospedali è leggermente aumentata rispetto all'anno precedente (8 programmi su 10);
- metà dei programmi di educazione dei pazienti della regione si concentra su diabete, obesità e/o malattie cardiovascolari (escluso l'ictus), in linea con la tendenza degli anni precedenti;
- il numero di programmi multi-malattia continua ad aumentare;
- più della metà dei workshop è stata fornita a partecipanti esterni, mentre meno di un terzo è stato condotto in gruppi misti;
- più di un terzo dei programmi attivi ha coinvolto un'associazione di pazienti/utenti durante il programma;
- le principali difficoltà segnalate dai responsabili di programmi di ETP sono la disponibilità/il turnover del team di educazione dei pazienti e il reclutamento dei pazienti: confrontando le sfide segnalate, si osserva che la disponibilità del personale rimane la difficoltà più frequentemente menzionata (20% nel 2023), una costante leggermente superiore rispetto allo scorso anno. La questione del personale viene affrontata anche attraverso un'altra sfida: il turnover del personale del team di educazione al paziente e, considerate insieme, queste due sfide sono delle stesse proporzioni del 2022 (29%) e del 2021 (33%).

Il reclutamento dei pazienti e la partecipazione ai workshop rappresentano la seconda difficoltà più frequentemente segnalata (16%), in aumento rispetto al 2022 (11%), seguita dalla distanza tra il sito di implementazione del programma e il domicilio del paziente (14%). Va notato che per il 3% dei programmi sono state segnalate difficoltà legate al coordinamento con i servizi locali, all'adesione dei medici e all'integrazione del programma di educazione con l'assistenza al paziente.

Un ulteriore aspetto riguarda l'abbandono del programma prima di aver completato la valutazione finale. Nel 2023, il 51% dei programmi attivi ha registrato almeno un abbandono da parte di un paziente, in lieve calo rispetto agli anni precedenti (58% nel 2021 e 55% nel 2022). Il 12% delle ragioni di questi abbandoni viene attribuito a cambiamenti nello stato di salute del paziente, il 5% al trasferimento del paziente (in calo rispetto al 2022) e nel 4% dei casi al decesso del paziente (stabile rispetto al 2022). Sono state segnalate anche altre ragioni, come orari scomodi per il paziente, distanza geografica o motivi personali.

Programmi inattivi, che non hanno incluso alcun paziente nel corso del 2023, sono stati il 15% dei programmi autorizzati o segnalati all'ARS (dato stabile rispetto agli anni precedenti). Le difficoltà legate alle risorse umane (indisponibilità del personale, mancanza di tempo dedicato all'educazione

al paziente, turnover del personale) spiegano il 48% di questi programmi inattivi. La difficoltà nel reclutamento dei pazienti riguarda il 19% dei programmi inattivi. Il 23% dei coordinatori dei programmi inattivi ha espresso il desiderio di riproporre il programma educativo l'anno successivo.

Alla luce di queste diverse osservazioni, emergono nuove prospettive per i prossimi anni:

- al fine di supportare l'impegno e la mobilitazione dei team di educazione al paziente, l'ARS copre, a partire dal 2024, il numero di sessioni effettivamente completate da un paziente prima dell'interruzione per uno dei tre seguenti motivi: decesso, trasferimento del paziente o progressione della malattia;
- al fine di sviluppare la politica regionale di educazione al paziente e nell'ambito del monitoraggio delle raccomandazioni emesse durante la sua valutazione, il rafforzamento del ruolo delle Unità Trasversali di Educazione Terapeutica del Paziente (UTEP) nel coordinamento e nella gestione dei servizi di educazione al paziente e l'implementazione delle loro mission all'interno del territorio del gruppo ospedaliero (GHT), dal 2024 sono state sperimentate UTEP volontarie, ribattezzate Unità Trasversali e Territoriali di Educazione al Paziente (UTTEP);
- nell'ambito del continuo supporto ai responsabili dei progetti, in seguito alle modifiche dei criteri di finanziamento introdotte nel 2022, l'ARS Grand Est continua a coprire parte del deficit di finanziamento di quest'anno. Tale compensazione non è stata rinnovata nel 2025.

## Conclusioni

L'ARS continua a lavorare con numerosi progetti in fase di valutazione, come l'implementazione dell'educazione a distanza dei pazienti (fine 2024), criteri di qualità per l'educazione dei pazienti pediatrici (orizzonte 2025), l'implementazione di programmi multi-patologia in contesti comunitari e il riconoscimento dello status di paziente esperto nell'educazione dei pazienti.

Nell'ambito della sua politica di espansione dei servizi di Educazione Terapeutica del Paziente, l'ARS Grand Est si impegna a rafforzarne l'implementazione in particolare nei settori delle aree urbane e rurali in cui i bisogni sanitari dei residenti sono ancora insufficientemente soddisfatti. Pertanto, da maggio 2023, l'ARS sostiene lo sviluppo di programmi di ETP gestiti da strutture non ospedaliere e strettamente allineati ai bisogni sanitari della popolazione, attraverso l'assegnazione di finanziamenti iniziali. Sono ammissibili a questi fondi le seguenti strutture: associazioni senza scopo di lucro, Dispositivi di Accompagnamento alla Coordinazione (DAC) che svolgono una mission complementare di educazione del paziente e fungono da strutture di assistenza coordinata (centri sanitari, équipe di assistenza

primaria, centri sanitari multidisciplinari, comunità sanitarie professionali territoriali).

I fondi mirano a contribuire alla formazione dei professionisti nell'educazione del paziente e a sostenere lo sviluppo di programmi educativi, in particolare attraverso la copertura delle spese di viaggio e il rimborso ai professionisti. Tale finanziamento può essere richiesto una sola volta per struttura.

Tra maggio e dicembre 2023, cinque organizzazioni hanno ricevuto finanziamenti iniziali per l'ETP: due Comunità Professionali Territoriali Sanitarie, un Centro Sportivo, un'équipe di medicina generale e un centro sanitario. Un investimento di oltre 46.000 euro per la formazione di 33 professionisti e la creazione di cinque programmi educativi su temi quali: malattie respiratorie, malattie cardiovascolari, malattie renali croniche, diabete, obesità e mantenimento dell'indipendenza.

L'analisi della valutazione territoriale può giustificare un rifiuto di assegnazione da parte dell'ARS quando altri programmi educativi per la stessa patologia sono già presenti nell'area. L'Osservatorio Sanitario Regionale del Grand Est (ORS) ha creato mappe, aggiornate annualmente, dei servizi educativi nella regione che mostrano l'ubicazione dei programmi autorizzati o dichiarati, gli operatori sanitari presenti nell'area e una stima dei bisogni dell'area in base al numero di pazienti che ricevono prestazioni di assistenza per malattie di lunga durata per patologia, a livello di strutture di cooperazione pubblica intercomunale.

L'Espace Ressource del Grand Est è una struttura regionale la cui mission consiste nel supportare e fornire assistenza metodologica a professionisti, associazioni di utenti, strutture di assistenza coordinata o qualsiasi altra struttura che non disponga di un'unità di ETP dedicata in tutte le fasi di un programma educativo, dalla pianificazione alla valutazione. Sebbene siano gli infermieri ad essere maggiormente dediti all'ETP, la sua implementazione richiede un approccio multidisciplinare, tant'è che, nella ricerca, ci si avvale di metodi di indagine e di analisi di discipline con diversi orizzonti scientifici:

- scienze cliniche: le domande di ricerca si concentrano sull'efficacia dei programmi di ETP, valutata attraverso benefici bioclinici a breve e medio termine, e sull'analisi delle diverse strategie di ETP (individuale, di gruppo, online, combinata con altri interventi); inoltre, grande attenzione è rivolta al rapporto tra aderenza e ETP;
- scienze umane e sociali, in particolare pedagogia della salute, si focalizzano su: l'intelligibilità e la health literacy, l'apprendimento e il mantenimento delle competenze, lo sviluppo di nuovi modelli educativi per pazienti pluripatologici, e l'analisi di pratiche innovative come serious games e applicazioni mobili, nonché sulla progettazione di nuovi strumenti di valutazione; la Psicologia della Salute studia invece gli stati mentali (coping, autoefficacia), quelli psicopatologici (stress, ansia, depressione), i giudizi

(soddisfazione, qualità della vita) e le rappresentazioni psichiche che influenzano o ostacolano l'efficacia dell'ETP; in Sociologia della Salute, infine, si analizzano la trasformazione del paziente in attore attivo (paziente esperto, e-paziente), i cambiamenti di ruolo tra operatori sanitari, il ruolo delle organizzazioni di pazienti e gli ostacoli socio-culturali all'ETP;

- sanità pubblica ed economia sanitaria: si indagano l'accesso all'ETP e le disuguaglianze sociali, l'integrazione dell'ETP nei percorsi assistenziali e lo sviluppo delle reti territoriali; la ricerca medico-economica valuta gli effetti dell'ETP su mortalità, complicanze, riduzione di cronicità e crisi, tempi di degenza, costi sanitari, aderenza, e sull'organizzazione delle équipes e dei servizi sanitari.

Situandosi ai confini di diversi campi del sapere e interessando discipline che non hanno necessariamente l'abitudine di lavorare insieme, l'educazione terapeutica si rivela pertanto anche uno spazio di ricerca e di riflessione ricco, sistemico, innovativo, di natura multi e interdisciplinare.

In Francia, anche l'Accademia nazionale di farmacia si è pronunciata sull'ETP, un tema che richiede al farmacista «competenze relazionali, pedagogiche ed empatiche, metodologiche e organizzative, biomediche e sanitarie», di conseguenza sono stati istituiti corsi obbligatori per gli studenti delle facoltà di farmacia, di tutti gli indirizzi, di almeno 40 ore, e «sessioni formative in comune con gli studenti di altre professioni sanitarie». Ulteriori 40 ore consentirebbero al farmacista di dispensare l'ETP, e in ogni caso una formazione specifica viene anche erogata all'interno dei corsi di diversi master.

## Notifiche Malattie Infettive Azienda Sanitaria Locale CN2 (anno 2024)

VALENTINA BLENGINI<sup>1</sup>, MARTA CASTAGNOTTO<sup>1</sup>, MILENA ALLARIO<sup>1</sup>,  
ANNA MARIA PALMA<sup>1</sup>, CARLO DI PIETRANTONJ<sup>2</sup>, SALVATORE ZITO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica – Dip. Prevenzione – ASL CN2

<sup>2</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione  
- ASL CN2

email: szito@aslcn2.it

**Riassunto:** Nel 2024 in Piemonte sono state notificate tramite il sistema nazionale PREMAL 9.512 malattie infettive, di cui 1.502 a trasmissione alimentare. Il quadro regionale mostra una forte variabilità per età: scarlattina, varicella e scabbia raggiungono incidenze molto elevate in età pediatrica e adolescenziale, mentre le infezioni sessualmente trasmesse (in particolare blenorragia e sifilide) risultano concentrate nei giovani adulti, soprattutto maschi. Legionellosi e malattie batteriche invasive colpiscono più frequentemente gli anziani. Nell'ASL CN2 le notifiche totali del 2024 sono 508: le malattie dell'infanzia confermano un picco nei 5–14 anni, mentre la scabbia mostra una diffusione trasversale, con valori massimi nei 15–24 anni. La serie storica 2013–2024 evidenzia il calo della varicella a seguito dell'introduzione della vaccinazione obbligatoria e l'aumento progressivo della scabbia e della blenorragia. Il monitoraggio delle malattie infettive rimane fondamentale per individuare cambiamenti nella circolazione delle malattie e pianificare interventi di prevenzione.

**Abstract:** In 2024, Piedmont reported 9,512 infectious diseases, including 1,502 foodborne cases, through the national PREMAL surveillance system. The regional picture varies sharply by age: scarlet fever, chickenpox, and scabies show very high incidence among children and adolescents, while sexually transmitted infections—especially gonorrhoea and syphilis—are concentrated in young adults, predominantly males. Legionellosis and invasive bacterial diseases are more common in the elderly. Within ASL CN2, 508 cases were notified. Childhood exanthematous diseases peak in the 5–14 age group, whereas scabies is widespread across ages, with a maximum among 15–24-year-olds. The 2013–2024 trend analysis highlights the decline in varicella following mandatory vaccination and the rising incidence of scabies and gonorrhoea. Ongoing surveillance is essential to detect emerging trends and guide public-health strategies.

## Premessa

Il sistema di notifica delle malattie infettive in Italia è disciplinato dal Decreto del Ministero della Salute del 7 marzo 2022 “Revisione del sistema di segnalazione delle malattie infettive (PREMAL)”, che ha dato avvio al sistema informativo PREMAL, gestito presso il Ministero della salute nell’ambito del Nuovo sistema informativo sanitario nazionale (NSIS). Il sistema PREMAL è un pilastro fondamentale della Sanità Pubblica italiana, volto a garantire un monitoraggio tempestivo e coordinato dei casi di malattie infettive, per mettere in atto misure di controllo efficaci. Ha lo scopo di raccogliere, registrare, analizzare, interpretare e diffondere in modo sistematico i dati relativi alle malattie infettive diagnosticate sul territorio nazionale, comprese quelle identificate a bordo di navi e aeromobili presenti in Italia. Il sistema si fonda sull’obbligo, per ogni medico che rilevi un caso di malattia infettiva, di segnalare tempestivamente l’evento alla struttura preposta dell’Azienda sanitaria competente per territorio.

L’Azienda Sanitaria Locale effettua l’indagine epidemiologica, avvia eventuali misure di prevenzione e controllo, inserisce i dati nel sistema PREMAL, trasmettendo la segnalazione alle strutture competenti.

A sua volta, la Regione analizza la notifica, e la valida trasmettendola alla Direzione Generale del Ministero della salute responsabile per la prevenzione delle malattie infettive, la quale valuta e attua, per quanto di competenza, le misure necessarie.

Il decreto prevede tempistiche specifiche per la segnalazione delle malattie infettive a seconda della categoria di malattia. Le malattie infettive che generano allerta devono essere segnalate dal medico all’Azienda Sanitaria entro 12 ore e la struttura aziendale competente alimenta il sistema PREMAL entro 24 ore. Le restanti malattie infettive devono essere segnalate dal medico all’Azienda Sanitaria entro 48 ore e la struttura aziendale competente alimenta il sistema PREMAL entro 7 giorni.

Il sistema PREMAL supporta molteplici finalità di interesse pubblico: la sorveglianza e il controllo epidemiologico, lo studio di incidenza e prevalenza, la riduzione del rischio di introduzione o reintroduzione di malattie, la riduzione di morbosità e mortalità, la pianificazione sanitaria e le attività statistiche. I dati personali sono trattati nel rispetto della normativa vigente, grazie ad accessi profilati per ruolo, uso di tecniche crittografiche e diffusione solo in forma anonimizzata. Il Ministero della Salute può trasmettere dati anonimizzati alla rete di sorveglianza epidemiologica europea e all’Organizzazione Mondiale della Sanità, assicurando così l’allineamento del sistema nazionale agli obblighi internazionali di sorveglianza.

Il presente report analizza i dati riferiti alle malattie infettive diagnosticate a livello regionale e notificate dai medici ospedalieri e del territorio secondo le disposizioni del Decreto del 7 marzo 2022 [1]. Sono escluse dall’analisi a livello locale le malattie infettive a possibile trasmissione alimentare poiché

oggetto di un report specifico. I dati sul numero di notifiche per età e malattia sono stati forniti dal SEREMI ASLAL.

## Sintesi Malattie infettive notificate nel 2024 in residenti in Piemonte

Nel 2024 in regione Piemonte sono state notificate 9.512 malattie infettive di cui 1.502 a possibile trasmissione alimentare. L'analisi di tutte le notifiche di malattie infettive ordinate per tasso decrescente (tabella 1), evidenzia un quadro eterogeneo che presentiamo in sintesi utilizzando un criterio di lettura del tasso d'incidenza su 4 quattro livelli:

1. Alta incidenza  $\geq 10$  casi x 10.000 abitanti anno;
2. Moderata incidenza  $[1; 10)$  casi x 10.00 abitanti anno;
3. Bassa incidenza  $[0,1; 1)$  casi x 10.000 abitanti anno;
4. Sporadica incidenza  $< 0,1$  caso x 10.000 abitanti anno.

**Livello ( $\geq 10 \times 10.000$ ).** Complessivamente nessuna patologia supera i 10 casi per 10.000 abitanti; tuttavia tre condizioni raggiungono tali valori in specifiche età: **Scarlattina** (34,59 nei 0–4 anni; 22,91 nei 5–14 anni), **Scabbia** nei 0–4 anni (10,30) e 15–24 anni (13,74), **Varicella** nei 5–14 anni (22,15). L'analisi per genere (tabella 2) evidenzia nei casi pediatrici una differenza per **Scabbia** a sfavore dei maschi (età 0–14 anni: Maschi 10,358 vs Femmine 8,127); (età 15–24 anni: Maschi 17,761 vs Femmine 9,358), mentre **Scarlattina** e **Varicella** risultano elevate in entrambi i generi (**Scarlattina** età 0-14 anni Maschi 26,79 vs Femmine 25,51; **Varicella** età 0-14 anni Maschi 17,98 vs Femmine 17,77)

**Livello (da 1 a  $< 10 \times 10.000$ ).** A livello complessivo, la **Scabbia** (5,26) è la prima causa, seguita da **Scarlattina** (2,97), **Varicella** (2,17), **Blenorragia** (1,95), **Tossinfezioni alimentari** (1,77) e **Influenza** (1,03). Oltre alle già summenzionate differenze per età e genere, risultano rilevanti: la **Blenorragia** ha un picco nei 25–44 anni (5,86), mentre le **Infezioni e Tossinfezioni alimentari** e l'**Influenza** mostrano un andamento a “U”, interessando maggiormente bambini e gli anziani. L'analisi per genere (tabella 2) evidenzia che la **Scabbia** è più frequente complessivamente nei maschi (totale Maschi 5,823 vs Femmine 4,723), la **Blenorragia** presenta un marcato gradiente maschile (M 3,461 vs F 0,493) e tale differenza è concentrata nelle fasce di età 15-24 anni (Maschi 4,03 vs Femmine 0,64) e 25-64 anni (Maschi 5,61 vs Femmine 0,02).

**Livello (da 0,1 a  $< 1 \times 10.000$ ).** Troviamo la **Sifilide** (0,99), le **Malattie Batteriche Invasive** (0,92), la **Legionellosi** (0,89), le **Campylobacteriosi** (0,77), la **Tubercolosi** (0,75) e la **Pertosse** (0,64). Anche in questo caso le differenze per età sono marcate: la **Sifilide** colpisce le fasce sessualmente attive (2,4 tra i 25-44 anni, con una maggiore incidenza tra i maschi: Maschi 3,1 vs Femmine 0,3), mentre la **Legionellosi** e le **Malattie Batteriche**

**Invasive** sono concentrate nei  $\geq 65$  anni e per entrambe si osserva una maggior incidenza fra i maschi (tabella 2). La **Tubercolosi** si concentra nelle fasce di età 15-24 anni (1,09) e 25-44 anni (1,24), mentre la **Pertosse** nelle fasce pediatriche 0-4 anni (8,05) e 5-14 anni (2,76).

**Livello ( $< 0,1 \times 10.000$ ).** Queste categorie comprendono un'ampia gamma di patologie, dalle Arbovirosi (Dengue, West Nile) alle Epatiti Virali, fino a malattie rare come Brucellosi, Botulismo e Tetano, che mantengono rilevanza soprattutto per la sorveglianza.

Tabella 1: Notifiche Malattie infettive Regione Piemonte anno 2024 tassi x 10.000 abitanti (dati PREMAL)								
Malattia Tassi x 10.000	0-4 anni	5-14 anni	15-24 anni	25-44 anni	45-64 anni	65-74 anni	75 anni e più	Totale
Scabbia	10,303	8,877	13,744	4,097	2,572	2,250	6,645	5,261
Scarlattina	34,594	22,906	0,198	0,054	0,015	0,019	-	2,968
Varicella	6,844	22,149	0,420	0,436	0,091	0,019	-	2,167
Infezione								
Gonococcica (Blenorragia)	-	-	2,966	5,862	1,233	0,132	0,016	1,946
*Infezioni, Tossinfezioni di Origine Alimentare	7,144	1,513	0,445	0,349	0,495	1,399	6,808	1,772
Influenza	6,016	1,368	0,124	0,207	0,769	1,305	1,906	1,029
Sifilide	-	-	0,494	2,397	1,218	0,359	0,049	0,992
Malattia Batterica Invasiva	1,354	0,320	0,124	0,294	0,700	1,607	2,492	0,919
Legionellosi	0,075	-	0,074	0,142	0,989	1,607	2,394	0,891
*Infezione Intestinale da Campylobacter	3,911	1,630	1,112	0,392	0,320	0,719	0,945	0,768
Tubercolosi	0,827	0,204	1,088	1,242	0,601	0,605	0,537	0,752
*Infezioni da Salmonella	5,189	1,775	0,321	0,240	0,251	0,662	1,010	0,693
Pertosse	8,047	2,765	0,222	0,185	0,213	0,132	0,130	0,637
Malaria	0,301	0,262	0,222	0,458	0,152	0,095	-	0,209
Micobatteriosi Non Tubercolare	0,226	0,029	-	0,054	0,160	0,340	0,326	0,160
Pediculosi e Ftriasi	0,301	0,669	0,124	0,076	0,145	0,038	0,049	0,148
Dengue	0,075	0,087	0,099	0,272	0,084	0,132	-	0,120
Linfogranuloma Venereo	0,075	-	0,049	0,251	0,152	-	-	0,108
*Listeriosi	-	-	-	0,011	0,038	0,113	0,391	0,085
*Epatite Virale A	0,226	0,378	0,124	0,022	0,038	0,038	0,033	0,075
*Infezione Intestinale da E.Coli	0,526	0,087	0,099	0,011	0,023	0,095	0,098	0,068
Produttore della Shiga/Ve...								
Altre Meningiti Virali Specificate	0,075	-	0,074	0,120	0,053	0,038	0,065	0,066



Tabella 1: Notifiche Malattie infettive Regione Piemonte anno 2024 tassi x 10.000 abitanti (dati PREMAL)								
Malattia Tassi x 10.000	0-4 anni	5-14 anni	15-24 anni	25-44 anni	45-64 anni	65-74 anni	75 anni e più	Totale
Parotite Epidemica	0,451	0,611	-	0,011	-	-	-	0,066
Herpes Zoster	-	0,029	-	-	0,068	0,076	0,147	0,054
Febbre Virale West Nile	-	-	-	0,011	0,023	0,095	0,163	0,045
Infezione da Chlamydia	-	0,029	0,222	0,076	0,008	0,019	-	0,045
Malattia di Lyme	0,075	0,146	-	0,044	0,053	-	-	0,040
*Giardiasi	0,226	0,029	0,025	0,033	0,030	0,057	0,033	0,040
Epatite Virale B	0,075	-	-	0,011	0,068	0,019	0,016	0,031
Morbillo	0,226	0,058	0,025	0,054	0,015	-	-	0,031
Monkeypox	-	-	0,025	0,098	-	-	-	0,023
Dermatofitosi	0,075	0,175	0,025	0,011	0,008	-	-	0,023
Epatite Virale C	-	-	0,025	0,033	0,023	-	-	0,016
Malattia di Jakob-Creutzfeldt	-	-	-	0,011	0,015	0,038	0,033	0,016
*Infezione Intestinale da Yersinia Enterocolitica	0,150	0,029	-	-	-	0,019	0,033	0,014
Rosolia	0,075	0,029	-	0,033	-	-	-	0,012
*Brucellosi	-	-	-	0,022	0,008	0,019	-	0,009
Leishmaniosi Viscerale	0,075	-	-	-	0,008	-	0,016	0,007
Encefalite Virale								
Trasmessa da Artropodi	-	-	0,025	-	-	0,019	-	0,005
Leptosiroosi	-	0,029	-	-	0,008	-	-	0,005
Febbre da Chikungunya	-	-	-	0,011	-	-	0,016	0,005
Leishmaniosi Cutanea	-	0,058	-	-	-	-	-	0,005
Infezioni da Enterobatteri Produttori Di Carbapenemasi	-	-	-	-	-	-	0,033	0,005
Difterite	-	-	0,025	-	-	-	-	0,002
*Febbre Tifoide e Paratifoide	-	-	0,025	-	-	-	-	0,002
Epatiti Virali Acute Altre	-	-	-	-	0,008	-	-	0,002
Epatite Virale E	-	-	0,025	-	-	-	-	0,002
Lebbra	-	-	-	-	0,008	-	-	0,002
*Botulismo	-	-	-	-	0,008	-	-	0,002
Echinococcosi	-	0,029	-	-	-	-	-	0,002
Sifilide Congenita	0,075	-	-	-	-	-	-	0,002
Tetano	-	-	-	-	-	-	0,016	0,002

NOTIFICHE MALATTIE INFETTIVE

Tabella 1: Notifiche Malattie infettive Regione Piemonte anno 2024 tassi x 10.000 abitanti (dati PREMAL)								
Malattia Tassi x 10.000	0-4 anni	5-14 anni	15-24 anni	25-44 anni	45-64 anni	65-74 anni	75 anni e più	Totale
Febbre Q	-	-	-	-	0,008	-	-	0,002
Pop. Piemonte al 31/12/2024	132.970	343.583	404.545	917.800	1.314.011	528.827	613.966	4.255.702
(*) patologie a possibile trasmissione alimentare								

Tabella 2: Notifiche Malattie infettive Regione Piemonte anno 2024 per genere ed età (dati PREMAL)										
Malattia 2024 Piemonte	Femmine tasso x 10.000 abitanti					Maschi tasso x 10.000 abitanti				
	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	Tot.	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	Tot.
Scabbia	8,127	9,358	2,875	5,296	4,723	10,358	17,761	3,52	3,746	5,823
Scarlattina	25,505	0,259	0,036	0	2,757	26,792	0,142	0,027	0,02	3,187
Varicella	17,767	0,362	0,288	0,016	2,076	17,984	0,474	0,178	0	2,261
Inf. Gonococcica (Blenorragia)	0	1,81	0,64	0,016	0,493	0	4,026	5,605	0,139	3,461
Inf.Tossinf. Aliment.	2,723	0,517	0,352	4,434	1,818	3,425	0,379	0,517	4,142	1,723
Influenza	2,55	0,207	0,487	1,332	0,93	2,773	0,047	0,588	2,002	1,133
Sifilide	0	0,31	0,297	0	0,18	0	0,663	3,092	0,436	1,839
Malattia Batterica Invasiva	0,605	0,103	0,433	1,488	0,732	0,612	0,142	0,633	2,834	1,114
Legionellosi	0,043	0,103	0,306	1,332	0,562	0	0,047	0,971	2,914	1,234
Inf. Intestinale da Campylobacter	2,032	0,931	0,315	0,423	0,585	2,488	1,279	0,383	1,368	0,96
Tubercolosi	0,519	0,31	0,541	0,454	0,493	0,245	1,8	1,185	0,714	1,022
Inf. da Salmonella	2,723	0,362	0,252	0,721	0,663	2,732	0,284	0,241	1,011	0,725
Pertosse	4,712	0,31	0,243	0,094	0,681	3,792	0,142	0,16	0,178	0,59
Malaria	0,259	0,259	0,153	0,063	0,147	0,285	0,189	0,401	0,02	0,274
Micobatteriosi Non Tubercolare	0,13	0	0,099	0,313	0,157	0,041	0	0,134	0,357	0,163
Pediculosi e Ftriasi	1,037	0,155	0,126	0,031	0,198	0,122	0,095	0,107	0,059	0,096
Dengue	0,086	0,103	0,153	0,047	0,11	0,082	0,095	0,169	0,079	0,13
Linfogranuloma Venereo	0	0,103	0,018	0	0,018	0,041	0	0,365	0	0,202
Listeriosi	0	0	0,036	0,157	0,064	0	0	0,018	0,396	0,106
Epatite Virale A	0,13	0,155	0,018	0,031	0,046	0,53	0,095	0,045	0,04	0,106
Inf. Intestinale da E.Coli Produttore della Shiga/Ve...	0,259	0	0,018	0,063	0,055	0,163	0,189	0,018	0,139	0,082
Altre Meningiti Virali Specificate	0	0,103	0,072	0,047	0,06	0,041	0,047	0,089	0,059	0,072

Tabella 2: Notifiche Malattie infettive Regione Piemonte anno 2024 per genere ed età (dati PREMAL)										
	Femmine tasso x 10.000 abitanti					Maschi tasso x 10.000 abitanti				
Malattia 2024 Piemonte	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	Tot.	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	Tot
Parotite Epidemica	0,648	0	0	0	0,069	0,489	0	0,009	0	0,062
Herpes Zoster	0,043	0	0,027	0,141	0,06	0	0	0,053	0,079	0,048
Febbre West Nile	0	0	0,018	0,031	0,018	0	0	0,018	0,258	0,072
Inf. da Chlamydia	0,043	0,31	0,009	0	0,037	0	0,142	0,062	0,02	0,053
Malattia di Lyme	0,13	0	0,081	0	0,055	0,122	0	0,018	0	0,024
Giardiasi	0,13	0	0	0,063	0,032	0,041	0,047	0,062	0,02	0,048
Epatite Virale B	0	0	0,018	0	0,009	0,041	0	0,071	0,04	0,053
Morbillo	0,086	0	0,027	0	0,023	0,122	0,047	0,036	0	0,038
Monkeypox	0	0	0	0	0	0	0,047	0,08	0	0,048
Dermatofitosi	0,13	0	0,018	0	0,023	0,163	0,047	0	0	0,024
Epatite Virale C	0	0	0,018	0	0,009	0	0,047	0,036	0	0,024
Jakob-Creutzfeldt	0	0	0,009	0,031	0,014	0	0	0,018	0,04	0,019
Inf. Intestinale Yersinia	0	0	0	0,016	0,005	0,122	0	0	0,04	0,024
Enterocolitica										
Rosolia	0,043	0	0	0	0,005	0,041	0	0,027	0	0,019
Brucellosi	0	0	0,009	0	0,005	0	0	0,018	0,02	0,014
Leishmaniosi Viscerale	0	0	0	0	0	0,041	0	0,009	0,02	0,014
Encefalite Virale										
Trasmessa da Artropodi	0	0,052	0	0	0,005	0	0	0	0,02	0,005
Leptospirosi	0,043	0	0	0	0,005	0	0	0,009	0	0,005
Febbre da Chikungunya	0	0	0,009	0,016	0,009	0	0	0	0	0
Leishmaniosi Cutanea	0	0	0	0	0	0,082	0	0	0	0,01
Inf. da Enterobatteri Produttori di Carbapenemasi	0	0	0	0,016	0,005	0	0	0	0,02	0,005
Difterite	0	0	0	0	0	0	0,047	0	0	0,005
Febbre Tifoide e Paratifoide	0	0,052	0	0	0,005	0	0	0	0	0
Epatiti Virali Acute Altre	0	0	0,009	0	0,005	0	0	0	0	0
Epatite Virale E	0	0,052	0	0	0,005	0	0	0	0	0
Lebbra	0	0	0	0	0	0	0	0,009	0	0,005
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0,009	0	0,005
Echinococcosi	0	0	0	0	0	0,041	0	0	0	0,005
Sifilide Congenita	0,043	0	0	0	0,005	0	0	0	0	0
Tetano	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,005
Febbre Q	0	0	0	0	0	0	0	0,009	0	0,005
Pop. Reg. 31/12/24	231329	193413	1109526	638246	2172514	245224	211132	1122285	504547	2083188

## Malattie infettive notificate nel 2024 in residenti in ASLCN2.

Nel 2024 nell'ASL CN2 sono state notificate 508 malattie infettive di cui 104 a possibile trasmissione alimentare. Delle 404 notifiche di malattie infettive e parassitarie in tabella 3 si evidenziano le differenze di distribuzione per classe di età, mentre in tabella 4 vengono presentati i tassi x 10.000 abitanti; infine in tabella 5 vengono presentati i tassi per genere e classi di età.

Le malattie esantematiche dell'infanzia analizzate confermano il loro tipico andamento, senza apprezzabili differenze fra i generi. La **Varicella** concentra l'85,3% dei casi nella fascia 5-14 anni, con un tasso molto elevato di 82,8/10.000, seguita dai bambini 0-4 anni (25,9/10.000), la **Scarlattina** mostra una distribuzione simile, con il 63% dei casi e un tasso di 23,1/10.000 nei 5-14 anni, e un ulteriore 33,3% (31,1/10.000) nei più piccoli.

La **Pertosse**, pur meno frequente (tasso complessivo 0,53/10.000), presenta il 55,6% dei casi nei 5-14 anni.

La **Scabbia** rappresenta un problema distribuito trasversalmente: il tasso massimo si osserva nella fascia di età 15-24 anni (18,3/10.000), seguito dalla fascia 5-14 anni (14,2/10.000) e dai bambini (8,6/10.000), ma con casi rilevanti anche in età adulta e anziana, fino a 4,5/10.000 oltre i 75 anni. Nella classe di età 15-24 anni si nota una differenza di incidenza fra i generi (tabella 5): Maschi 22,51 vs Femmine 13,86.

Le **Malattie Batteriche Invasive** presentano un picco nelle età più avanzate, con tassi di 3,5/10.000 nei 65-74 anni e 3,1/10.000 negli ultra75enni.

La **Tubercolosi** presenta un tasso di 1,85/10.000 nella fascia di età 25-44 anni e sono presenti casi anche oltre i 65 anni.

Le **Infezioni Sessualmente Trasmesse** (Blenorragia, Infezione da Chlamydia, Sifilide) interessano soprattutto i giovani adulti di genere maschile (tabella 5): la **Blenorragia** presenta il 60% dei casi tra i 25-44 anni e un tasso di 2,38/10.000, mentre la **Sifilide** e la **Chlamydia** presentano incidenze simili nella fascia 25-44 anni e in quella 45-64 anni.

Infine, la **Legionellosi** (tasso 1,35/10.000 nei 45-64 anni) e le **Arbovirus** (Dengue, West Nile), pur mostrando casi sporadici, sono malattie da sorvegliare. Analogo discorso può essere fatto per le **Epatiti B e C** e le **Micobatteriosi non tubercolari**, vista la presenza di casi di nelle fasce più anziane.

Tabella 3: Distribuzione per classe di età delle Notifiche Malattie infettive ASL CN2 anno 2024 (dati PREMAL)								
Malattia	0-4 anni N (%)	5-14 anni N (%)	15-24 anni N (%)	25-44 anni N (%)	45-64 anni N (%)	65-74 anni N (%)	75 anni e più N (%)	Totale N (%)
Varicella	15 (10,5)	122(85,3)	1 (0,7)	4 (2,8)	1(0,7)			143(100)
Scabbia	5 (5,5)	21 (23,1)	30(33)	8 (8,8)	14(15,4)	3(3,3)	10(11)	91 (100)
Scarlattina	18 (33,3)	34 (63)	1(1,9)		1(1,9)			54 (100)
Malattia Batterica Invasiva		2 (9,5)		2 (9,5)	3(14,3)	7(33,3)	7(33,3)	21 (100)
Tubercolosi				7 (41,2)	5(29,4)	3(17,6)	2(11,8)	17 (100)
Infezione Gonococcica (Blenorragia)			2(13,3)	9 (60)	3(20)	1(6,7)		15 (100)
Legionellosi				2 (14,3)	7(50)	2(14,3)	3(21,4)	14 (100)
Influenza	2 (18,2)	1 (9,1)			4(36,4)	3(27,3)	1(9,1)	11 (100)
Pertosse	2 (22,2)	5 (55,6)		1 (11,1)	1(11,1)			9 (100)
Pediculosi e Ftiriasi		3 (42,9)	1(14,3)		3(42,9)			7 (100)
Sifilide				1 (25)	2(50)		1(25)	4 (100)
Malaria		1 (25)		2 (50)	1(25)			4 (100)
Infezione da Chlamydia			1(25)	2 (50)		1(25)		4 (100)
Parotite Epidemica		2 (100)						2 (100)
Micobatteriosi Non Tubercolare					1(50)		1(50)	2 (100)
Epatite Virale B				1 (50)		1(50)		2 (100)
Dengue				1 (100)				1 (100)
Herpes Zoster					1(100)			1 (100)
Epatite Virale C					1(100)			1 (100)
Febbre Virale West Nile				1 (100)				1 (100)

NOTIFICHE MALATTIE INFETTIVE

Tabella 4: Notifiche Malattie infettive ASL CN2 anno 2024 tassi x 10.000 abitanti (dati PREMAL)								
Malattia Tassi x 10.000	0-4 anni	5-14 anni	15-24 anni	25-44 anni	45-64 anni	65-74 anni	75 anni e più	Totale complessivo
Varicella	25,89	82,80	0,61	1,06	0,19	-	-	8,47
Scabbia	8,63	14,25	18,32	2,11	2,71	1,50	4,47	5,39
Scarlattina	31,07	23,08	0,61	-	0,19	-	-	3,20
Malattia Batterica Invasiva	-	1,36	-	0,53	0,58	3,51	3,13	1,24
Tubercolosi	-	-	-	1,85	0,97	1,50	0,89	1,01
Infezione Gonococcica (Blenorragia)	-	-	1,22	2,38	0,58	0,50	-	0,89
Legionellosi	-	-	-	0,53	1,35	1,00	1,34	0,83
Influenza	3,45	0,68	-	-	0,77	1,50	0,45	0,65
Pertosse	3,45	3,39	-	0,26	0,19	-	-	0,53
Pediculosi E Ftiriasi	-	2,04	0,61	-	0,58	-	-	0,41
Siflide	-	-	-	0,26	0,39	-	0,45	0,24
Malaria	-	0,68	-	0,53	0,19	-	-	0,24
Infezione Da Chlamydia	-	-	0,61	0,53	-	0,50	-	0,24
Parotite Epidemica	-	1,36	-	-	-	-	-	0,12
Micobatteriosi Non Tubercolare	-	-	-	-	0,19	-	0,45	0,12
Epatite Virale B	-	-	-	0,26	-	0,50	-	0,12
Dengue	-	-	-	0,26	-	-	-	0,06
Herpes Zoster	-	-	-	-	0,19	-	-	0,06
Epatite Virale C	-	-	-	-	0,19	-	-	0,06
Febbre Virale West Nile	-	-	-	0,26	-	-	-	0,06
<b>Pop.ASLCN2 31/12/2024</b>	<b>5.794</b>	<b>14.734</b>	<b>16.376</b>	<b>37.844</b>	<b>51.686</b>	<b>19.944</b>	<b>22.386</b>	<b>168.764</b>

Tabella 5: Notifiche Malattie infettive ASL CN2 anno 2024 per genere ed età (dati PREMAL)										
Malattia	Femmine Tasso x 10.000 abitanti					Maschi Tasso x 10.000 abitanti				
	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	totale	0-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	65 e più anni	totale
Varicella	69,937	0	0,675	0	8,528	63,694	1,185	0,444	0	8,418
Scabbia	11,989	13,863	2,474	3,448	4,906	13,309	22,509	2,44	2,614	5,892
Scarlattina	24,978	1,26	0	0	3,037	25,668	0	0,222	0	3,367
Malattia Batterica Invasiva	0,999	0	0	1,724	0,584	0,951	0	1,109	5,229	1,924
Tubercolosi	0	0	0,45	1,293	0,584	0	0	2,219	1,046	1,443
Inf. Gonococcica (Blenorragia)	0	1,26	0,45	0	0,35	0	1,185	2,219	0,523	1,443
Legionellosi	0	0	0,225	0,431	0,234	0	0	1,775	2,092	1,443
Influenza	1,998	0	0,45	0,862	0,701	0,951	0	0,444	1,046	0,601
Pertosse	3,996	0	0,225	0	0,584	2,852	0	0,222	0	0,481
Pediculosi e Ftiriasi	0,999	0	0,675	0	0,467	1,901	1,185	0	0	0,361
Sifilide	0	0	0	0	0	0	0	0,666	0,523	0,481
Malaria	0	0	0	0	0	0,951	0	0,666	0	0,481
Inf. da Chlamydia	0	0	0,225	0	0,117	0	1,185	0,222	0,523	0,361
Parotite Epidemica	0,999	0	0	0	0,117	0,951	0	0	0	0,12
Micobatteriosi Non Tubercolare	0	0	0	0,431	0,117	0	0	0,222	0	0,12
Epatite Virale B	0	0	0	0	0	0	0	0,222	0,523	0,241
Dengue	0	0	0	0	0	0	0	0,222	0	0,12
Herpes Zoster	0	0	0	0	0	0	0	0,222	0	0,12
Epatite Virale C	0	0	0	0	0	0	0	0,222	0	0,12
Febbre West Nile	0	0	0	0	0	0	0	0,222	0	0,12
<b>ASLCN2 al 31/12/24</b>	<b>10.009</b>	<b>7.935</b>	<b>44.456</b>	<b>23.205</b>	<b>85.605</b>	<b>10.519</b>	<b>8.441</b>	<b>45.074</b>	<b>19.125</b>	<b>83.159</b>

NOTIFICHE MALATTIE INFETTIVE

Tabella 6: Andamento temporale dei tassi di incidenza x 10.000 abitanti delle malattie infettive ASLCN2, 2013-2024 (dati PREMAL)				
Malattia	Anni 2013-2017	Anni 2018-2022	Anno 2023	Anno 2024
Varicella	47,345	16,006	6,684	8,473
Scarlattina	5,257	4,037	11,061	3,2
Scabbia	0,548	0,847	3,017	5,392
Tubercolosi	0,606	0,636	1,006	1,007
Legionellosi	0,373	0,541	0,946	0,83
Influenza	0,093	0,341	0,651	0,652
Malattia Batterica Invasiva		0,094	1,242	1,244
Morbillo	0,548		0,118	
Infezione Gonococcica (Blenorragia)	0,117	0,106	0,591	0,889
Pertosse	0,245	0,082	0,118	0,533
Malaria	0,152	0,177	0,118	0,237
Pediculosi E Ftiriasi	0,082	0,094	0,296	0,415
Herpes Zoster	0,175	0,094	0,059	0,059
Siflide	0,047	0,106	0,355	0,237
Altre Meningiti Virali Specificate	0,128	0,035	0,059	
Parotite Epidemica	0,093	0,059		0,119
Micobatteriosi Non Tubercolare	0,035	0,059	0,118	0,119
Infezione Da Chlamydia	0,082		0,118	0,237
Epatite Virale B	0,047			0,119
Epatite Virale C	0,012	0,024	0,059	0,059
Febbre Virale West Nile		0,024	0,059	0,059
Leishmaniosi Viscerale	0,012	0,024	0,059	
Dengue			0,118	0,059
Febbre Q	0,023			
Dermatofitosi	0,012	0,012		
Monkeypox		0,012		
Malattia Di Lyme		0,012	0,059	
Zika				
Leishmaniosi Cutanea		0,012		
Febbre Da Chikungunya			0,059	
Criptosporidiosi		0,012		
Leptospirosi	0,012			
Epatiti Virali Acute Altre			0,059	
<b>popolazione anno(*)</b>	<b>(*) 857.952</b>	<b>(*) 849.665</b>	<b>169.069</b>	<b>168.764</b>
(*) somma delle popolazioni nel quinquennio				



## Andamento delle notifiche in residenti in ASLCN2 anni 2013-2024

L'analisi dei tassi di incidenza delle principali malattie infettive notificate nell'ASL CN2 nel periodo 2013-2024 offre una visione d'insieme utile per valutare la situazione epidemiologica.

L'andamento della **Varicella** mostra un netto calo rispetto al periodo 2013-2017 (47,3/10.000), coerente con l'introduzione della vaccinazione obbligatoria nell'anno 2017. Dopo il minimo del 2023 (6,7/10.000), nel 2024 si osserva un lieve incremento (8,5/10.000). La **Scarlattina** evidenzia un andamento fluttuante, con un picco nel 2023 (11,1/10.000) seguito da un brusco calo nel 2024 (3,2/10.000). La **Scabbia** mostra una crescita costante: da 0,5/10.000 nel 2013-2017 a 5,4/10.000 nel 2024, con un aumento di dieci volte in dieci anni, segnalando un fenomeno emergente che ricalca la situazione nazionale.

La **Tubercolosi** mantiene un andamento stabile (tra 0,6 e 1,0 x 10.000), indicativo di un quadro endemico a bassa incidenza.

Le **Malattie Batteriche Invasive** rappresentano un fenomeno emergente: da valori trascurabili nel 2013-2022 a un tasso di 1,24/10.000 nel 2024.

L'**Infezione Gonococcica (Blenorragia)** è in aumento: da 0,1/10.000 nel 2013-2022 a 0,89/10.000 nel 2024, segnalando un trend in crescita e la necessità di strategie mirate di prevenzione delle Infezioni Sessualmente Trasmesse (IST) e della sorveglianza dei ceppi resistenti.

## Conclusione

L'analisi delle notifiche di malattie infettive registrate nel 2024 offre un quadro epidemiologico che evidenzia sia fenomeni attesi che segnali che richiedono attenzione.

Le malattie esantematiche prese in considerazione (Varicella e Scarlattina) continuano a rappresentare una componente rilevante in età pediatrica. La diminuzione della Varicella rispetto al periodo che precede l'introduzione della vaccinazione obbligatoria testimonia l'efficacia delle strategie di immunizzazione.

L'aumento della Scabbia costituisce uno degli elementi più significativi del 2024, sia nell'ASL CN2 che a livello regionale, indicativo di una nuova fase di diffusione della malattia.

Le Malattie Batteriche Invasive e la Legionellosi confermano la loro associazione con le fasce d'età più anziane.

La Tubercolosi mantiene un andamento stabile negli anni, ciò nonostante è fondamentale continuare un'attenta sorveglianza della malattia per consentire una tempestiva diagnosi dei casi e ridurre il rischio di trasmissione.

Le Infezioni Sessualmente Trasmesse, in particolare Blenorragia e Sifilide, mostrano un incremento concentrato soprattutto nei giovani adulti, con una netta differenza di genere a sfavore dei maschi.

### **Bibliografia**

[1] <https://www.seremi.it/viz-condizioni/PREMAL>

# Sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti nel Territorio ASL CN2: Andamento delle Notifiche nel periodo 2013–2024 e Implicazioni di Sanità Pubblica

GIOVANNI CENTONZE<sup>1</sup>, PAOLO BORELLO<sup>1</sup>, DANILO PITARDI<sup>2</sup>,  
FRANCESCA FIORETTO<sup>2</sup>, MILENA ALLARIO<sup>3</sup>, ANNA MARIA PALMA<sup>3</sup>,  
VALENTINA BLENGINI<sup>3</sup>, CARLO DI PIETRANTONI<sup>4</sup>, LAURA MARINARO<sup>1,4</sup>,  
PIETRO MAIMONE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (S.I.A.N.), Dipartimento di Prevenzione, Azienda Sanitaria Locale ASL CN2, Alba-Bra, Italy

<sup>2</sup> Servizio Veterinario – Area B, Igiene alimenti di origine animale, Dipartimento di Prevenzione, Azienda Sanitaria Locale ASL CN2, Alba-Bra, Italy

<sup>3</sup> Servizio di Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento di Prevenzione, Azienda Sanitaria Locale CN2, Alba-Bra, Italy

<sup>4</sup> Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione, Dipartimento di Prevenzione Azienda Sanitaria Locale CN2, Alba-Bra, Italy

**Riassunto:** Le malattie trasmesse da alimenti (MTA) rappresentano ancora oggi un rilevante problema di sanità pubblica. Questo studio analizza le notifiche delle MTA registrate in Piemonte e nell'ASL CN2 nel periodo 2013–2024. Gli agenti eziologici più frequentemente riportati sono risultati *Campylobacter* e *Salmonella*, con un andamento regionale rispettivamente in crescita e stabile, in linea con i trend nazionali ed europei. Il 2020 mostra una marcata riduzione delle segnalazioni, verosimilmente legata all'impatto della pandemia da COVID-19. L'ASL CN2 mostra numeri assoluti inferiori, ma tassi di incidenza spesso superiori a quelli regionali, indicando un'elevata sensibilità del sistema locale di rilevazione. L'analisi evidenzia inoltre l'importanza per la categoria infezioni/tossinfezioni di origine alimentare generale. Nel complesso, i risultati confermano la necessità di mantenere sistemi di sorveglianza sensibili e continui, potenziare la diagnostica microbiologica e orientare interventi preventivi mirati, in particolare verso le fasce di popolazione più vulnerabili.

**Abstract:** Foodborne diseases (FBDs) remain a significant public health concern. This study analyses notifications of FBDs reported in the Piedmont Region and the ASL CN2 local health authority over the period 2013–2024. The most frequently identified etiological agents were *Campylobacter* and

Salmonella, showing respectively increasing and stable regional trends, consistent with national and European patterns. A marked decline in notifications was observed in 2020, likely attributable to the impact of the COVID-19 pandemic. Although ASL CN2 reports lower absolute numbers, incidence rates are often higher than regional values, suggesting a high sensitivity of the local surveillance system. The analysis also highlights the relevance of the broad category of unspecified foodborne infections/intoxications, which continues to represent a substantial share of notifications. Overall, the findings underscore the importance of maintaining sensitive and continuous surveillance systems, growth microbiological diagnostics, and promoting targeted preventive interventions, particularly for the most vulnerable population groups.

## Introduzione

Le malattie trasmesse da alimenti (MTA) rappresentano ancora oggi un rilevante problema di sanità pubblica a livello globale. La prima stima sistematica prodotta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2015 ha evidenziato che ogni anno oltre 600 milioni di persone nel mondo contraggono una malattia di origine alimentare e circa 420.000 muoiono a causa di 31 agenti eziologici tra batteri, virus, parassiti, tossine e sostanze chimiche<sup>1</sup>. Tra i patogeni di maggiore importanza sanitaria figurano Salmonella, Campylobacter, Listeria monocytogenes e il virus dell'epatite A, tutti riconosciuti come cause primarie di gastroenteriti, infezioni sistemiche o quadri clinici potenzialmente severi, soprattutto nei gruppi vulnerabili come anziani, immunodepressi e donne in gravidanza. Parallelamente, l'urbanizzazione, la complessità crescente delle filiere alimentari e l'aumento del consumo di alimenti preparati fuori dall'ambito domestico rendono la prevenzione e il controllo delle MTA sfide sempre più centrali per la salute pubblica.

Nel contesto europeo, l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) documenta annualmente la persistenza di agenti zoonotici di interesse alimentare, tra cui Salmonella, Campylobacter, evidenziando come continuino a rappresentare una quota rilevante delle infezioni trasmesse da alimenti notificate negli Stati Membri<sup>2</sup>. In linea con il quadro europeo, anche in Italia questi patogeni costituiscono le principali cause di MTA: nel 2023, la salmonellosi è risultata la zoonosi più frequentemente notificata (3.333 casi), seguita dalla campilobatteriosi (2.363 casi), confermando la rilevanza di questi agenti nel panorama nazionale<sup>2</sup>.

Non da meno, a livello regionale, il Report MTA Piemonte 2024 segnala 31 focolai confermati, attribuiti prevalentemente a Salmonella (19,4%) e

*Campylobacter* (9,7%)<sup>3</sup>. È interessante notare che in quasi metà dei focolai (48,3%) non è stato possibile identificare l'agente causale sottolineando la difficoltà diagnostiche ancora presenti nella gestione dei focolai, legate sia alla disponibilità di campioni clinici e alimentari disponibili e adeguati all'esecuzione delle indagini di laboratorio e sia ai tempi di notifica. Per quanto riguarda i casi singoli, nel 2024 sono state registrate 804 casi: il patogeno più frequente è risultato sempre il *Campylobacter* (52,7%), seguito da *Salmonella* (30,1%).

Questi risultati mostrano che il sistema di sorveglianza italiano delle malattie infettive rappresenta ad oggi uno strumento essenziale per monitorare l'andamento delle MTA, individuare tempestivamente eventuali focolai e orientare gli interventi di prevenzione. A livello locale, questi dati permettono di definire il reale carico di malattia sul territorio e di programmare azioni mirate da parte dei Dipartimenti di Prevenzione. In questo contesto, l'ASL CN2 garantisce un contributo costante e affidabile al flusso informativo regionale e consentendo confronti sistematici con l'intero Piemonte, utili a identificare eventuali peculiarità epidemiologiche del territorio.

Pertanto, comprendere come le MTA si siano evolute nel tempo rappresenta un passaggio essenziale per interpretare il presente e orientare le azioni future. Il presente lavoro offre una lettura approfondita delle notifiche delle principali malattie trasmesse da alimenti nel periodo 2013–2024, con un focus specifico sul territorio dell'ASL CN2 e il quadro regionale Piemontese dell'ultimo triennio. Questo studio permette di evidenziare tendenze consolidate, eventuali anomalie e aree prioritarie di intervento, offrendo così un supporto concreto alle attività di sorveglianza e programmazione sanitaria.

## Metodi

L'analisi è stata condotta utilizzando il database delle notifiche di malattie trasmesse da alimenti raccolte tramite il sistema di sorveglianza regionale PREMAL nel periodo 2013–2024. Sono stati considerati l'anno di segnalazione, l'agente eziologico, il sesso e l'area geografica (Regione Piemonte vs ASL CN2). Non essendo disponibili dati individuali, ma gruppi aggregati per anno, patogeno e area, l'unità di analisi è rappresentata dal conteggio annuale di notifiche e non dal singolo caso. I dati sono stati sottoposti a un workflow di pulizia, controllo di coerenza e aggregazione per anno e patogeno. In coerenza con gli obiettivi del presente lavoro (descrivere l'andamento delle notifiche nel tempo) l'analisi si è focalizzata sui numeri di casi notificati e con il calcolo dei tassi di incidenza nel triennio 2022–2024. L'analisi descrittiva prevede la costruzione di una tabella riepilogativa delle notifiche totali 2013–2024 per ciascun patogeno, distinta per Regione Piemonte e ASL CN2 e la generazione di grafici di andamento temporale delle notifiche

annuali per la categoria “tossinfezione di origine alimentare”, *Salmonella* e *Campylobacter*. Tutte le elaborazioni sono state effettuate utilizzando il software R (versione 4.2.2), impiegando i pacchetti del *tidyverse* per la gestione dei dati e *ggplot2* per la rappresentazione grafica.

## Risultati

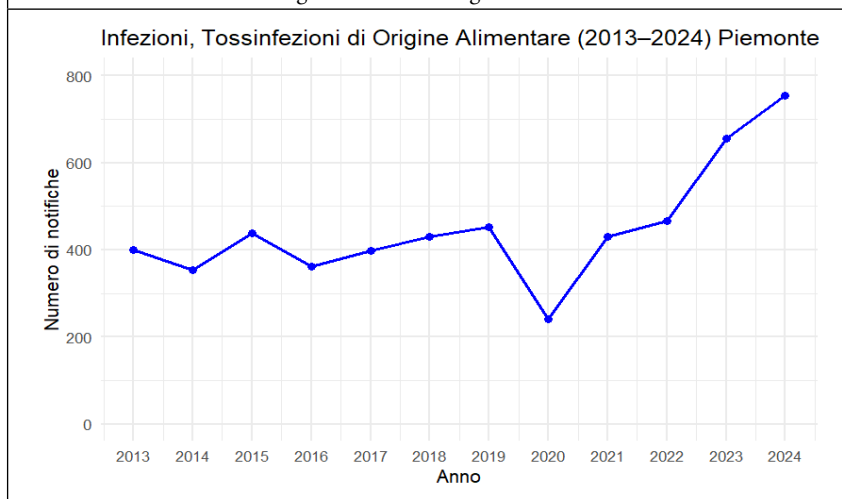
### *Panorama generale delle notifiche 2013–2024*

Nel periodo 2013–2024 il sistema di sorveglianza regionale ha registrato in Piemonte notifiche riconducibili a un ampio spettro di patogeni enterici (Tabella 1). La categoria “Infezioni/Tossinfezioni di origine alimentare non specificata” rappresenta, nel complesso, la quota più elevata di notifiche, mostrando numeri nettamente superiori rispetto ai singoli agenti eziologici e riflettendo probabilmente sia la frequenza di quadri gastroenterici aspecifici, sia i limiti diagnostici nell’identificazione del patogeno responsabile. Tra le infezioni con agente identificato, *Campylobacter* e *Salmonella* costituiscono i patogeni più frequentemente notificati a livello regionale, con un andamento endemico e valori annuali relativamente stabili, pur con oscillazioni interannuali attese. Altri agenti, come *Listeria monocytogenes*, virus dell’epatite A, *Escherichia coli* produttore di Shiga/Vero-tossina, *Giardia*, *Yersinia enterocolitica* e la febbre tifoide/paratifoide, mostrano invece numeri decisamente inferiori, pur rappresentando condizioni di rilevanza clinica ed epidemiologica. Le malattie più rare tra cui botulismo, brucellosi, shigellosi e trichinellosi presentano segnalazioni sporadiche, spesso inferiori a dieci casi annui a livello regionale.

### *Infezioni/Tossinfezioni di origine alimentare non specificata*

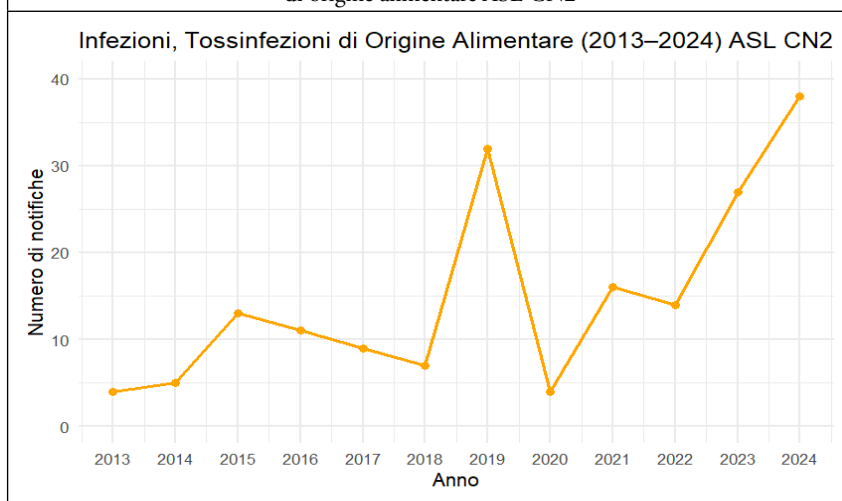
Nel periodo 2013–2024 le infezioni e tossinfezioni alimentari non specificate rappresentano la categoria più numerosa tra le notifiche di MTA in Piemonte. Nel Piemonte si osserva una fluttuazione moderata tra il 2013 e il 2019, seguita da un netto calo nel 2020, verosimilmente correlato all’emergenza COVID-19, che ha influenzato sia i comportamenti alimentari sia la probabile sottosegnalazione dovuta alla pressione sui servizi sanitari e al minor ricorso all’assistenza medica per quadri gastrointestinali lievi (Figura 1). A partire dal 2021 le notifiche tornano progressivamente ad aumentare, con un incremento marcato nel biennio 2023–2024, fino a raggiungere nel 2024 il valore più elevato dell’intera serie.

Figura 1: Distribuzione annuale delle infezioni/tossinfezione di origine alimentare Regione Piemonte



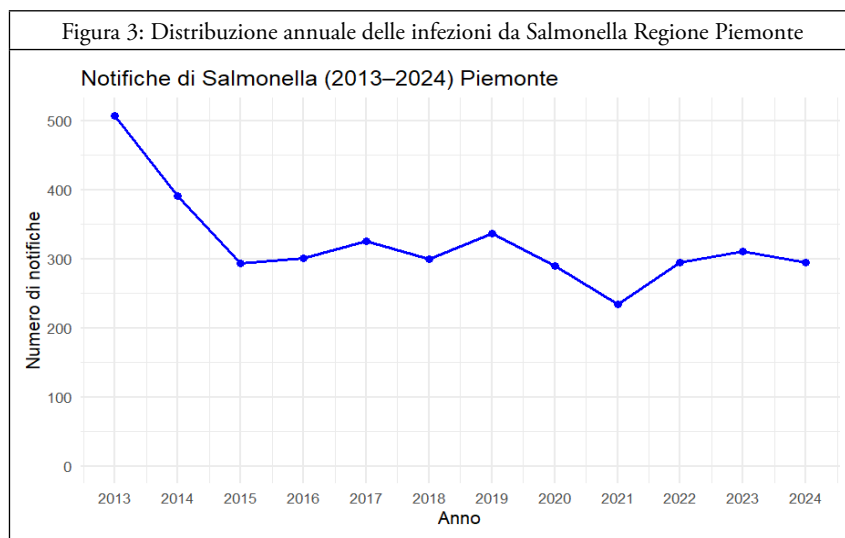
In ASL CN2 si osserva una diminuzione delle notifiche dal 2015 al 2018, seguita da un incremento nel 2019. Il 2020 mostra una diminuzione riconducibile al COVID-19, cui fa seguito una ripresa costante che porta ai valori massimi registrati nel biennio 2023–2024 (figura 2). L'aumento riscontrato nel triennio 2022–2024, parallelo a quello osservato a livello regionale, conferma che le dinamiche locali possono rispecchiare in modo coerente le tendenze della Regione Piemonte, pur mantenendo la fisiologica variabilità legata alla dimensione demografica più contenuta del territorio ASL CN2.

Figura 2: Distribuzione annuale delle infezioni/tossinfezione di origine alimentare ASL CN2



### *Infezioni da Salmonella*

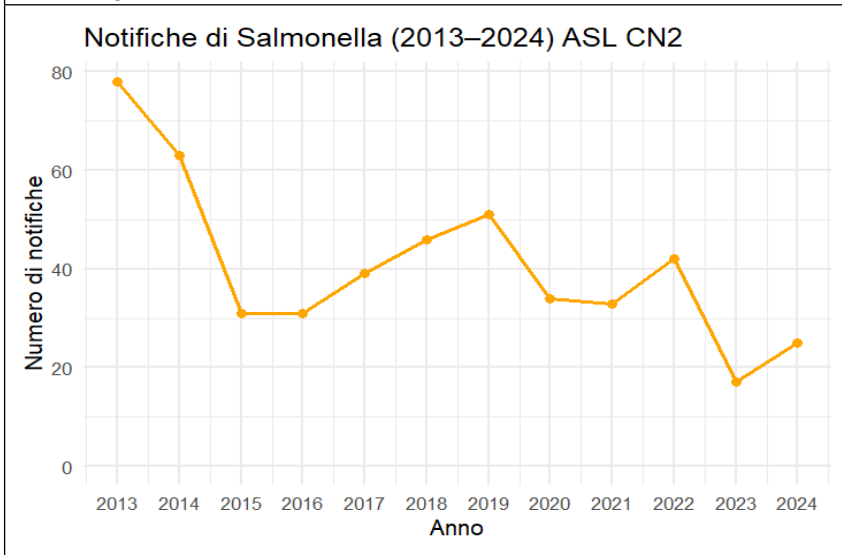
Nel periodo 2013–2024, l'andamento delle infezioni da Salmonella in Piemonte mostra un profilo temporale caratterizzato da una marcata diminuzione nei primi anni, seguita da una fase di stabilizzazione (Figura 3). Il numero di notifiche si riduce infatti in modo evidente tra il 2013 e il 2015, passando da valori superiori alle 500 segnalazioni annue a livelli prossimi alle 300. Dopo questa fase iniziale di declino, il trend si assesta in un intervallo relativamente stabile, con oscillazioni moderate che rimangono comprese tra 250 e 350 casi annui per tutta la parte centrale e finale del periodo osservato.



L'ASL CN2 mostra volumi decisamente più contenuti, oscillando tra circa 30 e 80 casi annui, con un trend generale in lieve calo nel periodo 2013–2024 (Figura 4). Dopo una riduzione iniziale, si registra una moderata risalita tra il 2016 e il 2019, seguita dal calo osservato nel biennio 2020–2021. Il 2022 evidenzia un nuovo incremento, cui fa seguito una riduzione nel 2023. Nel complesso, l'andamento suggerisce un sistema di sorveglianza stabile, in grado di mantenere nel tempo una buona capacità di intercettazione dei casi.

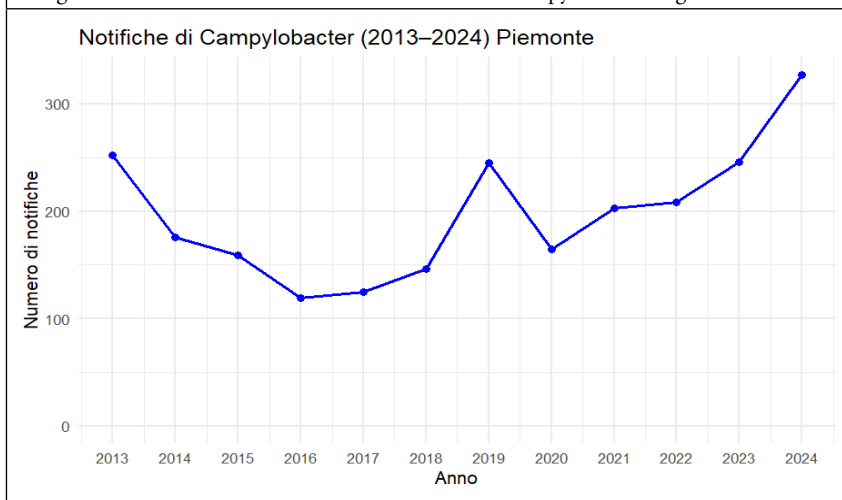


Figura 4: Distribuzione annuale delle infezioni da Salmonella ASL CN2

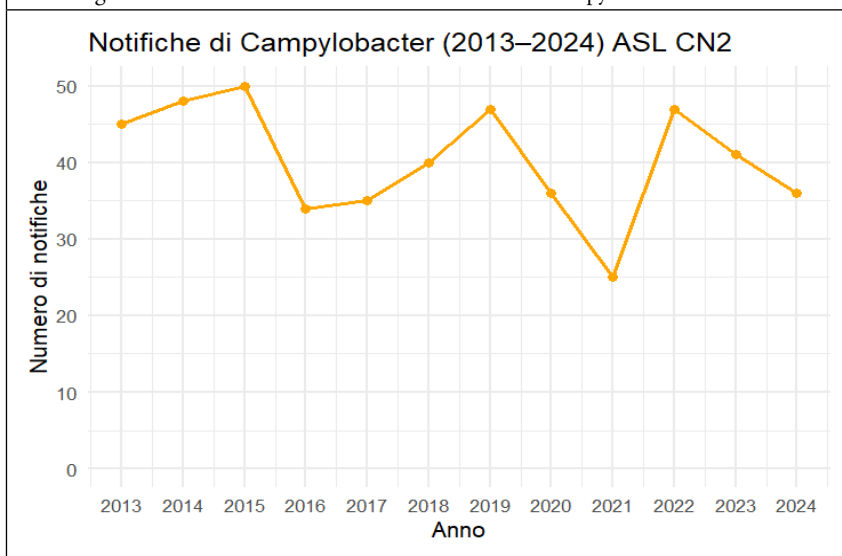


### *Infezioni da Campylobacter*

L'andamento delle infezioni da *Campylobacter* mostra inizialmente una fase in diminuzione, seguita da una progressiva crescita (Figura 5). In Piemonte, dopo la riduzione registrata tra il 2013 e il 2016, le notifiche aumentano costantemente a partire dal 2017, fino a raggiungere nel 2024 il valore massimo dell'intera serie storica. L'interruzione più marcata di questo trend si osserva nel 2020, anno in cui la pandemia da COVID-19 provoca un calo significativo delle segnalazioni. Gli anni successivi evidenziano tuttavia una ripresa stabile e sostenuta. Questo andamento è coerente con quanto osservato a livello europeo, dove la campilobatteriosi rimane la zoonosi più frequentemente notificata: secondo EFSA, nel 2023 sono stati riportati oltre 148.000 casi nei Paesi UE.

Figura 5: Distribuzione annuale delle infezioni da *Campylobacter* Regione Piemonte

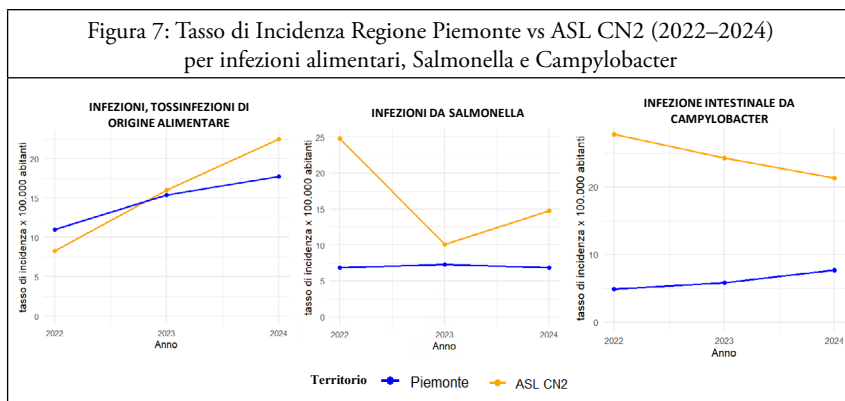
Nel territorio dell'ASL CN2 il profilo epidemiologico risulta più vario (Figura 6). I volumi delle notifiche mostrano oscillazioni nel tempo: si osserva un incremento tra il 2016 e il 2019, seguito da una diminuzione nel biennio 2020–2021, con un ritorno ai valori consueti nel 2022 e una successiva riduzione negli anni successivi. Il confronto con il livello regionale evidenzia un progressivo distacco negli ultimi anni: mentre il Piemonte registra una crescita sostenuta tra il 2022 e il 2024, le notifiche nell'ASL CN2 mostrano invece un trend decrescente.

Figura 6: Distribuzione annuale delle infezioni da *Campylobacter* ASL CN2

### ***Tasso di Incidenza Regione Piemonte vs ASL CN2 (2022–2024) per infezioni alimentari, Salmonella e Campylobacter***

La figura 7, che riporta i tassi di incidenza nel periodo 2022–2024, evidenzia come l'ASL CN2 presenti valori generalmente più elevati rispetto alla regione. La differenza è particolarmente marcata per le infezioni da Salmonella e Campylobacter, dove l'ASL mostra oscillazioni più ampie e incidenze sensibilmente superiori a quelle del Piemonte: questo scostamento potrebbe riflettere una maggiore capacità locale di rilevazione dei casi. Per le infezioni/tossinfezioni di origine alimentare il quadro è più variegato: nel 2022 il tasso regionale risulta più alto rispetto all'ASL CN2, mentre nel 2024 la situazione si inverte e l'ASL supera nettamente il valore piemontese.

È interessante notare che per Campylobacter si osservano andamenti divergenti: mentre il Piemonte mostra una crescita graduale e costante dei tassi, l'ASL CN2 parte da livelli molto elevati e registra un lieve calo nel triennio, mantenendo comunque incidenze significativamente superiori rispetto al dato regionale.



In Tabella 2 sono mostrati il numero di casi e tasso di incidenza per sesso e fascia d'età in Regione Piemonte. Nei bambini e adolescenti (0–14 anni) l'ASL CN2 registra tassi significativamente più elevati rispetto alla regione in tutte le patologie e in entrambi i sessi. Al contrario, nella fascia 65+ i dati regionali risultano più elevati rispetto all'ASL CN2 per quanto riguarda le infezioni/tossinfezioni di origine alimentare, dove il Piemonte presenta i valori più consistenti in termini anche di numero di casi per entrambi i sessi. Nel complesso, la tabella evidenzia una forte variabilità per età, con un picco regionale nei 65+ e un picco locale nei più giovani nell'ASL CN2.

## ***Implicazioni di Sanità Pubblica***

L'analisi delle notifiche delle malattie trasmesse da alimenti nel periodo 2013–2024 conferma che le infezioni enteriche di origine alimentare rappresentano un ambito di costante priorità per la sanità pubblica regionale. Il quadro piemontese rispecchia le tendenze nazionali ed europee, evidenziando come *Campylobacter* e *Salmonella* costituiscano i principali patogeni di interesse: il primo in progressiva crescita negli ultimi anni, il secondo caratterizzato da una maggiore stabilità epidemiologica. (EFSA/ECDC). L'interruzione osservata nel 2020, verosimilmente determinata dall'impatto della pandemia da COVID-19, evidenzia inoltre come i sistemi di sorveglianza siano sensibili ai cambiamenti nel comportamento della popolazione, nell'accesso ai servizi sanitari e nelle dinamiche diagnostiche.

Nel contesto locale dell'ASL CN2, i volumi assoluti sono inevitabilmente più contenuti, ma le tendenze risultano in larga parte coerenti con quelle regionali, indicando un sistema di sorveglianza solido e reattivo. Alcune differenze meritano tuttavia attenzione, in particolare per le infezioni da *Salmonella* e *Campylobacter*, per le quali l'ASL CN2 nel periodo 2022–2024 mostra tassi di incidenza superiori rispetto alla Regione Piemonte. Questo scostamento può riflettere vari fattori: una maggiore capacità locale di intercettazione dei casi, una sensibilità diagnostica più elevata così come differenze nei percorsi assistenziali. È un elemento che suggerisce l'opportunità di ulteriori analisi, soprattutto in ottica di sorveglianza di comunità e di possibili cluster territoriali.

Un altro aspetto rilevante riguarda la categoria delle infezioni/tossinfezioni di origine alimentare, che ogni anno rappresenta una quota consistente delle notifiche, sia a livello regionale sia nell'ASL CN2. È interessante notare che, nel 2024, nella popolazione di età >65 anni la Regione Piemonte presenta tassi di incidenza più elevati rispetto all'ASL CN2. Questo dato suggerisce che, a livello regionale, gli anziani costituiscono un gruppo particolarmente vulnerabile, verosimilmente in relazione alla maggiore prevalenza di comorbidità, alla ridotta competenza immunitaria e al più frequente ricorso ai servizi sanitari. Tale differenza sottolinea l'importanza di interventi mirati di prevenzione e comunicazione del rischio rivolti specificamente alla popolazione anziana. Inoltre, la persistenza di una quota elevata di segnalazioni non specificate richiama la necessità di continuare a investire nel rafforzamento della diagnostica microbiologica, nella qualità della raccolta dei campioni e nella precisione delle informazioni epidemiologiche, al fine di migliorare l'identificazione degli agenti eziologici.

In conclusione, l'analisi conferma l'importanza di mantenere sistemi di sorveglianza sensibili, tempestivi e ben integrati con l'attività di Prevenzione sul territorio. Il contributo dell'ASL CN2, pur riferendosi a un bacino demografico più limitato, risulta prezioso per interpretare in modo più accu-

rato le dinamiche epidemiologiche regionali. I risultati evidenziano l'importanza di consolidare le attività preventive rivolte ai consumatori, agli operatori del settore alimentare e agli operatori sanitari, con l'obiettivo di ridurre ulteriormente il carico di malattia attribuibile alle MTA e migliorare la sicurezza alimentare complessiva.

## **Bibliografia**

- World Health Organization. (2015). WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015. World Health Organization.
- EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2024. The European Union One Health 2023 Zoonoses report. EFSA Journal, 22(12), e9106. doi.org/10.2903/j.efsa.2024.9106
- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/veterinaria-salute-alimentare/intossicazioni-malattie-origine-alimentare>. Accesso 01/12/2025

Tabella 1. Andamento temporale delle notifiche di MTA in Piemonte e ASL CN2 (2013–2024)																
Malattia	Totale	Sesso	Territorio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totale Casi
INFEZIONI, TOSSINFEZIONI DI ORIGINE ALIMENTARE	5559	F	ASL CN2	2	3	5	6	4	2	15	1	7	5	12	18	80
			Piemonte	204	202	261	186	214	213	250	134	229	242	328	395	2858
		M	ASL CN2	2	2	8	5	5	5	17	3	9	9	15	20	100
			Piemonte	195	151	178	175	184	217	203	106	201	225	327	359	2521
	4371	F	ASL CN2	31	31	15	17	21	26	18	13	10	21	8	8	219
			Piemonte	233	178	139	151	155	125	150	134	108	144	133	144	1794
		M	ASL CN2	47	32	16	14	18	20	33	21	23	21	9	17	271
			Piemonte	274	213	155	150	171	175	187	156	126	151	178	151	2087
	2855	F	ASL CN2	20	20	19	14	14	19	16	16	13	12	17	11	191
			Piemonte	114	74	67	46	54	60	87	64	81	77	97	127	948
		M	ASL CN2	25	28	31	20	21	21	31	20	12	35	24	25	293
			Piemonte	138	102	92	73	71	86	158	101	122	131	149	200	1423
	707	F	ASL CN2	1	1	1	1	2	3	1	0	0	0	0	0	10
			Piemonte	50	22	14	10	35	40	33	5	4	6	7	10	236
		M	ASL CN2	7	1	1	0	9	3	1	0	1	0	0	0	23
			Piemonte	62	26	13	21	197	49	25	4	5	7	7	22	438
	315	F	ASL CN2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	4
			Piemonte	9	9	9	11	6	8	11	10	10	25	23	14	145
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	4
			Piemonte	7	12	13	8	19	11	15	13	13	14	15	22	162

Tabella 1. Andamento temporale delle notifiche di MTA in Piemonte e ASL CN2 (2013–2024)																		
Malattia	Totale	Sesso	Territorio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totale Casi		
TRICHINELLOSI	91	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Piemonte	0	0	0	0	0	0	4	31	0	0	0	0	0	35	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	0	0	0	0	0	0	0	7	48	0	1	0	0	0	56
INFEZIONE INTESTINALE DA E.COLI PRODUTTORE DELLA SHIGAVE	82	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	5		
			Piemonte	1	1	0	0	0	0	1	0	1	7	11	12	34	34	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
			Piemonte	2	0	0	0	2	1	1	1	0	0	8	11	17	42	42
GIARDIASI	66	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2	
			Piemonte	3	1	2	1	0	2	1	1	1	0	1	3	7	22	22
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	1	0	3	3	4	3	5	3	3	1	6	10	42	42	42
FEBBRE TIFOIDE E PARATIFOIDE	28	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Piemonte	3	2	0	1	3	1	0	0	0	0	0	1	1	12	12
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	2	1	0	1	6	1	1	0	0	3	1	0	0	16	16
INFEZIONE INTESTINALE DA YERSINIA ENTEROCOLITICA	27	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Piemonte	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	2	1	8	8	8
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
			Piemonte	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	2	4	5	18	18

Tabella 1. Andamento temporale delle notifiche di MTA in Piemonte e ASL CN2 (2013–2024)																	
Malattia	Totale	Sesso	Territorio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totale Casi	
BRUCELLI	21	F	ASL CN2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
			Piemonte	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	8	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	2	3	12	
SHIGELLI	14	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Piemonte	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	5	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	2	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	9	
BOTULISMO	9	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Piemonte	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	5	
TULAREMIA	1	F	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Piemonte	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
		M	ASL CN2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Piemonte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Tabella 2. Numero di casi e tasso di incidenza per sesso e fascia d'età in Regione Piemonte e ASL CN2 nel 2024												
Fascia D'età	Territorio	Dati	INFEZIONI, TOSSINFEZIONI DI ORIGINE ALIMENTARE				INFEZIONI DA SALMONELLA				INFEZIONE INTESTINALE DA CAMPYLOBACTER	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
0-14	ASL CN2	Num. Casi	12	7	6	3	8				2	
		Incidenza	114.1	69.9	57.0	30.0	76.1				20.0	
	Regione Piemonte	Num. Casi	84	63	67	63	61				47	
		Incidenza	34.3	27.2	27.3	27.2	24.9				20.3	
15-24	ASL CN2	Num. Casi	1	0	0	0	5				2	
		Incidenza	11.8	0.0	0.0	0.0	59.2				25.2	
	Regione Piemonte	Num. Casi	8	10	6	7	27				18	
		Incidenza	3.8	5.2	2.8	3.6	12.8				9.3	
25-44	ASL CN2	Num. Casi	1	3	1	0	2				3	
		Incidenza	5.2	16.2	5.2	0.0	10.4				16.2	
	Regione Piemonte	Num. Casi	16	16	10	12	22				14	
		Incidenza	3.4	3.6	2.1	2.7	4.6				3.2	
45-64	ASL CN2	Num. Casi	1	2	1	2	5				1	
		Incidenza	3.9	7.7	3.9	7.7	19.4				3.9	
	Regione Piemonte	Num. Casi	42	23	17	16	21				21	
		Incidenza	6.5	3.5	2.6	2.4	3.2				3.2	
65+	ASL CN2	Num. Casi	5	6	9	3	5				3	
		Incidenza	26.1	25.9	47.1	12.9	26.1				12.9	
	Regione Piemonte	Num. Casi	209	283	51	46	69				27	
		Incidenza	41.4	44.3	10.1	7.2	13.7				4.2	

# Caratteristiche della domanda di Assistenza Domiciliare e Residenziale ASL CN2 Alba-Bra. Gen.2024– Set.2025

## Characteristics of the demand for Home and Residential Care ASL CN2 Alba–Bra. Jan 2024 – Sept 2025

MIRKO PANICO<sup>1</sup>, ANNAMARIA GIANTI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Distretto 1. ASL CN2 Alba-Bra

<sup>2</sup> Distretto 2. ASL CN2 Alba-Bra

email: mpanico@aslcn2.it

**Riassunto:** Il presente report analizza le caratteristiche della domanda di assistenza alla prima valutazione dei pazienti che necessitano di interventi in ambito domiciliare e residenziale della ASL CN2-Alba-Bra, nel periodo tra gennaio 2024 e settembre 2025. Pertanto il report è articolato in due sezioni: la prima descrive la domanda di assistenza alla prima valutazione in Assistenza Domiciliare; mentre la seconda descrive la domanda alla prima valutazione in Assistenza Residenziale.

Assistenza Domiciliare: delle 18.470 prime valutazioni, effettuate nell'assistenza domiciliare, la quota maggiore riguarda l'Assistenza Domiciliare Programmata (ADP), pari al 41,3% dei casi, seguita dal Servizio Infermieristico Domiciliare (SID) (36,0%), dall'Assistenza Domiciliare Integrata (ADI) (20,9%) e dalle Cure Palliative domiciliari (1,5%). Le Cure di riabilitazione di Recupero e Rieducazione Funzionale (RRF) rappresentano lo 0,3%. Gli assistiti presentano tipicamente età avanzata, multimorbilità e frequente compromissione cognitiva o comportamentale. Nell'ADP (7.627 valutazioni), quasi il 90% degli utenti ha almeno 75 anni, con una netta prevalenza femminile (68,7%). Oltre la metà manifesta disturbi cognitivi moderati o gravi, e il profilo clinico è dominato da condizioni cronico-degenerative. L'ADI (3.863 valutazioni) coinvolge un'utenza simile: gli ultra 75enni sono circa il 71%. I tempi di attivazione rimangono molto rapidi, pur con un lieve rallentamento nel 2025. Il setting RRF (48 casi) include prevalentemente pazienti con fratture, artropatie o esiti neurologici; seppur numericamente contenuti, richiedono interventi riabilitativi intensivi.

Assistenza Residenziale: dalle 2.579 prime visite, emerge la netta prevalenza dell'Assistenza Residenziale Temporanea Sanitaria (CAVS), che rappresenta

oltre quattro quinti dei casi (81,7%), confermandosi come principale risposta ai bisogni post-acuti e di transizione ospedale-territorio. Le altre forme di assistenza – residenziale ordinaria (11,4%), residenziale temporanea non sanitaria (6,4%) e semi-residenziale (0,5%) – mostrano un peso minore e in lieve contrazione nel periodo osservato. Il profilo degli utenti è prevalentemente geriatrico e fragile, con alta incidenza di compromissione funzionale e cognitiva, e una forte componente di motivazioni sociali o familiari nei percorsi non sanitari.

**Abstract:** This report analyses the characteristics of the demand for care at the first assessment of patients seeking home care and residential care within ASL CN2–Alba-Bra, in the period between January 2024 and September 2025.

Accordingly, the report is structured into two sections: the first describes the demand for care at the first assessment in Home Care, while the second describes the demand for care at the first assessment in Residential Care.

Home Care: Among the 18,470 first assessments carried out in home care, the largest share concerns Scheduled Home Care (ADP), accounting for 41.3% of cases, followed by the Home Nursing Service (SID) (36.0%), Integrated Home Care (ADI) (20.9%), and Home Palliative Care (1.5%). Rehabilitative care (RRF) represents 0.3%.

Patients typically present with advanced age, multimorbidity and frequent cognitive or behavioural impairment. In ADP (7,627 assessments), almost 90% of users are at least 75 years old, with a clear predominance of women (68.7%). More than half exhibit moderate or severe cognitive impairment, and the clinical profile is dominated by chronic–degenerative conditions. ADI (3,863 assessments) involves a similar population: approximately 71% are aged 75 or older. Activation times remain very rapid, though with a slight slowdown in 2025. The RRF setting (48 cases) mainly includes patients with fractures, arthropathies or neurological sequelae; although limited in number, these cases require intensive rehabilitative interventions.

Residential Care: Based on 2,579 first assessments, Temporary Health Residential Care (CAVS) clearly predominates, accounting for more than four-fifths of cases (81.7%), confirming its role as the main response to post-acute and hospital-to-community transition needs. Other types of care — ordinary residential care (11.4%), temporary non-medical residential care (6.4%), and semi-residential care (0.5%) — show a smaller weight and a slight decline over the observation period.

The user profile is predominantly geriatric and frail, with a high incidence of functional and cognitive impairment, and with a significant component of social or family-related motivations in non-medical pathways.

## **Premessa**

Il presente report le caratteristiche della domanda di assistenza nei due ambiti distinti rispettivamente degli interventi domiciliari e dell'offerta residenziale della ASL CN2-Alba-Bra, con riferimento alla prima valutazione, nel periodo tra gennaio 2024 e settembre 2025.

## **Sezione 1: Assistenza Domiciliare**

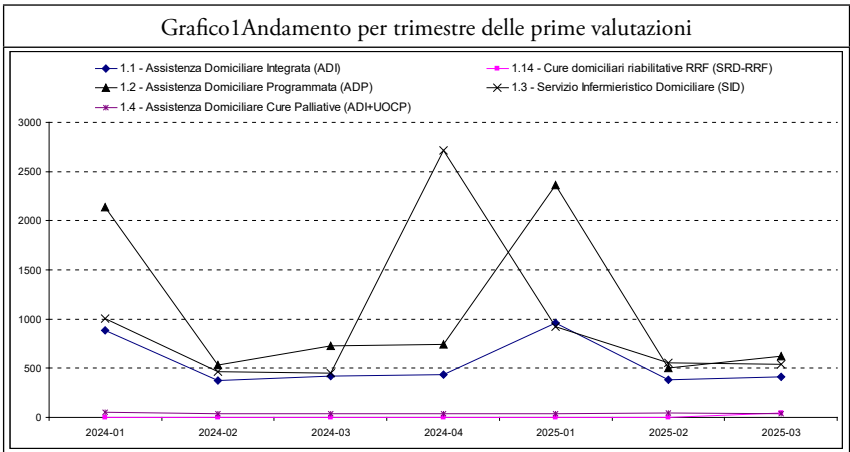
### **Introduzione**

Nel periodo osservato emergono complessivamente 18.470 prime valutazioni, con prevalenza dell'Assistenza Domiciliare Programmata (41,3%), seguita dal Servizio Infermieristico Domiciliare (36,0%), dall'Assistenza Domiciliare Integrata (20,9%) e dalle Cure Palliative domiciliari (1,5%). Il quadro delineato conferma il ruolo cruciale dell'assistenza territoriale nel rispondere ai bisogni della popolazione anziana e fragile del territorio, con un orientamento crescente verso la gestione di condizioni croniche e situazioni di complessità clinico-assistenziale.

Particolare rilevanza assume la tempestività di risposta: nella maggior parte delle tipologie assistenziali, l'intervallo tra presa in carico e prima valutazione avviene nel medesimo giorno. Il documento si propone come strumento di monitoraggio e valutazione sistematica, finalizzato a supportare la programmazione sanitaria aziendale, individuando punti di forza, aree di miglioramento e tendenze evolutive utili alla pianificazione strategica dell'assistenza domiciliare.

### **Distribuzione delle prime valutazioni per tipologia di cura**

Nel periodo considerato (gen.2024-set.2025) prevale l'Assistenza Domiciliare Programmata (ADP), che incide per il 41,3% del totale (7.627 casi), seguita dal Servizio Infermieristico Domiciliare (SID) con 36,0% (6.647), dall'ADI con 20,9% (3.863) e dalle Cure palliative domiciliari con 1,5% (285). Le Cure riabilitative RRF sono marginali (0,3%, 48) e compaiono in modo rilevante solo a marzo 2025. Il volume totale mostra picchi nei primi



**Tabella 1: Distribuzione delle prime valutazioni per progetto assistenziale**

Anno trim	1.1 - Assistenza Domiciliare Integrata (ADI)		1.14 - Cure domiciliari riabilitative RRF (SRD-RRF)		1.2 - Assistenza Domiciliare Programmata (ADP)		1.3 - Servizio Infermieristico Domiciliare (SID)		1.4 - Assistenza Domiciliare Cure Palliative (ADI+UOCP)		Totale
	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga	N
2024-01	887	21.8	.	.	2136	52.4	1002	24.6	51	1.3	4.076
2024-02	373	26.5	1	0.1	530	37.7	465	33.1	36	2.6	1.405
2024-03	417	25.5	.	.	729	44.6	448	27.4	40	2.4	1.634
2024-04	433	11.0	.	.	744	18.9	2717	69.1	37	0.9	3.931
2025-01	958	22.4	.	.	2360	55.2	920	21.5	41	1.0	4.279
2025-02	382	25.6	.	.	505	33.9	557	37.4	46	3.1	1.490
2025-03	413	25.0	47	2.8	623	37.6	538	32.5	34	2.1	1.655
<b>Totale</b>	<b>3863</b>	<b>20.9</b>	<b>48</b>	<b>0.3</b>	<b>7627</b>	<b>41.3</b>	<b>6647</b>	<b>36.0</b>	<b>285</b>	<b>1.5</b>	<b>18.470</b>

### Assistenza Domiciliare Integrata (ADI)

**1) Caratteristiche demografiche.** Nel periodo (1° trim. 2024–3° trim. 2025) si sono svolte N=3.863 prime valutazioni, per un’utenza ADI prevalentemente anziana: 85–94 anni 35,3% e 75–84 anni 29,3%; seguono 65–74 anni 14,4%. In sintesi, gli ultra-75enni rappresentano il 70,9% del totale (“poco più di due terzi”), confermando un fabbisogno concentrato nelle età più avanzate. Nel totale periodo le femmine sono il 56,3% contro il 43,7% dei maschi, coerentemente con l’età avanzata. Le quote maschili oscillano fra 40,6% e 47,0%, senza scostamenti strutturali evidenti. La distribuzione per età è stabile fra i trimestri: la classe 85–94 anni è costante-

mente la più rappresentata e, insieme alla 75–84 anni, costituisce il nucleo della domanda ADI.

**2) Tempi tra accettazione richiesta, presa in carico e prima valutazione.** I tempi sono globalmente rapidi ma con segnali di rallentamento nel 2025: l'intervallo di tempo “accettazione – Presa In Carico (PIC)” risulta limitato al giorno stesso nel 74,9% dei casi con un lieve rallentamento (2024: 77,7%; 2025: 71,5%); mentre avviene in 1 giorno nel 19,1% (2024: 17,9; 2025: 20,6) infine ha richiesto da 2–7 giorni nel 6,0% (2024: 4,4; 2025: 7,8%). Il passaggio “PIC -prima valutazione” resta pressoché contestuale: 99,9% “stesso giorno” in entrambi gli anni.

**3) Provenienza assistito e struttura di provenienza.** Nel totale periodo, la provenienza è soprattutto dal domicilio (85,7%), seguita dall'ospedale (12,7%); le altre origini sono marginali ( $\leq 1\%$ ). Dal confronto tra i due anni: si osserva che la frazione di chi proviene dal domicilio cresce (da 83,7% a 88,1%) mentre la frazione di chi proviene dall'ospedale cala (da 14,9% a 10,1%). L'analisi dell'andamento trimestrale evidenzia nel 2024 picchi ospedalieri (dal secondo trimestre 2024 20,1% fino al 22,2% nel 2024-04). Quanto alle strutture di provenienza, spicca l'Ospedale Michele e Pietro Ferrero (Verduno) con 10,5% sul totale, in calo nel 2025 (da 12,8% a 7,8%).

**4) Condizioni alla prima visita.** Al primo contatto, i disturbi cognitivi risultano “assenti/lievi” nel 63,1%, “moderati” nel 24,6% e “gravi” nel 12,2%. Per i disturbi comportamentali si rilevano “assenti/lievi” nel 67,1% complessivo, “moderati” nel 23,1% e “gravi” nel 9,8%. In termini di fabbisogno, circa un terzo presenta disturbi cognitivi moderati/gravi (36,8%) e poco meno di un terzo disturbi comportamentali moderati/gravi (32,9%).

**5) Patologia prevalente.** Sommando le categorie 140–149, 150–159, 160–165, 170–176, 179–189, 190–199 e 200–208, i tumori maligni rappresentano il 12,5% delle prime valutazioni dell'intero periodo (“poco più di un decimo”). Nel dettaglio delle singole famiglie, spiccano i tumori dell'apparato digerente (5,2%), seguiti da organi genitourinari (2,1%), tessuto linfatico/emopoietico (1,7%) e apparato respiratorio (1,4%); le restanti sedi valgono complessivamente 2,1%. Tale quota oncologica, stabile su base annua, conferma un fabbisogno costante di competenze palliative/oncologiche integrate in ADI (gestione del dolore, sintomi, supporto domiciliare). Inoltre, si rilevano: patologie cerebrovascolari 6,3%, cardiopatie “altre” 7,6%, malattie degenerative del SNC 5,6%, fratture 4,1% e osteopatie/condropatie 4,0%, che suggeriscono fabbisogni riabilitativi e di prevenzione delle riacutizzazioni.

**6) Trattamenti riabilitativi.** Il bisogno di riabilitazione neurologica è segnalato nel 2,7%. Il bisogno di riabilitazione ortopedica è pari al 7,3% complessivo, mentre la riabilitazione di mantenimento è al 7,6%.

**Sintesi interpretativa.** La domanda ADI nel periodo 1° trim. 2024–3° trim. 2025 è trainata dagli ultra-75enni (70,6%) e da un'utenza prevalentemente femminile (56,3%), delineando un fabbisogno stabile e di tipo geriatrico. I tempi operativi restano molto buoni nel tratto “PIC - Prima Valutazione” (99,9% in giornata), mentre nel 2025 si osserva un moderato allungamento nella fase “accettazione – PIC” (stesso giorno 71,5% vs 77,7% nel 2024), che merita monitoraggio. La provenienza domiciliare aumenta (da 83,7% a 88,1%) e quella ospedaliera si riduce (da 14,9% a 10,1%). Sul piano clinico-funzionale, circa un terzo presenta disturbi cognitivi moderati/gravi (36,8%) e un terzo disturbi comportamentali moderati/gravi (32,9%). occorrono attenzione alla gestione dei sintomi comportamentali e psicologici della demenza. L'area oncologica vale il 12,5% delle prese in carico, suggerendo il bisogno di continuità palliativa domiciliare e capacità di risposta rapida ai sintomi. I bisogni riabilitativi espliciti circa tra il 7% e l'8%, tuttavia potenzialmente critici in termini di intensità e durata.

### **Cure domiciliari riabilitative di Recupero e Riabilitazione Funzionale RRF (SRD-RRF)**

**1) Caratteristiche demografiche (età e genere).** Nel periodo (1° trim. 2024–3° trim. 2025) sono stati collocati N=48 pazienti in RRF, prevalentemente nelle classi anziane: 65–74 anni 33,3%, 75–84 anni 20,8%, 85–94 anni 29,2%, ≥95 anni 2,1%. Per genere, nel totale periodo le femmine sono il 58,3% e i maschi il 41,7%, coerentemente con le popolazioni longeve. Nel 2024 si registra un solo caso (100% femmina), mentre nel 2025, su base più ampia (N=47).

**2) Tempi: dalla richiesta alla presa in carico (PIC) e dalla PIC alla prima valutazione.** I tempi sono molto favorevoli: dalla richiesta alla PIC nello stesso giorno 62,5%, a 1 giorno 29,2%, 2–7 giorni 8,3%; nel 2025 i valori sono pressoché sovrapponibili (61,7%, 29,8%, 8,5%). Dalla PIC alla prima valutazione: 100% nello stesso giorno (2024–2025).

**3) Provenienza assistito e struttura di provenienza.** Nel totale periodo, la provenienza dal domicilio è 83,3%, dall'ospedale 8,3% e dai CAVS 8,3%. Per struttura di provenienza, l'Ospedale Michele e Pietro Ferrero (Verduno) incide per 8,3%; i CAVS Verduno e CAVS Canale per 6,3% e 2,1% rispettivamente.

**4) Condizioni alla prima visita (disturbi cognitivi e comportamentali).** Alla prima valutazione, disturbi cognitivi assenti/lievi 81,3%, moderati 14,6%, gravi 4,2%. Per i disturbi comportamentali, assenti/lievi 79,2%, moderati 16,7%, gravi 4,2%. Il profilo clinico mostra dunque una maggioranza con compromissione lieve o nulla, ma con una quota cumulata circa 20% (circa n=8 pazienti) che presenta disturbi moderati/gravi (cognitivi o comportamentali), con impatto sulla complessità assistenziale domiciliare.

**5) Patologia prevalente.** Il quadro diagnostico è dominato da fratture 25,0%, quindi artropatie 12,5% e malattie cerebrovascolari 12,5%; seguono osteopatie/condropatie 8,3% e gruppi minori (disturbi SNC 4,2%, periferico 4,2%, dorsopatie 4,2%, ecc.). L'aggregato tumori maligni 140–208 incide complessivamente per 4,2% nel totale periodo (n=2 pazienti).

**6) Trattamenti riabilitativi (neurologico, ortopedico, mantenimento).** Nel totale periodo, bisogno presente: riabilitazione ortopedica 39,6%, mantenimento 22,9%, neurologica 12,5%. La quota senza bisogno nei rispettivi ambiti è: ortopedico 60,4%, mantenimento 77,1%, neurologico 87,5%. Il fabbisogno appare principalmente per l'area ortopedica, seguita dal mantenimento; la riabilitazione neurologica interessa una minoranza selezionata.

**Sintesi Interpretativa.** Il servizio SRD-RRF assiste un'utenza prevalentemente anziana ( $\geq 65$  anni 85,4%) e femminile (58,3%), con bisogni coerenti con fragilità funzionale e comorbidità. I tempi di processo sono eccellenti: oltre sei su dieci presi in carico lo stesso giorno della richiesta (62,5%) e valutazione sempre nello stesso giorno della PIC (100%). La provenienza è per l'83,3% dal domicilio, con apporti minori ma significativi da ospedale/CAVS (16,6% complessivo). Sul piano clinico, disturbi cognitivi/comportamentali moderati-gravi incidono per circa il 20%

## Assistenza Domiciliare Programmata (ADP)

**1) Caratteristiche demografiche.** Nel periodo considerato (1° trim. 2024–3° trim. 2025) si registrano 7.627 prime valutazioni ADP. La distribuzione per età mostra fortissima concentrazione nelle classi anziane: 85–94 anni 52,4%, 75–84 anni 27,1%,  $\geq 95$  anni 9,7%; le classi 65–74 anni pesano 7,6%, mentre  $\leq 64$  anni complessivamente il 3,2%. In sintesi, l'89,5% ha  $\geq 75$  anni, delineando un fabbisogno tipico della grande anzianità e dell'estrema fragilità. La composizione è stabile: maschi 31,3%, femmine 68,7%. Il quadro demografico suggerisce che ADP intercetta prevalentemente donne molto anziane.

**2) Tempi tra accettazione richiesta, presa in carico e prima valutazione.** I tempi da accettazione a PIC: sono lo “stesso giorno” per l'81,3% dei casi, entro 1 giorno 14,4%, infine tra 2 e 7 giorni solo nel 4,3%. Da PIC a prima valutazione: 100% nello stesso giorno in entrambi gli anni.

**3) Provenienza assistito e struttura di provenienza.** La provenienza il “Domicilio” nel 72,9% dei casi, mentre la Struttura di provenienza è Presidio di Verduno (0,6%).

**4) Condizioni alla prima visita.** I disturbi cognitivi moderati sono 38,0% e i gravi 14,9% (complessivamente 52,9%). Per i disturbi comportamentali, moderati 36,1% e gravi 12,3% (complessivamente 48,4%). Quasi un assistito su due presenta bisogni cognitivi/comportamentali significativi



fin dall'avvio, con impatto sul carico assistenziale e necessità di competenze specifiche per la gestione a domicilio.

**5) Patologia prevalente.** La quota complessiva di tumori maligni (ICD-9-CM 140–208) è 4,3% sul totale, dunque l'area oncologica è minoritaria rispetto ai grandi gruppi cronico-degenerativi e neuropsichici (es.: psicosi 23,2%; malattie cerebrovascolari 8,1%; ipertensione 7,7%; malattie ereditarie/degenerative SNC 6,8%; altre cardiopatie 10,0%; BPCO 3,4%), indicando un fabbisogno prevalentemente di lungo corso, multipatologico e con forte componente di fragilità cognitivo-funzionale.

**6) Trattamenti riabilitativi.** Il bisogno di trattamento riabilitativo "neurologico" è per l'1,5% dei casi complessivi, il riabilitativo "ortopedico" è per il 2,2% dei casi; mentre il trattamento riabilitativo mantenimento è 2,5%. Nel complesso, oltre il 97% non richiede un trattamento riabilitativo formale al momento della prima valutazione, a conferma che ADP intercetta soprattutto bisogni assistenziali continuativi, più che percorsi riabilitativi intensivi.

**Sintesi interpretativa.** La domanda ADP è costituita da popolazione anziana a prevalenza femminile. I tempi di attivazione sono complessivamente ottimi: da accettazione a PIC avviene in giornata per 81,3%, e da PIC a prima valutazione sempre in giornata (100%). La provenienza dal domicilio cresce (da 70,2% a 76,0%), suggeriscono una capacità dei MMG/UVG di intercettare precocemente i casi. Sul piano clinico, oltre metà degli assistiti presenta disturbi cognitivi almeno moderati (52,9%) e disturbi comportamentali almeno moderati (48,4%). Ciò comporta impatto su intensità assistenziale, necessità di competenze specifiche. La componente oncologica (4,3%) è minoritaria rispetto ai grandi cluster cronici cardio-neuro-psichici, confermando che ADP risponde soprattutto a complessità multipatologica e decadimento funzionale.

## Servizio Infermieristico Domiciliare (SID)

**1) Caratteristiche demografiche.** Il periodo 1° trim. 2024 – 3° trim. 2025 evidenzia un'utenza prevalentemente anziana: gli assistiti con età  $\geq 75$  anni rappresentano complessivamente circa il 71% (75–84 anni: 34,6%; 85–94 anni: 37,3%), mentre gli ultra-95enni sono 4,3%. Le fasce centrali (65–74 anni) contribuiscono per 16,6%, delineando un profilo marcatamente geriatrico. La distribuzione è stabile nei trimestri. Riguardo la ripartizione per genere emerge una netta prevalenza femminile (59,1% vs 40,9% maschi), coerente con l'aspettativa demografica nelle età avanzate. In sintesi, il SID assiste un'utenza fortemente concentrata nel grande anziano, con prevalenza femminile e una quota non trascurabile di ultra-fragili ( $\geq 95$  anni: oltre un ventesimo della casistica).

**2) Tempi tra accettazione richiesta, presa in carico e prima valutazione.** I tempi di accesso risultano ottimali in termini di tempestività. Tra accettazione e presa in carico, 96,3% dei casi avviene lo stesso giorno, con 2,9% entro un giorno e solo 0,8% oltre le 48 ore. Tra presa in carico e prima valutazione, il 99,8% degli utenti riceve valutazione nello stesso giorno della PIC.

**3) Provenienza assistito e struttura di provenienza.** La provenienza degli assistiti è quasi esclusivamente dal domicilio (99,1%), con accessi da ospedale marginali (0,8%) e dalle case di cura prossimi allo zero. La struttura di provenienza per lo più dallo Ospedale di Verduno 0,6%, Cuneo 0,1%.

**4) Condizioni alla prima visita.** Alla prima valutazione, i disturbi cognitivi risultano assenti o lievi nel 91,6% dei casi, ma 8,4% presenta deficit moderati-gravi (moderati 6,2%, gravi 2,3%). I disturbi comportamentali sono assenti o lievi nel 94,3%, mentre i livelli moderati-gravi rappresentano 5,7% (moderati 4,5%, gravi 1,2%). Pur essendo numericamente contenuto, il carico di utenti con compromissione cognitivo-comportamentale richiede attenzione.

**5) Patologia prevalente.** La classe più frequente è costituita dai codici V (fattori che influenzano lo stato di salute e il ricorso ai servizi sanitari) (33,4%), seguita da gruppi ad alta prevalenza cronica: ipertensione (11,1%), altre cardiopatie (9,0%), patologie endocrine-metaboliche (6,1%) e nefropatie (9,2%). Malattie cerebrovascolari (1,6%) e BPCO (2,7%) confermano la presenza di pluripatologia cardio-respiratoria. La somma dei tumori maligni (ICD9 140–208) ammonta a 214 casi, pari a 3,2% degli assistiti. Complessivamente emerge un profilo clinico ad alta cronicità, con presenza non trascurabile di fragilità oncologica e multimorbidità.

**6) Trattamenti riabilitativi.** Il bisogno riabilitativo espresso è marginale: riabilitazione neurologica 0,2%, ortopedica 0,3%, di mantenimento 0,5%.

**Sintesi Interpretativa.** l'utenza del SID è caratterizzata da elevata età media e prevalenza femminile. La tempestività di presa in carico è eccellente, con oltre 96% dei casi attivati il giorno stesso e quasi totalità delle prime valutazioni contestuali alla PIC. L'origine degli accessi è quasi esclusivamente domiciliare. La quota oncologica (3,2%) e la presenza, seppur minoritaria di disturbi cognitivi e comportamentali moderati-gravi, suggeriscono possibili carichi assistenziali complessi e bisogno di supporto familiare e sociale. I bisogni riabilitativi sono molto bassi (<1%).

## Assistenza Domiciliare Cure Palliative (ADI+UOCP)

**1) Caratteristiche demografiche.** Nel periodo complessivo (1° trim 2024–3° trim 2025) le prime valutazioni (N=285) mostrano una casistica fortemente anziana: 75–84 anni 31,6%, 85–94 anni 28,8% e 65–74 anni 20,4%, mentre gli ultra-95enni rappresentano il 3,2%. Riguardo il

genere i maschi sono il 53,3% e le femmine il 46,7%. In sintesi, l'utenza (ADI+UOCP) è composta in larga maggioranza da anziani "grandi vecchi", con una lieve prevalenza maschile nel 2025, elementi coerenti con un carico clinico-assistenziale elevato e bisogni complessi di fine vita.

**2) Tempi tra accettazione richiesta, presa in carico e prima valutazione.** Nel periodo considerato il paziente viene preso in carico nello stesso giorno 67,0% dei casi, e il giorno successivo nel 22,5% dei casi. Per il tempo da PIC risulta lo stesso giorno per il 100% dei casi.

**3) Provenienza assistito e struttura di provenienza.** La quasi totalità degli assistiti proviene dal domicilio: 92,1%. La quota da ospedale è contenuta 8,4%. la struttura di provenienza risulta essere l'Ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno (6,35).

**4) Condizioni alla prima visita.** Nel periodo considerato i Disturbi cognitivi: risultano presenti nel 72,3% dei casi, moderati nel 16,1% e gravi nel 11,6%. Mentre, i Disturbi comportamentali: risultano assenti/lievi 73,7%, moderati 16,5%, gravi 9,8%. Questo può riflettersi comunque sul bisogno di supporto psicologico e geriatrico per i disturbi cognitivi e comportamentali.

**5) Patologia prevalente.** Nel totale periodo, i tumori maligni (somma 140–149, 150–159, 160–165, 170–176, 179–189, 190–199, 200–208; 230–234) rappresentano il 80,8% delle prime valutazioni. Tra le patologie non oncologiche, emergono le psicosi (3,9%) mentre restano residuali le altre patologie. Il profilo conferma la vocazione palliativa oncologica del servizio.

**6) Trattamenti riabilitativi.** Il bisogno di riabilitazione neurologica è praticamente assente (0,7%), così come il bisogno di riabilitazione ortopedica (2,1%) e il trattamento riabilitativo di mantenimento (3,9%).

**Sintesi Interpretativa.** La domanda (ADI+UOCP) proviene prevalentemente da pazienti anziani in età molto avanzata, con lieve prevalenza maschile. Il profilo di patologia è a netta dominanza oncologica. I tempi tra "accettazione" e PIC" e "PIC e prima valutazione" sono oltre i due terzi dei pazienti nel primo caso e il 100% dei pazienti nel secondo. La provenienza è prevalentemente dal domicilio (>90%). Sul piano clinico-funzionale, la quota di disturbi moderati (cognitivi e comportamentali) è poco meno del 30%: questo può riflettersi comunque sul bisogno di supporto psicologico e geriatrico per i disturbi cognitivi e comportamentali.

## Sezione 2 Assistenza Residenziale

### Introduzione

L'analisi dei dati trimestrali conferma la prevalenza strutturale dell'Assistenza Residenziale Temporanea Sanitaria (CAVS), che rappresenta com-

plessivamente l'81,7% dei progetti attivati (2.106 su 2.579). Tale quota, in lieve incremento nel tempo, evidenzia come il CAVS costituisca il principale canale di risposta assistenziale. L'Assistenza Residenziale ordinaria si colloca al 11,4%, ma in progressiva riduzione nei trimestri più recenti. Anche l'Assistenza Residenziale Temporanea non sanitaria (6,4%) e l'Assistenza Semiresidenziale (0,5%) risultano in calo, con un peso marginale nel complesso dell'offerta. Nel confronto tra trimestri, si osserva una tendenza consolidata all'aumento della componente sanitaria temporanea: dal 74,7% del primo trimestre 2024 al valore medio superiore all'88% nei primi trimestri 2025. Parallelamente, le forme residenziali e semiresidenziali si riducono in modo costante. Da osservare che in particolare l'offerta CAVS per il settembre 2025 ha visto una contrazione; comunque, il quadro complessivo suggerisce una concentrazione dell'offerta verso i CAVS.

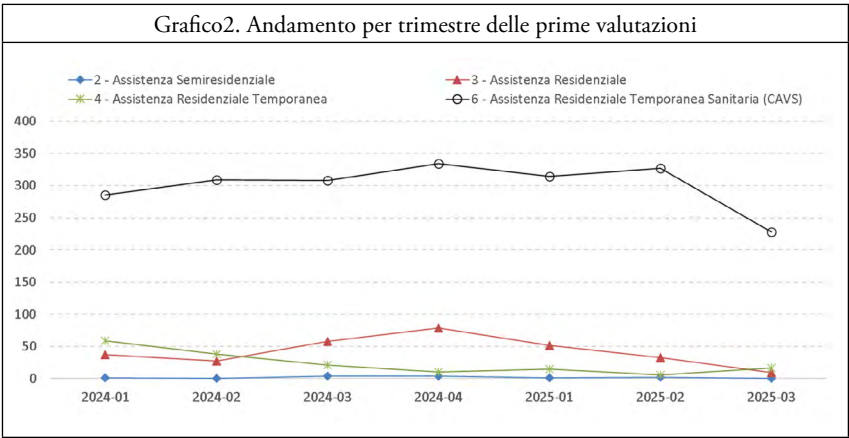


Tabella 2: Tipo Progetto Assistenziale										
Trimestri	2 - Assistenza Semiresidenziale		3 – Assistenza Residenziale		4 - Assistenza Residenziale Temporanea		6 - Assistenza Residenziale Temporanea Sanitaria (CAVS)		Totale	
	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga	N	%Riga
2024-01	1	0.3	37	9.7	59	15.4	286	74.7	383	100.0
2024-02	.	.	27	7.2	38	10.2	309	82.6	374	100.0
2024-03	4	1.0	58	14.8	21	5.4	308	78.8	391	100.0
2024-04	4	0.9	79	18.5	10	2.3	334	78.2	427	100.0
2025-01	1	0.3	52	13.6	15	3.9	314	82.2	382	100.0
2025-02	2	0.5	33	9.0	6	1.6	327	88.9	368	100.0
2025-03	.	.	9	3.5	17	6.7	228	89.8	254	100.0
Totale	12	0.5	295	11.4	166	6.4	2106	81.7	2579	100.0

## Assistenza Semiresidenziale

**1. Caratteristiche demografiche (età, genere).** Nel periodo in esame si registrano complessivamente 12 prime visite per assistenza semi residenziale, di cui il 75% riferite al 2024 e il restante 25% ai primi tre trimestri del 2025. La distribuzione per età mostra una concentrazione nella fascia 75–84 anni (50%), seguita dalle classi 65–74 e 85–94 anni (entrambe al 25%). La composizione per genere evidenzia una prevalenza femminile (58,3% contro 41,7% di maschi), in linea con il maggior peso demografico delle donne nelle età.

**2. Diagnosi e patologia prevalente.** Complessivamente nei sette trimestri analizzati, le diagnosi principali ricadono prevalentemente nel capitolo 5 – Disturbi psichici (33,3%), seguiti da malattie del sistema nervoso e organi di senso (16,7%) e malattie del sistema circolatorio (16,7%). Si segnalano anche singoli casi di patologie osteoarticolari, endocrine e traumatiche (ciascuna 8,3%). Tra le diagnosi specifiche prevalgono le psicosi (33,3%), seguite dalle malattie ereditarie e degenerative del sistema nervoso centrale (16,7%), a conferma di un'utenza con problematiche croniche e difficoltà di autonomia. Le patologie cardiovascolari, pur rappresentando una quota minore (8,3%), mantengono un rilievo clinico in termini di fragilità complessiva.

**3. Condizioni alla prima valutazione.** Alla prima valutazione, il 58,3% degli utenti risulta autonomo nella vita quotidiana, mentre il 41,7% è parzialmente dipendente. Sul piano cognitivo, si osserva un quadro eterogeneo: disturbi moderati nel 50%, assenti o lievi nel 25% e gravi nel restante 25%. I disturbi comportamentali sono assenti o lievi nell'83% dei casi, ma presenti in forma moderata nel 17%. Tutti gli assistiti risultano privi di alimentazione parenterale, SNG/PEG, ossigenoterapia e ulcere da decubito, indicativo di un profilo clinico non complesso da un punto di vista sanitario.

**4. Motivo della richiesta, provenienza, tipologia di cura, struttura erogante.** Tutti i casi (100%) provengono dal domicilio e sono stati indirizzati per “altra motivazione sociale”, suggerendo un possibile fabbisogno di sostegno relazionale e sollievo per i caregiver più che per bisogni clinici. La totalità degli accessi è riferita alla tipologia di cura “Centri Diurni”, in particolare presso il Centro Diurno Integrato per Anziani di Alba (cod. 660230), unico erogatore rilevato nel periodo analizzato.

**Sintesi interpretativa:** L'analisi evidenzia un fabbisogno di nicchia per l'assistenza semi residenziale, riferito a un'utenza prevalentemente anziana (età 75–84 anni), femminile (58%) e con disturbi psichici o cognitivi (50%), proveniente dal domicilio. Le diagnosi psichiche e le patologie neurologiche suggeriscono un progressivo fabbisogno cognitivo-comportamentale, con crescente necessità di supporto socioassistenziale. L'assenza di trattamenti complessi (PEG, ossigeno, alimentazione parenterale) indica che il

bisogno primario è di presa in carico socio-relazionale e di mantenimento funzionale, piuttosto che di assistenza sanitaria intensiva.

## Assistenza Residenziale

**1. Caratteristiche demografiche.** Nel periodo in esame si sono osservate  $n=295$  prime valutazioni per Assistenza Residenziale. Il fabbisogno di assistenza residenziale riguarda prevalentemente persone anziane: oltre i tre quarti (78,9%) hanno più di 75 anni, con una concentrazione nelle classi 75–84 anni (28,1%) e 85–94 anni (44,4%). Le fasce di età inferiori ai 75 anni rappresentano nel complesso circa il 21% delle prime valutazioni, evidenziando la netta prevalenza della componente geriatrica. Dal punto di vista del genere, le donne costituiscono il 68,1% del totale, contro il 31,9% degli uomini.

**2. Diagnosi e patologia prevalente.** Le diagnosi principali si concentrano su disturbi psichici (36,3%), malattie del sistema nervoso (17,3%) e malattie cardiovascolari (20,7%), che insieme rappresentano circa i tre quarti delle diagnosi alla prima visita. Tra le patologie specifiche, prevalgono psicosi (33,9%), malattie degenerative del sistema nervoso (13,2%) e patologie cerebrovascolari (10,2%), seguite da ipertensione (6,1%). Le altre condizioni risultano frammentate e a bassa frequenza. Nel complesso, la casistica mostra una forte incidenza di condizioni cronic-degenerative e disturbi cognitivi e comportamentali, coerenti con l'età avanzata e la perdita di autonomia funzionale, che costituiscono la principale base clinica della domanda residenziale.

**3. Condizioni alla prima valutazione.** La grande maggioranza degli assistiti risulta totalmente dipendente nelle attività quotidiane (65,1%), con un ulteriore 31,9% parzialmente dipendente; solo il 3,1% mantiene autonomia funzionale. Il quadro cognitivo risulta gravemente compromesso nel 48,1% dei casi, con disturbi moderati nel 35,9% e lievi o assenti solo nel 15,9%. Mentre i disturbi comportamentali, risultano assenti o lievi nel 64,7% e moderati-gravi nel restante 35,3%. Dal punto di vista clinico, l'uso di trattamenti invasivi risulta limitato: il 6,4% presenta SNG/PEG, l'8,1% è in ossigenoterapia e il 5,1% ha ulcere da decubito; trascurabile l'alimentazione parenterale (0,3%). Il profilo funzionale e cognitivo degli utenti, la frequente coesistenza di deficit cognitivi e disturbi comportamentali, suggerisce la necessità di competenze multidisciplinari e di gestione clinica.

**4. Motivo della richiesta, provenienza e tipologia di cura.** Nel 99% dei casi, il motivo della richiesta è classificato come "altra motivazione sociale", mentre le cause cliniche dirette (perdita di autonomia, post-acuzie o insufficienza familiare) risultano marginali. Questo sembra suggerire che l'accesso avviene prevalentemente per condizioni di fragilità cronica e carenza di supporto familiare. La provenienza conferma tale profilo: l'82,4% degli

utenti proviene da strutture protette sociosanitarie, il 10,5% da abitazione e il 3,4% da ospedale. La tipologia di cura prevalente è quella a intensità media (41,0%), seguita da medio-alta (27,5%) e alta (26,1%). Le strutture eroganti si concentrano in alcuni centri (CR Ottolenghi Alba, Sacro Cuore Vezza d'Alba, Villa Sampo' Cortemilia, Montepulciano Bra), che coprono oltre un quinto dei casi.

**Sintesi interpretativa:** L'analisi evidenzia un fabbisogno di assistenza residenziale concentrato sulla popolazione anziana, prevalentemente femminile (68%) e con età media elevata, caratterizzata da non autosufficienza funzionale e disturbi cognitivi e comportamentali significativi. Le diagnosi più frequenti riguardano l'area psichiatrica (36%) e neurologica (17%), incluse le patologie cerebrovascolari e degenerative, suggerendo un profilo clinico cronico e complesso, mentre la quasi totalità dei casi presenta motivazioni sociali di accesso, che suggerisce una rete familiare fragile o insufficiente.

## Assistenza Residenziale Temporanea

**1. Caratteristiche demografiche.** Nel periodo analizzato sono state rilevate 166 prime visite. La distribuzione per età evidenzia una netta prevalenza della fascia 85–94 anni (42,2%), seguita da quella 75–84 anni (31,3%), mentre gli ultra95enni rappresentano 5,4% e gli utenti sotto i 65 anni meno del 5%. Nel complesso, l'età media dell'utenza denuncia una condizione di fragilità. Per quanto riguarda il genere, le donne costituiscono il 57,2% del totale. Nel complesso, il fabbisogno di assistenza residenziale temporanea interessa una popolazione prevalentemente femminile in età avanzata.

**2. Diagnosi e patologia prevalente.** Le malattie del sistema circolatorio risultano la principale causa di accesso (25,9%), con un incremento marcato nel 2025 (39,5% rispetto al 21,9% nel 2024). Seguono i disturbi psichici (16,9%) e le malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (12,7%), che complessivamente rappresentano quasi un terzo delle diagnosi. Le patologie respiratorie (8,4%) e quelle osteoarticolari (4,2%) mantengono un ruolo non marginale. Tra le diagnosi specifiche, prevalgono psicosi (13,9%), malattie cerebrovascolari (7,2%), ipertensione arteriosa e cardiopatie (15,6% complessivo) e malattie degenerative del sistema nervoso (9,6%). Si osserva nel 2025 un incremento di casi con ipertensione arteriosa (21,1% contro 3,9% nel 2024) e malattie cardiache (13,2% contro 6,3%), suggerendo un progressivo orientamento verso bisogni di natura cardio-vascolare e neurologica.

**3. Condizioni alla prima valutazione.** La maggioranza degli assistiti risulta parzialmente dipendente nelle attività quotidiane (57,8%), mentre i totalmente dipendenti rappresentano il 36,1% e gli autonomi solo il 6,0%. Nel 2025 aumenta la quota di soggetti parzialmente dipendenti (68,4%) e si riduce quella dei totalmente dipendenti (31,6%). I disturbi cognitivi sono

presenti in forma moderata o grave nel 60,9% dei casi (38,6% moderati e 22,3% gravi), con una tendenza all'aumento dei disturbi moderati nel 2025 (52,6% vs 34,4% nel 2024). Anche i disturbi comportamentali sono diffusi: il 63,9% degli assistiti presenta forme moderate. L'ossigenoterapia è necessaria nel 6,6% dei casi, mentre ulcere da decubito sono presenti nel 6,6% e trattamenti tramite SNG/PEG quasi assenti (0,6%). Nessun caso di alimentazione parenterale è registrato. Il quadro complessivo conferma un'utenza con prevalenti bisogni di sostegno cognitivo, comportamentale e funzionale.

**4. Motivo richiesta, provenienza assistito, tipologia di cura, struttura erogante.** Il motivo prevalente di inserimento è rappresentato dall'insufficienza del supporto familiare/caregiver (55,4%), seguito da altre motivazioni sociali (36,7%) e perdita di autonomia (7,8%). La provenienza mostra che oltre la metà degli assistiti proviene da strutture ospedaliere (53,6%), anche se tale quota si riduce nel 2025 (28,9%) a favore di accessi da abitazione (65,8% nel 2025 contro 28,1% nel 2024). La tipologia di cura è prevalentemente a intensità media (84,3%). Le strutture di erogazione più frequenti sono la C.R.S. Stefano di Priocca (13,9%), la C.R. Sacro Cuore di Vezza d'Alba (15,7%), la Residenza L'Annunziata di Sommariva Perno (11,4%).

**Sintesi interpretativa:** L'assistenza residenziale temporanea nel periodo 01/2024 – 09/2025 ha interessato un totale di 166 prime valutazioni, prevalentemente donne (57,2%) e in età avanzata (oltre il 70%  $\geq 75$  anni). Il quadro diagnostico e funzionale descrive una popolazione fragile, con compromissione cognitiva e comportamentale. Nel 2025 sembra crescere il peso delle fragilità cliniche (cardiopatie, ipertensione) e diminuire quello delle criticità puramente sociali o di cura familiare. Inoltre si registra l'incremento degli accessi da domicilio e la riduzione di quelli da strutture ospedaliere.

## Assistenza Residenziale Temporanea Sanitaria CAVS

**1. Caratteristiche demografiche.** Nel periodo in esame (1° trim. 2024 – 3° trim. 2025) sono state registrate 2.106 prime valutazioni per accesso a CAVS. L'utenza è bilanciata fra generi (50,9% femmine vs 49,1% maschi). L'età conferma che il bisogno di presa in carico CAVS è tipicamente geriatrico: il 36,1% degli accessi riguarda pazienti tra 75 e 84 anni e il 27,5% tra 85 e 94 anni. I soggetti con 65-74 anni rappresentano il 22,1%, mentre gli ultra-95enni sono l'1,7%. Le fasce sotto i 65 anni sono complessivamente pari al 12,7%. Quindi Il profilo di utenza è caratterizzato dal "grande anziano fragile".

**2. Capitolo Diagnosi e Patologia Prevalente.** Considerando l'intero periodo, i traumatismi e avvelenamenti rappresentano il 19,8% delle diagnosi; seguono le malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo



(18,3%) e le malattie del sistema circolatorio (14,9%). Le malattie dell'apparato respiratorio coprono il 10,0%, mentre le malattie del sistema nervoso e organi di senso pesano per il 5,5%. Le neoplasie (tumori) contribuiscono al 5,2%. Complessivamente, le condizioni classificate come fattori che influenzano lo stato di salute e il ricorso ai servizi sanitari (codici V) incidono per il 5,9%. Guardando alla patologia prevalente, emergono: fratture (13,7%); artropatie (14,8%); malattie cerebrovascolari (6,9%); mentre le patologie cardiache sono al 5,5%, infine le polmoniti/bronco-pneumopatie al 3,8%.

**3. Condizioni alla prima valutazione.** Nel totale periodo il 59,3% è parzialmente dipendente nelle attività di vita quotidiana, mentre il 22,8% è totalmente dipendente; solo il 17,9% risulta autonomo. Sul versante cognitivo, il 72,1% presenta disturbi assenti o lievi, mentre il 15,5% disturbi cognitivi moderati e 12,3% con disturbi gravi. I disturbi comportamentali sono frequenti: nel complesso il 73,6% viene classificato come “moderato”, mentre solo il 26,4% è descritto come assente/lieve. Sul piano tecnico-assistenziale, il bisogno di supporti avanzati non è marginale: il 4,9% è in nutrizione parenterale, il 3,0% richiede SNG/PEG, il 13,2% necessita ossigenoterapia, e l'11,5% presenta ulcere da decubito.

**4. Motivo della richiesta, provenienza, tipologia di cura, struttura erogante.** Il motivo più frequente di richiesta è la stabilizzazione clinica post-accidentale: 70,6% degli accessi complessivi, con un aumento dal 68,6% nel 2024 al 73,5% nel 2025. Mentre la perdita di autonomia pesa per il 22,2% complessivo (23,9% nel 2024; 19,7% nel 2025), mentre l'insufficienza del supporto familiare/caregiver rappresenta il 6,8% ed è sostanzialmente stabile. Questo suggerisce che il CAVS è utilizzato per l'assistenza post-acuta ospedaliera e solo in misura minore come risposta a bisogni sociali. Infatti, la provenienza per l'85,0% delle prime valutazioni arriva direttamente da struttura ospedaliera per acuti; la quota da domicilio è pari al 7,5%. Dal punto di vista dell'offerta, il 50,3% degli accessi è classificato come “CAVS ordinario” e il 49,7% come “CAVS con pacchetto riabilitativo”. L'erogazione è concentrata in tre strutture principali: il Centro Riabilitazione Ferrero (44,1% degli accessi totali), Verduno (33,7%) e Canale (22,1%), senza variazioni strutturali marcate fra 2024 e 2025.

**Sintesi interpretativa:** Il fabbisogno di Assistenza CAVS riguarda la popolazione anziana: oltre tre quinti degli accessi riguardano persone con almeno 75 anni, e più di un paziente su cinque è totalmente dipendente nelle attività quotidiane. Dal punto di vista clinico, l'accesso è costituito da esiti post-acuti e post-traumatici: traumatismi/fratture, patologie muscoloscheletriche degenerative e cerebro/cardio-vascolari. Inoltre si rileva una quota rilevante di compromissione cognitiva e comportamentale, definendo un bisogno assistenziale complesso che è insieme clinico, infermieristico e di gestione comportamentale.

## Conclusione

Nel complesso, l'analisi congiunta dell'assistenza domiciliare e residenziale nella ASL CN2 Alba-Bra tra gennaio 2024 e settembre 2025 delinea un sistema fortemente orientato alla presa in carico della grande anzianità fragile, con bisogni prevalentemente cronico-degenerativi, cognitivi e funzionali, e con una quota non trascurabile di pazienti oncologici e post-acuti. L'area domiciliare (ADP, SID, ADI, Cure Palliative e RRF) intercetta in modo precoce e continuativo un'utenza per lo più ultra-75enne, con netta prevalenza femminile nei setting programmati e infermieristici, e tempi di risposta generalmente molto rapidi, specie nel tratto tra presa in carico e prima valutazione.

Sul versante residenziale, emerge con chiarezza il ruolo centrale del CAVS come setting sanitario temporaneo per la fase post-acuta e di transizione ospedale-territorio, mentre l'area residenziale ordinaria e quella semi-residenziale assumono un profilo più selettivo, spesso con motivazioni prevalentemente sociali e di sollievo per caregiver. La marcata compromissione funzionale e cognitiva degli utenti residenziali, associata a una crescente complessità cardio-vascolare, neurologica e traumatologica, sottolinea la necessità di competenze multidisciplinari stabili come: geriatria, riabilitazione, psichiatria/neurologia, palliativismo.

# Stato di salute e fattori comportamentali nell'ASL CN2 attraverso i dati delle sorveglianze PASSI e PASSI d'argento (2023-2024)

## Health status and behavioral factors in the ASL CN2 through PASSI and PASSI d'argento surveillance (2023-2024)

ANNA CASTIGLIONE<sup>1</sup>, CARLO DI PIETRANTONI<sup>1</sup>, PATRIZIA PELAZZA<sup>1</sup>,  
GIULIA PICCIOTTO<sup>1</sup>, LAURA MARINARO<sup>1</sup>  
E GRUPPO DI LAVORO PASSI E PASSI DI ARGENTO

<sup>1</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione –  
Dipartimento di prevenzione – ASL CN2  
email: [acastiglione@aslcn2.it](mailto:acastiglione@aslcn2.it)

**Riassunto:** La sorveglianza di popolazione PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) e la sorveglianza PASSI D'ARGENTO sono strumenti fondamentali per il monitoraggio e la valutazione dei principali determinanti di salute rispettivamente della popolazione adulta ed anziana. Il presente report si focalizza sull'andamento temporale degli indicatori, e ove sono disponibili i dati, sulla valutazione di eventuali differenze tra i sottogruppi della popolazione, offrendo un quadro utile per la definizione di strategie sanitarie orientate alla promozione della salute e alla riduzione delle disuguaglianze di salute. I dati presentati suggeriscono che la diffusione di buone pratiche è più elevata nella popolazione maggiormente istruita e tendenzialmente più giovane. Inoltre, i comportamenti dannosi per la salute come il consumo di alcol e l'abitudine al fumo sono maggiormente diffusi invece negli strati di popolazione più fragile, con scolarità bassa o con difficoltà economiche.

**Abstract:** Both PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) population-based surveillance system and the PASSI D'ARGENTO surveillance system are essential tools for monitoring and assessing the main health determinants in the adult and older populations, respectively. This report focuses on the temporal trends of the indicators and, where data are available, on the assessment of possible differences among population subgroups. It provides a useful overview for defining health strategies aimed at promoting

well-being and reducing health inequalities. Obtained results suggest that the adoption of good health practices is more widespread among individuals with higher educational attainment and among younger age groups. Conversely, health-damaging behaviors such as alcohol consumption and smoking are more prevalent in more vulnerable population groups, including those with lower levels of education or financial hardship.

## Introduzione

La sorveglianza di popolazione PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) e la sorveglianza PASSI D'ARGENTO (PdA) sono strumenti fondamentali per il monitoraggio e la valutazione dei principali determinanti di salute rispettivamente della popolazione adulta (18-69 anni) e della popolazione anziana (over 64 anni) in Italia. Entrambe le sorveglianze epidemiologiche sono coordinate dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e gestite dalle Aziende Sanitarie Locali (ASL) e forniscono dati preziosi su una serie di indicatori di salute pubblica, tra cui le abitudini alimentari, l'attività fisica, il consumo di alcol, il fumo e la gestione di malattie croniche. Ulteriori approfondimenti sono disponibili alle rispettive pagine sul sito dell'Istituto superiore di Sanità (Sorveglianza Passi e Sorveglianza Passi d'Argento).

## Metodi

I diversi indicatori e i relativi intervalli di confidenza sono stati calcolati dall'Istituto Superiore di Sanità, utilizzando un sistema di pesatura per ciascuno strato specifico per genere e età. Per maggiori dettagli si rimanda ai due protocolli operativi delle sorveglianze (reperibili alle seguenti pagine <https://www.epicentro.iss.it/passi/pdf2024/protocollo-operativo-passi.pdf> e [epicentro.iss.it/passi-argento/pdf2024/protocollo-operativo-pda.pdf](https://www.epicentro.iss.it/passi-argento/pdf2024/protocollo-operativo-pda.pdf)). Per la stima dei pesi vengono utilizzate le popolazioni residenti nelle ASL Italiane, fornite ogni anno dal Ministero della Salute.

Essendo il campione di entrambe le sorveglianze stratificato per età e per sesso, non risulta possibile studiare la composizione della popolazione per queste due variabili. Il presente report si focalizza sull'analisi dell'andamento temporale degli indicatori, e ove sono disponibili i dati, sulla valutazione di eventuali differenze tra i sottogruppi della popolazione. L'analisi comparativa tra i dati locali (ASL CN2), quelli regionali (Piemonte) e quelli nazionali (Italia) può offrire un quadro utile per la definizione di strategie sanitarie orientate alla promozione della salute e alla riduzione delle disuguaglianze di salute.

I risultati sono presentati sia in forma grafica che in forma tabellare, suddivisi per le diverse aree tematiche delle sorveglianze (Alimentazione, Attività fisica, Abitudine al fumo, Consumo di Alcol). Per i trend temporali, disponibili solo per la sorveglianza PASSI, viene riportato l'andamento dell'indicatore locale con il relativo intervallo di confidenza (IC) al 95%, e l'andamento della stima puntuale dell'indicatore regionale e dell'indicatore nazionale. Per gli indicatori del biennio 2023-2024, per ciascun sottogruppo del campione, vengono riportati: il numero di soggetti che sperimentano l'evento di interesse e la numerosità del sottogruppo relativo.

## Risultati PASSI

### Caratteristiche socio-demografiche e patologie croniche

Le tabelle 1 e 2 riportano le caratteristiche socio-demografiche della popolazione adulta e della popolazione anziana a livello locale, regionale e nazionale. La popolazione dell'ASLCN2 si distingue da quella regionale e nazionale:

- per una maggiore presenza di assistiti stranieri: nella popolazione adulta la prevalenza di assistiti con cittadinanza straniera è 11.74% in ASL CN2, 8.5% in Piemonte e 5.61% in Italia e nella popolazione anziana è 6.38% in ASL CN2, 2.75% in Piemonte e 1.84% in Italia (Tabella 1 e Tabella 2);
- per un'aumentata quota di soggetti occupati nella popolazione adulta (16.85% in ASL CN2 vs 13.63% in Piemonte vs 12.56% in Italia; Tabella 1);
- per un maggiore benessere percepito: nella popolazione adulta coloro che dichiarano di non avere difficoltà economiche sono nella popolazione adulta il 75.71% in ASL CN2, il 66.08% in Piemonte e il 59.22% in Italia e nella popolazione anziana il 79.61 in ASL CN2, il 71.75% in Piemonte e il 59.37% in Italia;

Inoltre, nella popolazione adulta, la prevalenza di persone che vivono sole risulta essere superiore in ASL CN2 (16.85%; 95% IC 14.01; 20.13) rispetto alla media regionale (13.63%) e alla media nazionale (12.56%). Al contrario, nella popolazione anziana la prevalenza di persone che vivono sole in ASL CN2 (26.44%, 95% IC 18.66; 28.09) è lievemente inferiore rispetto alla media regionale (26.44%) e sostanzialmente analoga a quella nazionale (20.33%).

In ASL CN2 la prevalenza di anziani con 2 o più patologie croniche risulta ridotta rispetto alla media nazionale (Tabella 2; 14.72% 95 IC 10.88; 19.62 vs 22.41), anche se, le singole patologie, risultano ugualmente diffuse a livello locale regionale e nazionale (Tabella 3).

**Tabella 1 Caratteristiche socio-demografiche della popolazione adulta assistita in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia (PASSI 2023-2024)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	481	544	88.26	[85.33; 90.68]	91.5	[90.73; 92.21]	94.39	[94.19; 94.58]
Straniera	63	544	11.74	[9.32; 14.67]	8.5	[7.79; 9.27]	5.61	[5.42; 5.81]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	15	550	2.72	[1.66; 4.43]	1.88	[1.56; 2.26]	2.7	[2.55; 2.86]
Media inferiore	150	550	26.9	[23.37; 30.76]	26.3	[25.18; 27.45]	23.3	[22.92; 23.68]
Media superiore	292	550	53.32	[49.13; 57.46]	49.16	[47.84; 50.49]	50.73	[50.27; 51.20]
Laurea	93	550	17.06	[14.22; 20.33]	22.65	[21.57; 23.78]	23.27	[22.88; 23.66]
<b>Stato civile</b>								
Coniugato	293	550	52.84	[48.98; 56.67]	49.88	[48.68; 51.07]	53.54	[53.13; 53.94]
Celibe/nubile	197	550	36.49	[33.17; 39.94]	38.88	[37.83; 39.95]	37.74	[37.38; 38.11]
Vedovo	13	550	2.28	[1.30; 3.97]	2.25	[1.91; 2.66]	1.86	[1.74; 1.98]
Separato/divorziato	47	550	8.39	[6.32; 11.06]	8.99	[8.27; 9.76]	6.87	[6.64; 7.10]
<b>Vive solo</b>								
No	457	550	83.15	[79.87; 85.99]	86.37	[85.45; 87.23]	87.44	[87.13; 87.74]
Sì	93	550	16.85	[14.01; 20.13]	13.63	[12.77; 14.55]	12.56	[12.26; 12.87]
<b>Stato occupazionale<sup>1</sup></b>								
Occupato	403	506	79.88	[76.53; 82.86]	75.68	[74.50; 76.81]	70.88	[70.44; 71.30]
In cerca occupazione	22	506	4.34	[2.93; 6.39]	5.32	[4.72; 5.98]	6.19	[5.94; 6.44]
Inattivo	81	506	15.78	[12.96; 19.07]	19.01	[17.99; 20.06]	22.94	[22.54; 23.34]
<b>Tipo di contratto<sup>1</sup></b>								
Dipendente	294	403	73.06	[68.49; 77.19]	76.61	[75.24; 77.93]	76.36	[75.88; 76.84]
Autonomo	100	403	24.64	[20.70; 29.07]	20.91	[19.67; 22.21]	20.86	[20.40; 21.32]
Atipico	9	403	2.29	[1.21; 4.31]	2.41	[1.94; 2.98]	2.59	[2.41; 2.80]
Cassa integr/solidarietà	0	403	0		0.07	[0.02; 0.23]	0.19	[0.14; 0.24]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	25	549	4.58	[3.08; 6.75]	5.85	[5.26; 6.51]	6.19	[5.95; 6.43]
Qualche	108	549	19.71	[16.65; 23.18]	28.07	[26.88; 29.28]	34.59	[34.15; 35.03]
Nessuna	416	549	75.71	[71.91; 79.15]	66.08	[64.81; 67.33]	59.22	[58.77; 59.67]
Variabile misurata solo per coloro con età inferiore o pari a 65 anni								

**Tabella 2 Caratteristiche socio-demografiche della popolazione anziana assistita in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia (Pda 2023-2024)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
Cittadinanza								
Italiana	302	320	93.62	[89.69; 96.12]	97.25	[96.52; 97.83]	98.16	[97.97; 98.34]
Straniera/Doppia	18	320	6.38	[3.88; 10.31]	2.75	[2.17; 3.48]	1.84	[1.66; 2.03]
Scolarità								
Bassa	124	317	38.30	[33.04; 43.86]	27.17	[25.58; 28.81]	32.70	[32.08; 33.33]
Alta	193	317	61.70	[56.14; 66.96]	72.83	[71.19; 74.42]	67.30	[66.67; 67.92]
Stato civile								
Coniugato	195	319	63.89	[58.26; 69.16]	62.15	[60.29; 63.97]	65.70	[65.06; 66.34]
Celibe/Nubile	18	319	6.05	[3.66; 9.84]	6.07	[5.15; 7.14]	5.46	[5.13; 5.80]
Vedovo	89	319	24.77	[20.44; 29.66]	25.19	[23.65; 26.80]	24.25	[23.70; 24.81]
Separato/divorziato	17	319	5.29	[3.23; 8.55]	6.59	[5.67; 7.66]	4.59	[4.31; 4.90]
Vive solo								
No	240	320	76.96	[71.91; 81.34]	73.56	[71.77; 75.27]	79.67	[79.09; 80.24]
Sì	80	320	23.04	[18.66; 28.09]	26.44	[24.73; 28.23]	20.33	[19.76; 20.91]
Difficoltà economiche								
Molte	9	313	3.24	[1.60; 6.43]	6.26	[5.32; 7.35]	7.25	[6.87; 7.65]
Qualche	59	313	17.15	[13.29; 21.84]	21.99	[20.35; 23.72]	33.38	[32.73; 34.05]
Nessuna	245	313	79.61	[74.50; 83.92]	71.75	[69.90; 73.54]	59.37	[58.68; 60.04]
Patologie croniche								
Nessuna	160	318	51.10	[45.17; 56.99]	45.05	[43.11; 47.01]	42.74	[42.04; 43.46]
1	113	318	34,19	[28.73; 40.09]	35,57	[33.73; 37.46]	34,84	[34.15; 35.54]
2 o +	45	318	14,72	[10.88; 19.62]	19,37	[17.85; 21.00]	22,41	[21.84; 23.00]

**Tabella 3 Prevalenza di patologie croniche nella popolazione anziana in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA 2023-2024)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
Diabete	61	318	17.79	[13.64; 22.88]	15.50	[14.14; 16.95]	19.63	[19.05; 20.23]
Insufficienza renale	17	317	6.03	[3.66; 9.77]	4.70	[3.99; 5.52]	6.76	[6.42; 7.12]
Tumori	38	318	13.68	[9.89; 18.62]	18.03	[16.58; 19.58]	13.26	[12.79; 13.75]
Malattie respiratorie croniche	32	318	9.87	[6.57; 14.57]	13.08	[11.78; 14.50]	16.18	[15.66; 16.72]
Patologie del fegato	5	318	1.77	[0.70; 4.42]	2.68	[2.12; 3.39]	2.64	[2.43; 2.87]
Patologie Cardio-cerebrovascolari*	70	316	21.95	[17.42; 27.27]	27.16	[25.43; 28.96]	30.36	[29.71; 31.01]
Patologie cardiovascolari**	61	316	19.46	[15.10; 24.71]	23.86	[22.19; 25.61]	26.74	[26.11; 27.37]
* Infarto del miocardio, Ictus e Altre malattie del cuore								
** Infarto del miocardio e Altre malattie del cuore								

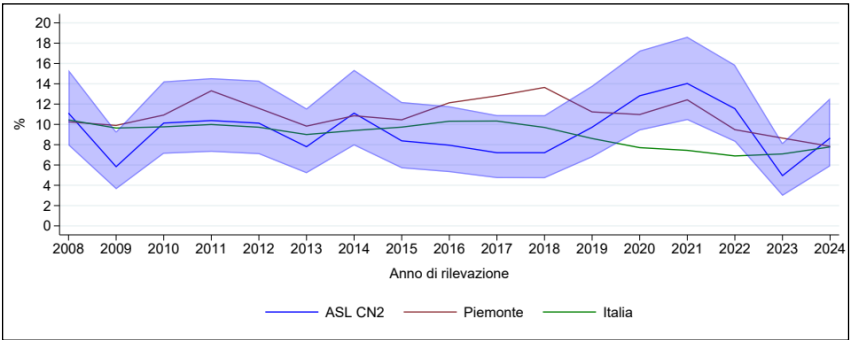
**Consumo di frutta e verdura**

Nella popolazione adulta, l’andamento temporale della prevalenza di coloro che consumano almeno 5 porzioni di frutta/verdura quotidianamente, come raccomandato dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), a livello locale riporta alcune fluttuazioni, probabilmente attribuibili alla variabilità campionaria e non a vere e proprie variazioni nel tempo dell’aderenza a questa raccomandazione OMS. Nel 2024 l’indicatore locale non differisce in modo significativo dall’indicatore regionale e nazionale (Figura 1). Nel biennio 2023-2024, la proporzione di popolazione adulta che consuma almeno 5 porzioni di frutta/verdura quotidianamente nell’ASL CN2, è pari al 6.80% (95% IC 5.02; 9.14), leggermente minore alla media regionale (8.24%; 95% IC 7.55; 9.00) alla media nazionale (7.43%; 95% IC 7.18; 7.69); queste differenze non risultano significative statisticamente anche a causa della grossa variabilità della stima a livello locale (Figura 2). A tutti i livelli territoriali (locale, regionale e nazionale) risulta, nella popolazione adulta, un aumento della prevalenza di soggetti con consumo giornaliero di 5 porzioni di frutta/verdura nelle donne rispetto agli uomini e nella popolazione con età compresa tra i 50 e 69 anni. Per maggiori dettagli, sulle stime di prevalenza nei vari sottogruppi, si rimanda alle tabelle in Appendice (Tabella Supplementare 1). I dati della sorveglianza PdA, confermano che all’aumentare dell’età aumenta la proporzione aderente alla raccomandazione dell’OMS, nell’ASL CN2 il 10.93% (95% IC 7.63; 15.42), degli ul-

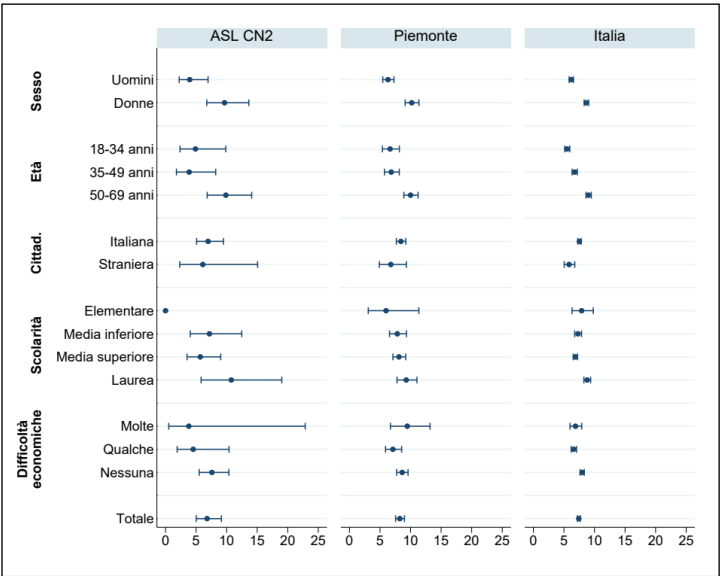


tra 64enni in Piemonte il 13.47% e in Italia il 8.57%. A livello nazionale, risulta un'aumentata prevalenza di ultra 64enni, con consumo quotidiano di almeno 5 porzioni di frutta/verdura nelle donne rispetto agli uomini e nella popolazione con nessuna difficoltà economica o con nessuna patologia. Queste associazioni tra caratteristiche socio-demografiche e consumo di 5 porzioni di frutta/verdura sono confermate anche dai dati a livello regionale e, in parte dai dati a livello locale. A causa della limitata numerosità campionaria, non sempre le associazioni risultano significative dal punto di vista statistico (Figura 3; Tabella Supplementare 2).

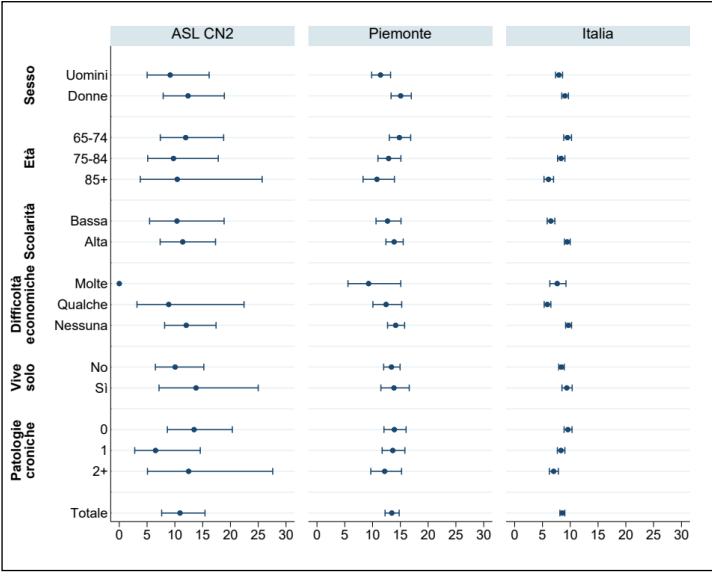
**Figura 1 Trend temporale della prevalenza di popolazione che consuma 5 porzioni di frutta/verdura al giorno (PASSI)**



**Figura 2 Prevalenza di popolazione adulta che consuma 5 porzioni di frutta/verdura al giorno in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



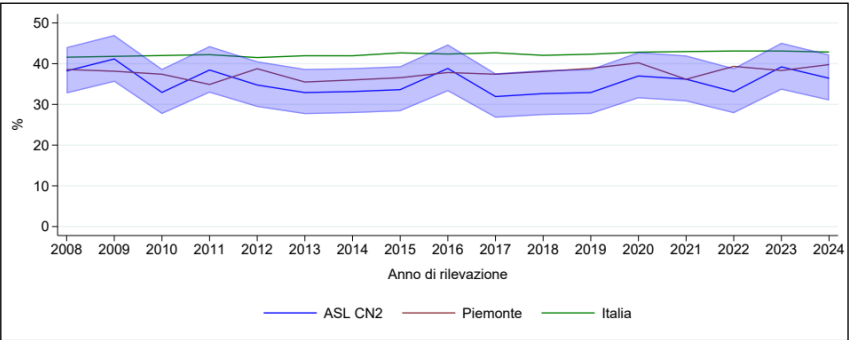
**Figura 3 Prevalenza di popolazione anziana che consuma 5 porzioni di frutta/verdura al giorno in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



**Sovrappeso e obesità**

A livello nazionale, nella popolazione adulta, sia la prevalenza di persone in sovrappeso (Indice di Massa Corporea,  $25 \leq IMC < 30$ ) sia la prevalenza di obesità ( $IMC \geq 30$ ) non hanno subito grosse variazioni nel tempo (%Sovrappeso/obesità: 41.59% nel 2008 e 42.85% nel 2024; %Obesità: 10.14 % nel 2008 e 10.54% nel 2024). Nel 2024, la prevalenza di persone in sovrappeso o obese in ASL CN2 non è differente in modo significativo rispetto alla media regionale e risulta leggermente più bassa rispetto alla media nazionale (Figura 4).

**Figura 4 Trend temporale della prevalenza di popolazione adulta in sovrappeso o obesa ( $IMC > 25$ ) (PASSI)**

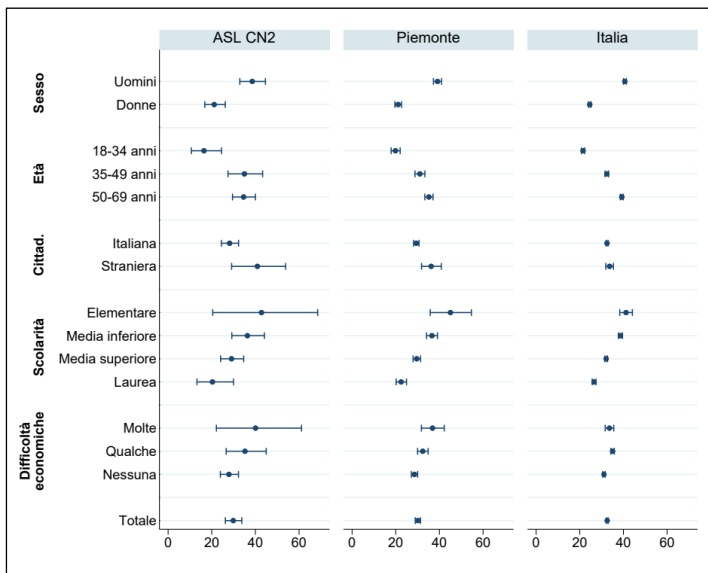


Nel dettaglio, a livello locale, la prevalenza di sovrappeso è negli adulti il 29.87% (95% IC 26.24; 33.77); Tabella supplementare 3) e negli anziani il 40.27% (95% IC 34.65; 46.16, Tabella supplementare 4) e la prevalenza di obesità è 7.94% (95% IC 6.00; 10.43, Tabella supplementare 5) e negli anziani 10.56% (95% IC 7.39; 14.89; Tabella supplementare 6)

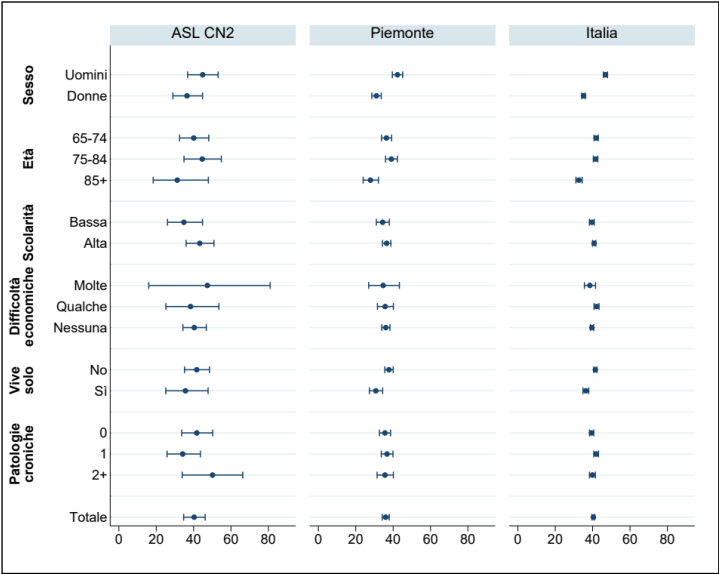
Sia nella popolazione adulta che nella popolazione anziana, risulta un aumento della prevalenza di soggetti in sovrappeso/obesi negli uomini rispetto alle donne (Figure 5 - 8) a tutti i livelli (locale, regionale e nazionale). Inoltre nella popolazione adulta i dati suggeriscono un aumento della prevalenza di sovrappeso e di obesità all'aumentare dell'età e al diminuire del livello di istruzione (Figura 5 e Figure 7, Tabella supplementare 3 e 5) e invece nella popolazione anziana vi è un aumento di prevalenza nella popolazione nella popolazione in sovrappeso o obesa nella popolazione under 85 (Figura 6 e Figura 8, Tabelle supplementari 4 e 6).

I trend evidenziati sono statisticamente significativi a livello nazionale e vengono anche confermati a livello regionale e locale anche se, a causa della numerosità limitata del campione, non sempre raggiungono la significatività statistica.

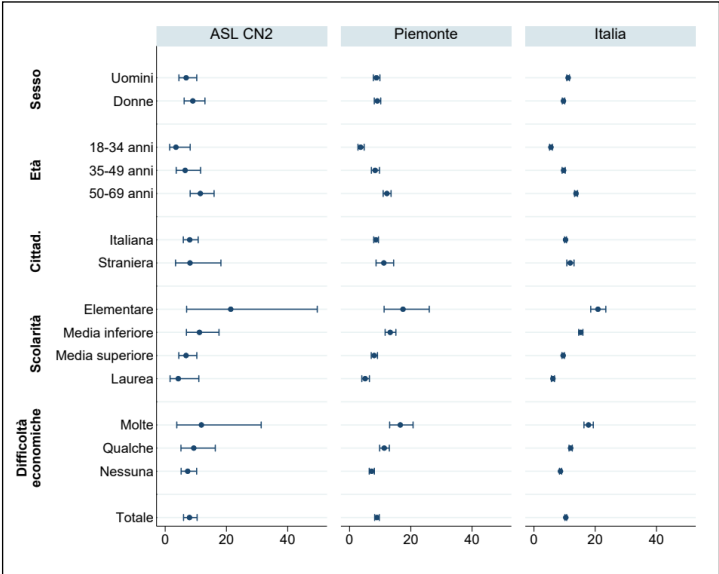
**Figura 5 Prevalenza di popolazione adulta in sovrappeso ( $25 < \text{IMC} < 30$ ) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



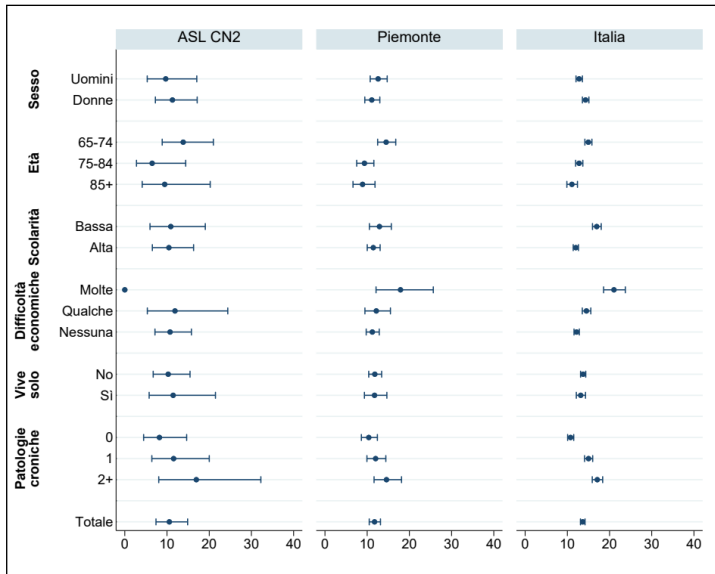
**Figura 6 Prevalenza di popolazione anziana in sovrappeso in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



**Figura 7 Prevalenza di popolazione adulta in sovrappeso (IMC>30) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



**Figura 8 Prevalenza di popolazione adulta in sovrappeso (IMC>30) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



### Attività fisica

L'OMS raccomanda di praticare attività fisica moderata per almeno 150 minuti a settimana o attività intensa per almeno 75 minuti a settimana più rafforzamento muscolare almeno 2 volte a settimana. In aggiunta, alla popolazione anziana, raccomanda di praticare, almeno 3 volte a settimana, esercizi per l'equilibrio, in modo da prevenire le cadute.

Nell'intervallo di tempo considerato (2008-2024), nella popolazione adulta la prevalenza di soggetti sedentari (cioè che non aver praticato alcuna attività fisica nel tempo libero e riferiscono di non lavorare, o di svolgere un lavoro sedentario) nell'ASL CN2 risulta essere minore rispetto alla prevalenza a livello nazionale e regionale, solo a partire dal 2022 la prevalenza regionale di soggetti sedentari scende e risulta essere analoga a quella locale.

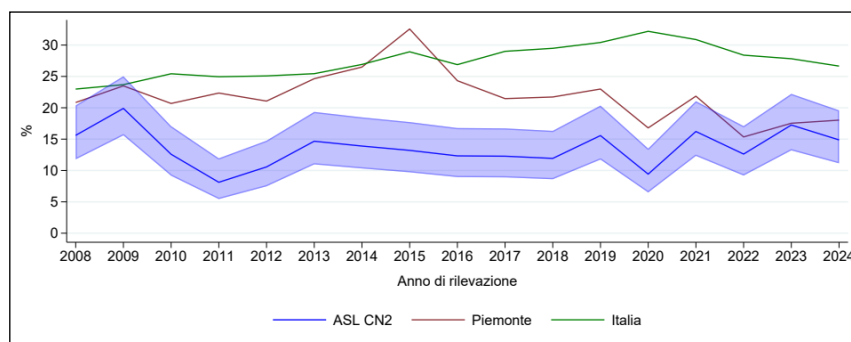
In ASL CN2, circa il 16.06% (95% IC 13.15; 19.47) degli adulti e il 29.09% (95% IC 23.47; 35.43) degli anziani risultano essere sedentari (Figure 10 e 11; Tabelle Supplementari 9 e 10). Queste prevalenze sono analoghe ai dati regionali (17.78%; 95% IC 16.78; 18.84 negli adulti e 24.53% 95% IC 22.70; 26.46 negli anziani) e nettamente minori rispetto ai dati nazionali (26.65%; 95% IC 26.08; 27.23 negli adulti e 36.59% 95% IC 35.73; 37.40 negli anziani)

A livello nazionale, sia negli adulti che negli anziani risulta esserci un aumentata prevalenza di soggetti sedentari nelle donne, all'aumentare dell'età

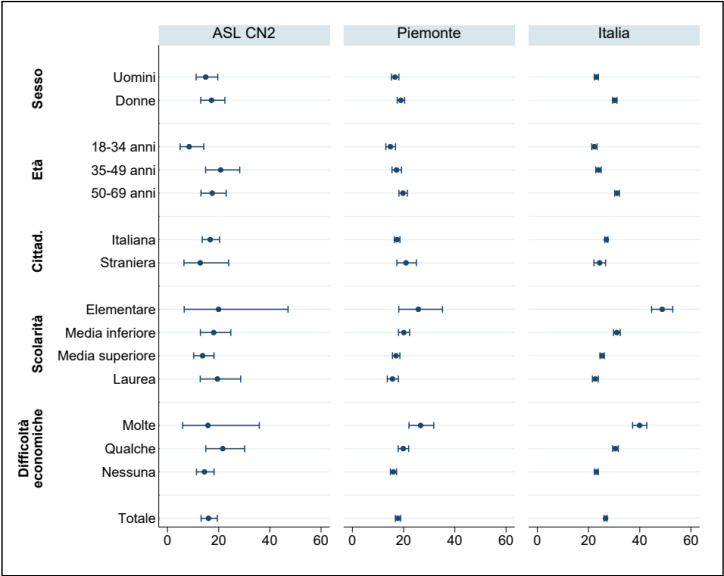
e delle difficoltà economiche. Inoltre, i dati evidenziano nella popolazione adulta un'associazione tra livello di scolarità e prevalenza di sedentarietà. Queste associazioni tra caratteristiche socio-demografiche e prevalenza di sedentarietà sono confermate anche dai dati a livello locale, anche se non risultano significative dal punto di vista statistico a causa della limitata numerosità campionaria

Come atteso, la prevalenza di soggetti sedentari è più elevata nei soggetti affetti da depressione, nei fumatori, nei soggetti in sovrappeso e nei soggetti ipertesi. La prevalenza di popolazione che ha la percezione di praticare sufficiente attività fisica è di 55.50% (95% IC 51.42;59.52), 52.59% (95% IC 52.59; 51.27) e 51.70 (95% IC 51.05;52.34) rispettivamente a livello locale, regionale e nazionale.

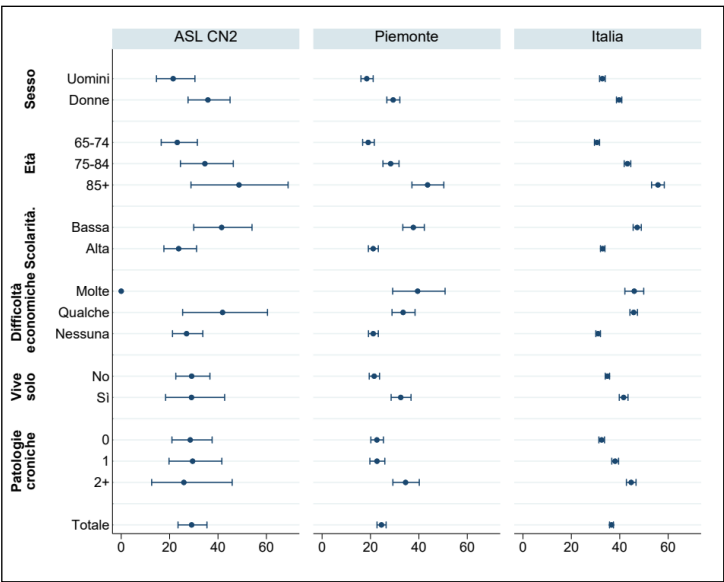
**Figura 9 Trend temporale della prevalenza della popolazione sedentaria**



**Figura 10 Prevalenza di popolazione adulta sedentaria in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



**Figura 11 Prevalenza di popolazione anziana sedentaria in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



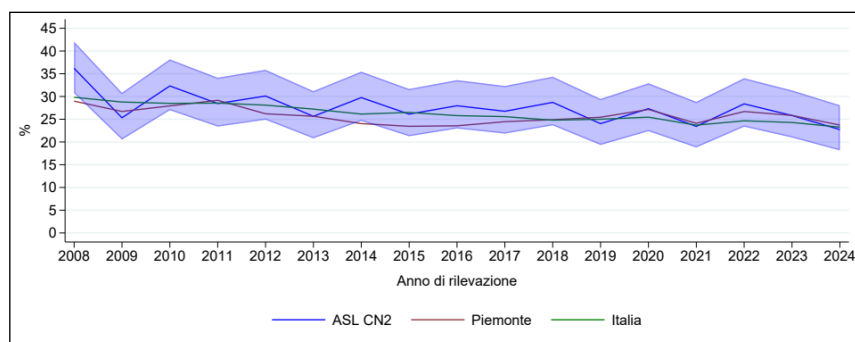
## Abitudine al fumo

L'andamento temporale della prevalenza di fumatori nella popolazione adulta dell'ASL CN2, pur mostrando diverse fluttuazioni, si riduce di oltre un terzo passando dal 36.2% nel 2008 al 22.73% nel 2024.

Nel biennio 2023-2024, i fumatori sono circa un quarto della popolazione adulta (24.28 % 95% IC 20.97;27.92%); questa prevalenza non differisce in modo significativo dalla prevalenza regionale (24.78%; 95% IC 23.67; 25.93) e dalla prevalenza nazionale (23.77; 95% IC 23.37; 24.18) (Figura 13, tabella supplementare 9). L'abitudine al fumo è sensibilmente meno diffusa nella popolazione anziana, e come nella popolazione adulta anche negli ultra64enni non si osservano differenze territoriali (Tabella supplementare 10): in ASL CN2 la prevalenza di fumatori è 8.79 % (95% IC 5.72; 13.27), in Piemonte è 10.77 (95% IC 9.51; 11.96) e in Italia è 10.85% (95% IC 10.39; 11.32).

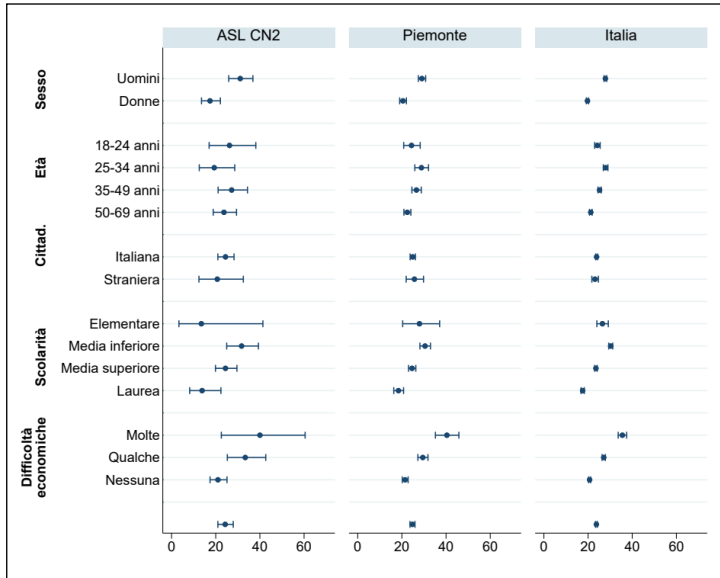
A livello nazionale, negli adulti che negli anziani risulta esserci un' aumentata prevalenza di fumatori negli uomini e al diminuire del livello di scolarità. Inoltre, i dati evidenziano nella popolazione adulta un'associazione tra difficoltà economiche e aumento della prevalenza di fumatori. Queste associazioni tra caratteristiche socio-demografiche e prevalenza di fumatori sono confermate anche dai dati a livello locale, anche se non risultano significative dal punto di vista statistico a causa della limitata numerosità campionaria.

**Figura 12 Trend temporale della prevalenza di fumatori nella popolazione adulta (PASSI)**

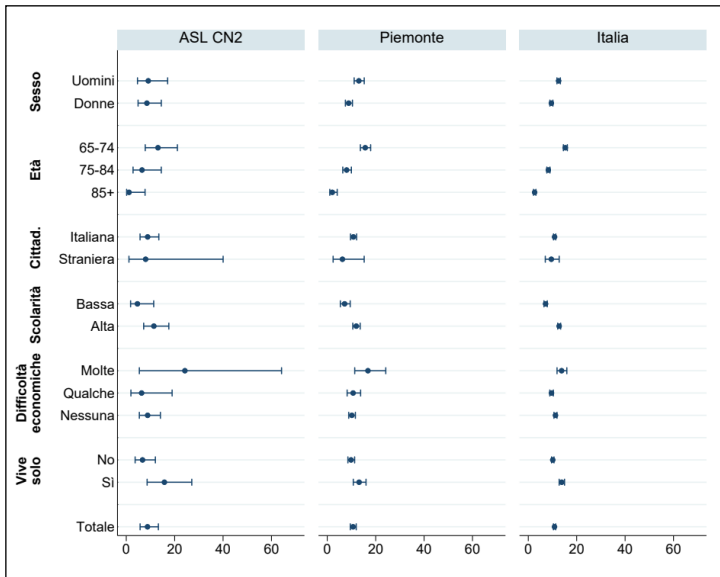




**Figura 13 Prevalenza di popolazione adulta fumatrice in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



**Figura 14 Prevalenza di popolazione anziana fumatrice in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



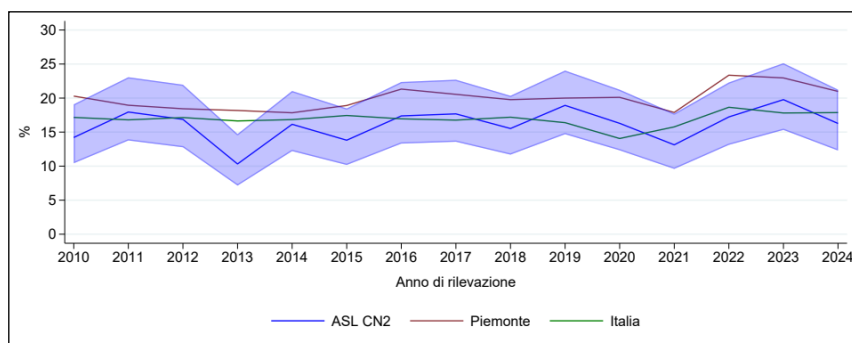
## Consumo di alcol

La sorveglianza PASSI definisce nella popolazione adulta come consumatori ad maggior rischio coloro che dichiarano negli ultimi 30 giorni un consumo abituale elevato (consumo >60 unità alcoliche per gli uomini >30 unità alcoliche per le donne) e/o un consumo binge (consumo in una singola occasione, di 5 o + unità alcoliche per gli uomini; 4 o + unità alcoliche per le donne) e/o un consumo fuori pasto.

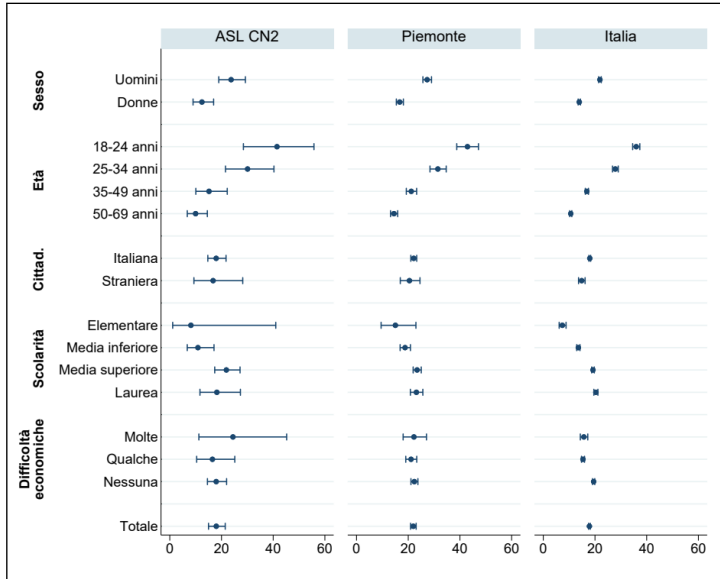
La prevalenza di consumatori di alcol a maggiore rischio, nella popolazione adulta dell'ASL CN2, è pressochè costante, al netto di fluttuazioni date dalla variabilità campionaria (Figura 15). Nel biennio 2023-2024 i consumatori a maggiore rischio risultano essere il 17.99% (95% IC 14.98; 21.45%) della popolazione adulta in ASL CN2. I dati non evidenziano forti differenze a livello territoriale globalmente, anche se, suggeriscono un aumento, rispetto alla media nazionale, di consumatori a maggiore rischio nella fascia di età under 25 anni, in ASL CN2 e in Piemonte (Figura 16, Tabella supplementare 11).

Nella popolazione anziana dell'ASL CN2 durante il biennio 2023-2024, la prevalenza di coloro che consumano alcol quotidianamente è 47.35% (95% IC 41.95; 52.82) e la prevalenza di consumatori di almeno 2 unità/die è di 23.89% (95% IC 19.17; 29.36) (Tabella Supplementare 12). A livello nazionale risulta esserci un'aumentata prevalenza di consumatori di almeno 2 unità alcoliche/die negli uomini, al diminuire dell'età, all'aumentare della scolarità e al diminuire delle difficoltà economiche. Queste associazioni tra caratteristiche socio-demografiche e consumo a rischio di alcol sono confermate anche dai dati a livello locale, anche se non sempre risultano significative dal punto di vista statistico a causa della limitata numerosità campionaria (Figura 17, Tabella supplementare 12).

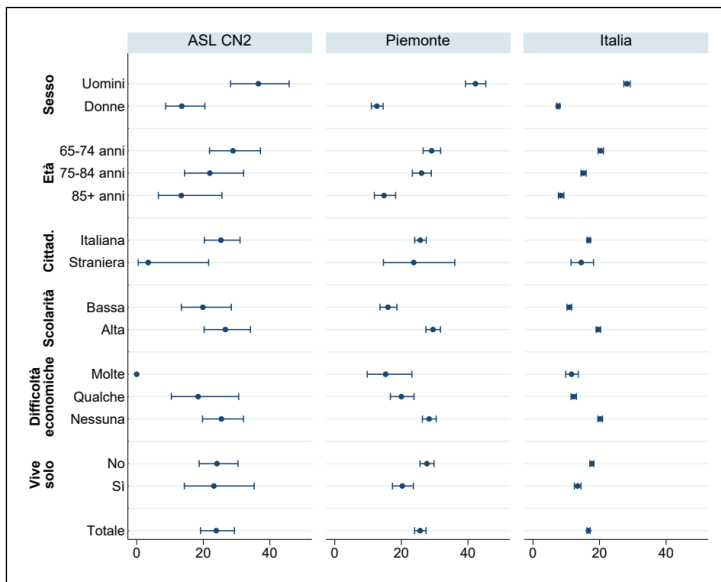
**Figura 15 Trend temporale della prevalenza di consumatori di alcol a maggiore rischio nella popolazione adulta (PASSI)**



**Figura 16 Prevalenza di consumatori di alcol a maggiore rischio in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**



**Figura 17 Prevalenza di popolazione anziana che consuma almeno 2 unità alcoliche al giorno in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**



## Conclusioni

I dati PASSI e PASSI di argento permettono di studiare e descrivere gli stili di vita adottati dalla popolazione residente: in particolare di quantificare la diffusione sia delle buone pratiche che dei comportamenti connessi all'insorgenza della malattie croniche non trasmissibili.

Queste sorveglianze sono quindi, uno strumento necessario alla costruzione dei profili di salute per le singole ASL e per le Regioni, indirizzando a livello locale le azioni di prevenzione e permettendo di valutarne l'efficacia nel tempo verso gli obiettivi di salute fissati nei Piani Nazionali e Regionali della Prevenzione.

Inoltre, permettono di valutare la presenza eventuale di disuguaglianze sociali nella salute e nella prevenzione: i dati nazionali permettono di testare, anche dal punto di vista statistico, le associazioni con le caratteristiche socio-demografiche e indicatori di salute.

I dati presentati suggeriscono che la diffusione di buone pratiche è più elevata nella popolazione maggiormente istruita e tendenzialmente più giovane. Inoltre, i comportamenti dannosi per la salute come il consumo di alcol e l'abitudine al fumo sono maggiormente diffusi invece negli strati di popolazione più fragile, con scolarità bassa o con difficoltà economiche.

**Gruppo Passi ASL CN2 (2023-2024):** Di Pietrantonj Carlo<sup>1</sup>, Picciotto Giulia<sup>1</sup>, Pelazza Patrizia<sup>1</sup>, Zorogniotti Giuseppina<sup>1</sup>, Fessia Daniele<sup>2</sup>, Serventi Maria Gabriella<sup>3</sup>, Allario Milena<sup>3</sup>, Bussolino Paola<sup>4</sup>, Cavallero Luciana<sup>4</sup>, Cazzullo Cinzia<sup>3</sup>, Dogliani Maria Grazia<sup>1</sup>, Fenocchio Maddalena<sup>3</sup>, Ferlauto Paola<sup>4</sup>, Forte Valentina Tiziana<sup>3</sup>, Franco Carlevero Nadia<sup>3</sup>, Frongia Maria Agnese<sup>3</sup>, Giachelli Vilma Gretha<sup>5</sup>, Grasso Bruna<sup>4</sup>, Lora Elena<sup>5</sup>, Magliano Rosa<sup>3</sup>, Masenta Marina<sup>4</sup>, Maunero Anna Maria<sup>3</sup>, Moiso Gloria<sup>3</sup>, Odetti Marita<sup>3</sup>, Palma Anna Maria<sup>3</sup>, Tarditi Marianna<sup>5</sup>, Strovegli Maria Gemma<sup>4</sup>, Lognero Natascia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione - Dipartimento di prevenzione – ASL CN2

<sup>2</sup> S.C. Sistemi Informativi – ASL CN2

<sup>3</sup> S.C. SISP - Dipartimento di prevenzione – ASL CN2

<sup>4</sup> S.S.D. Medicina sportiva - Dipartimento di prevenzione – ASL CN2

<sup>5</sup> S.C. SPReSAL- Dipartimento di prevenzione – ASL CN2

Materiali Supplementari

**Tabella Supplementare 1 Prevalenza di popolazione adulta che consuma 5 porzioni di frutta/verdura al giorno in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	11	274	3.96	[2.23; 6.96]	6.31	[5.45; 7.28]	6.19	[5.85; 6.55]
Donne	27	276	9.66	[6.75; 13.64]	10.19	[9.11; 11.37]	8.66	[8.30; 9.05]
<b>Età</b>								
18-34 anni	7	142	4.90	[2.37; 9.86]	6.65	[5.39; 8.17]	5.52	[5.12; 5.95]
35-49 anni	6	155	3.87	[1.78; 8.21]	6.84	[5.73; 8.15]	6.75	[6.33; 7.19]
50-69 anni	25	253	9.87	[6.81; 14.10]	10.00	[8.90; 11.23]	9.02	[8.60; 9.47]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	34	481	6.97	[5.09; 9.49]	8.42	[7.67; 9.23]	7.53	[7.27; 7.81]
Straniera	4	63	6.11	[2.33; 15.07]	6.77	[4.88; 9.31]	5.84	[5.04; 6.77]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	0	15	0.00		5.99	[3.07; 11.36]	7.89	[6.32; 9.80]
Media inferiore	11	150	7.19	[4.04; 12.47]	7.83	[6.56; 9.33]	7.30	[6.76; 7.88]
Media superiore	17	292	5.68	[3.52; 9.03]	8.10	[7.11; 9.21]	6.87	[6.52; 7.23]
Laurea	10	93	10.76	[5.82; 19.03]	9.29	[7.78; 11.05]	8.80	[8.26; 9.37]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	1	25	3.81	[0.53; 22.86]	9.46	[6.70; 13.19]	6.89	[5.99; 7.91]
Qualche	5	108	4.53	[1.90; 10.40]	7.11	[5.90; 8.54]	6.60	[6.18; 7.05]
Nessuna	32	416	7.59	[5.51; 10.37]	8.62	[7.73; 9.59]	7.97	[7.64; 8.32]
<b>Totale</b>	<b>38</b>	<b>550</b>	<b>6.80</b>	<b>[5.02; 9.14]</b>	<b>8.24</b>	<b>[7.55; 9.00]</b>	<b>7.43</b>	<b>[7.18; 7.69]</b>

Tabella Supplementare 2 Prevalenza di popolazione anziana che consuma 5 porzioni di frutta/verdura al giorno in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	11	141	9.16	[5.01; 16.17]	11.43	[9.84; 13.24]	7.96	[7.36; 8.61]
Donne	20	173	12.38	[7.89; 18.90]	15.06	[13.33; 16.97]	9.05	[8.47; 9.67]
<b>Età</b>								
65-74	16	141	11.95	[7.38; 18.78]	14.83	[13.01; 16.86]	9.50	[8.83; 10.22]
75-84	10	111	9.75	[5.11; 17.81]	12.89	[10.97; 15.10]	8.35	[7.71; 9.04]
85+	5	62	10.43	[3.77; 25.71]	10.79	[8.29; 13.93]	6.08	[5.27; 6.99]
<b>Scolarità</b>								
Bassa	10	119	10.38	[5.45; 18.86]	12.70	[10.62; 15.12]	6.51	[5.85; 7.23]
Alta	21	192	11.42	[7.35; 17.32]	13.88	[12.40; 15.51]	9.45	[8.95; 9.99]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	0	9	0.00		9.29	[5.58; 15.08]	7.65	[6.33; 9.23]
Qualche	4	58	8.89	[3.18; 22.45]	12.43	[10.06; 15.25]	5.88	[5.31; 6.51]
Nessuna	27	242	12.04	[8.16; 17.41]	14.16	[12.70; 15.77]	9.68	[9.16; 10.23]
<b>Vive solo</b>								
No	20	234	10.05	[6.50; 15.21]	13.40	[12.00; 14.95]	8.41	[7.92; 8.92]
Sì	11	80	13.81	[7.15; 25.00]	13.85	[11.50; 16.60]	9.38	[8.51; 10.34]
<b>Patologie croniche</b>								
0	20	158	13.46	[8.65; 20.34]	13.92	[12.05; 16.03]	9.58	[8.89; 10.32]
1	6	109	6.52	[2.78; 14.57]	13.64	[11.72; 15.82]	8.33	[7.67; 9.03]
2+	5	45	12.48	[5.07; 27.61]	12.18	[9.69; 15.22]	7.02	[6.25; 7.87]
Totale	31	314	10,93	[7.63; 15.42]	13,47	[12.25; 14.79]	8,57	[8.14; 9.02]

**Tabella Supplementare 3 Prevalenza di popolazione adulta in sovrappeso ( $25 \leq \text{IMC} < 30$ ) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	105	271	38.56	[32.85; 44.60]	39.12	[37.28; 40.99]	40.66	[40.02; 41.30]
Donne	58	274	21.13	[16.82; 26.20]	21.08	[19.60; 22.64]	24.58	[24.01; 25.16]
<b>Età</b>								
18-34 anni	23	141	16.44	[10.67; 24.49]	19.86	[17.87; 22.02]	21.51	[20.75; 22.30]
35-49 anni	53	152	34.97	[27.46; 43.31]	31.04	[28.80; 33.36]	32.39	[31.58; 33.20]
50-69 anni	87	252	34.58	[29.51; 40.02]	35.20	[33.35; 37.10]	39.26	[38.59; 39.93]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	135	478	28.19	[24.43; 32.28]	29.40	[28.16; 30.67]	32.51	[32.06; 32.96]
Straniera	25	61	40.91	[29.12; 53.85]	36.21	[31.81; 40.86]	33.66	[31.94; 35.42]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	6	14	42.80	[20.45; 68.54]	45.05	[35.80; 54.66]	41.20	[38.34; 44.11]
Media inferiore	54	149	36.33	[29.20; 44.12]	36.56	[34.07; 39.11]	38.63	[37.69; 39.59]
Media superiore	84	289	29.06	[24.05; 34.64]	29.62	[27.93; 31.37]	32.10	[31.49; 32.71]
Laurea	19	93	20.33	[13.22; 29.95]	22.46	[20.17; 24.92]	26.56	[25.71; 27.44]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	10	25	40.06	[22.13; 61.12]	36.84	[31.76; 42.22]	33.60	[31.66; 35.59]
Qualche	37	105	35.23	[26.60; 44.94]	32.37	[30.00; 34.84]	35.03	[34.25; 35.81]
Nessuna	116	415	27.89	[23.93; 32.24]	28.57	[27.15; 30.04]	31.10	[30.57; 31.64]
<b>Totale</b>	<b>163</b>	<b>545</b>	<b>29.87</b>	<b>[26.24; 33.77]</b>	<b>30.12</b>	<b>[28.93; 31.34]</b>	<b>32.58</b>	<b>[32.15; 33.01]</b>

**Tabella Supplementare 4 Prevalenza di popolazione anziana in sovrappeso (25≤IMC<30) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	75	138	54.53	[46.05; 62.75]	54.91	[52.02; 57.77]	59.66	[58.57; 60.74]
Donne	82	165	47.73	[39.83; 55.74]	42.16	[39.49; 44.88]	49.50	[48.49; 50.50]
<b>Età</b>								
65-74	77	138	53.89	[45.61; 61.96]	50.93	[48.11; 53.74]	56.82	[55.74; 57.89]
75-84	55	108	51.08	[41.08; 61.00]	48.44	[45.06; 51.84]	54.36	[53.13; 55.58]
85+	25	57	40.70	[27.37; 55.55]	36.78	[32.32; 41.48]	43.79	[41.98; 45.61]
<b>Scolarità</b>								
Bassa	53	113	45.69	[36.27; 55.44]	47.31	[43.62; 51.02]	56.53	[55.20; 57.85]
Alta	103	188	53.72	[45.89; 61.38]	47.99	[45.65; 50.33]	52.82	[51.91; 53.72]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	3	8	47.35	[16.00; 80.94]	52.58	[43.86; 61.14]	59.58	[56.57; 62.53]
Qualche	28	55	50.24	[35.38; 65.07]	47.93	[43.51; 52.38]	56.61	[55.26; 57.95]
Nessuna	125	238	51.08	[44.50; 57.63]	47.33	[45.00; 49.66]	51.84	[50.91; 52.77]
<b>Vive solo</b>								
No	119	227	51.95	[45.24; 58.59]	49.59	[47.24; 51.94]	55.19	[54.35; 56.03]
Sì	38	76	47.09	[35.47; 59.04]	42.51	[38.73; 46.37]	49.55	[47.94; 51.17]
<b>Patologie croniche</b>								
0	76	155	49.89	[41.76; 58.03]	45.97	[42.97; 49.01]	50.22	[49.09; 51.35]
1	53	106	45.71	[35.91; 55.86]	48.74	[45.40; 52.08]	56.90	[55.63; 58.16]
2+	28	41	67.05	[49.25; 81.02]	50.24	[45.63; 54.84]	56.98	[55.38; 58.56]
<b>Totale</b>	157	303	50.83	[45.00; 56.64]	47.79	[45.82; 49.76]	54.04	[53.30; 54.78]



**Tabella Supplementare 5 Prevalenza di popolazione adulta obesa (IMC $\geq$ 30) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	19	271	6.85	[4.49; 10.31]	8.78	[7.77; 9.90]	11.16	[10.74; 11.59]
Donne	25	274	9.03	[6.19; 12.99]	9.07	[8.07; 10.18]	9.64	[9.25; 10.04]
<b>Età</b>								
18-34 anni	5	141	3.52	[1.47; 8.16]	3.62	[2.74; 4.77]	5.54	[5.10; 6.01]
35-49 anni	10	152	6.53	[3.60; 11.56]	8.35	[7.13; 9.77]	9.69	[9.19; 10.21]
50-69 anni	29	252	11.50	[8.15; 15.97]	12.20	[10.97; 13.55]	13.74	[13.26; 14.24]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	39	478	8.02	[5.92; 10.77]	8.63	[7.89; 9.44]	10.32	[10.02; 10.63]
Straniera	5	61	8.11	[3.39; 18.20]	11.20	[8.65; 14.39]	11.86	[10.74; 13.08]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	3	14	21.41	[7.00; 49.66]	17.45	[11.28; 26.02]	20.90	[18.54; 23.47]
Media inferiore	17	149	11.19	[6.94; 17.57]	13.27	[11.62; 15.12]	15.29	[14.62; 15.98]
Media superiore	20	289	6.82	[4.45; 10.33]	8.04	[7.08; 9.12]	9.53	[9.14; 9.94]
Laurea	4	93	4.28	[1.60; 10.99]	5.10	[4.00; 6.48]	6.19	[5.71; 6.71]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	3	25	11.82	[3.79; 31.34]	16.57	[13.09; 20.74]	17.81	[16.33; 19.38]
Qualche	10	105	9.34	[5.15; 16.36]	11.31	[9.83; 12.98]	11.97	[11.45; 12.52]
Nessuna	31	415	7.35	[5.21; 10.27]	7.21	[6.42; 8.10]	8.67	[8.34; 9.02]
<b>Totale</b>	<b>44</b>	<b>545</b>	<b>7.94</b>	<b>[6.00; 10.43]</b>	<b>8.92</b>	<b>[8.20; 9.70]</b>	<b>10.40</b>	<b>[10.11; 10.69]</b>

Tabella supplementare 6 Prevalenza di popolazione anziana obesa (IMC≥30) in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	11	138	9.70	[5.31; 17.06]	12.59	[10.71; 14.74]	12.79	[12.05; 13.57]
Donne	20	165	11.29	[7.25; 17.15]	11.09	[9.44; 13.00]	14.32	[13.57; 15.11]
<b>Età</b>								
65-74	19	138	13.84	[8.86; 20.99]	14.50	[12.48; 16.78]	14.97	[14.15; 15.82]
75-84	6	108	6.48	[2.77; 14.43]	9.36	[7.52; 11.59]	12.79	[11.96; 13.67]
85+	6	57	9.46	[4.12; 20.24]	8.91	[6.64; 11.86]	11.08	[9.89; 12.39]
<b>Scolarità</b>								
Bassa	12	113	10.90	[5.97; 19.07]	12.91	[10.53; 15.72]	16.96	[15.96; 18.02]
Alta	19	188	10.45	[6.53; 16.30]	11.45	[10.01; 13.07]	12.00	[11.39; 12.63]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	0	8	0.00		17.90	[12.10; 25.67]	21.05	[18.59; 23.74]
Qualche	7	55	11.89	[5.34; 24.40]	12.17	[9.47; 15.51]	14.52	[13.54; 15.56]
Nessuna	24	238	10.73	[7.15; 15.79]	11.22	[9.77; 12.86]	12.19	[11.58; 12.84]
<b>Vive solo</b>								
No	22	227	10.29	[6.72; 15.46]	11.81	[10.37; 13.43]	13.74	[13.13; 14.36]
Sì	9	76	11.46	[5.77; 21.48]	11.75	[9.35; 14.67]	13.17	[12.12; 14.30]
<b>Patologie croniche</b>								
0	11	155	8.21	[4.46; 14.66]	10.38	[8.63; 12.42]	10.77	[10.07; 11.52]
1	12	106	11.57	[6.41; 20.01]	12.00	[9.94; 14.42]	15.02	[14.08; 16.01]
2+	8	41	16.95	[8.05; 32.24]	14.58	[11.63; 18.14]	17.10	[15.90; 18.37]
Totale	31	303	10.56	[7.39; 14.89]	11.75	[10.49; 13.15]	13.64	[13.10; 14.19]

**Tabella Supplementare 7 Prevalenza di popolazione adulta sedentaria in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	41	272	14.94	[11.20; 19.65]	16.66	[15.25; 18.17]	23.03	[22.26; 23.82]
Donne	47	275	17.20	[12.99; 22.42]	18.91	[17.50; 20.40]	30.23	[29.38; 31.09]
<b>Età</b>								
18-34 anni	12	141	8.49	[4.95; 14.19]	14.84	[13.05; 16.83]	22.26	[21.24; 23.32]
35-49 anni	32	154	20.79	[14.91; 28.24]	17.24	[15.46; 19.17]	23.85	[22.83; 24.91]
50-69 anni	44	252	17.47	[13.09; 22.94]	19.75	[18.18; 21.41]	31.11	[30.20; 32.04]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	80	478	16.70	[13.59; 20.36]	17.45	[16.38; 18.57]	26.95	[26.35; 27.56]
Straniera	8	63	12.82	[6.45; 23.88]	20.93	[17.38; 24.99]	24.32	[22.12; 26.66]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	3	15	19.97	[6.53; 47.12]	25.76	[18.13; 35.21]	48.76	[44.63; 52.89]
Media inferiore	27	150	18.06	[12.87; 24.74]	20.09	[18.02; 22.33]	31.06	[29.76; 32.38]
Media superiore	40	289	13.73	[10.23; 18.18]	17.05	[15.64; 18.55]	25.28	[24.47; 26.12]
Laurea	18	93	19.52	[12.81; 28.60]	15.67	[13.63; 17.95]	22.62	[21.50; 23.78]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	4	25	15.83	[5.95; 35.88]	26.65	[22.08; 31.78]	39.95	[37.21; 42.75]
Qualche	23	106	21.61	[14.98; 30.13]	19.86	[17.89; 21.99]	30.49	[29.42; 31.59]
Nessuna	60	415	14.45	[11.35; 18.21]	16.00	[14.84; 17.24]	23.04	[22.34; 23.77]
<b>Depressione</b>								
No	84	528	15.87	[12.92; 19.35]	16.84	[15.82; 17.91]	24.95	[24.37; 25.55]
Sì	3	18	16.77	[5.37; 41.69]	27.86	[23.18; 33.08]	36.67	[33.88; 39.54]
<b>Fumo</b>								
No	65	415	15.69	[12.54; 19.46]	17.18	[16.04; 18.39]	26.63	[25.97; 27.30]
Sì	23	131	17.38	[11.77; 24.92]	19.61	[17.53; 21.87]	26.72	[25.51; 27.95]
<b>Sovrappeso (IMC&gt;25)</b>								
No	46	335	13.76	[10.60; 17.67]	16.03	[14.81; 17.32]	23.36	[22.63; 24.11]
Sì	40	207	19.23	[14.43; 25.17]	20.26	[18.54; 22.10]	30.78	[29.84; 31.74]
<b>Ipertensione</b>								
No	65	461	14.14	[11.16; 17.76]	16.98	[15.88; 18.13]	25.37	[24.75; 26.01]
Sì	23	86	26.72	[18.26; 37.32]	21.03	[18.58; 23.70]	32.44	[30.95; 33.97]
<b>Totale</b>	<b>88</b>	<b>547</b>	<b>16.06</b>	<b>[13.15; 19.47]</b>	<b>17.78</b>	<b>[16.78; 18.84]</b>	<b>26.65</b>	<b>[26.08; 27.23]</b>

Tabella supplementare 8 Prevalenza di popolazione anziana sedentaria in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
Sesso								
Uomini	11	138	9.70	[5.31; 17.06]	12.59	[10.71; 14.74]	12.79	[12.05; 13.57]
Donne	20	165	11.29	[7.25; 17.15]	11.09	[9.44; 13.00]	14.32	[13.57; 15.11]
Età								
65-74	19	138	13.84	[8.86; 20.99]	14.50	[12.48; 16.78]	14.97	[14.15; 15.82]
75-84	6	108	6.48	[2.77; 14.43]	9.36	[7.52; 11.59]	12.79	[11.96; 13.67]
85+	6	57	9.46	[4.12; 20.24]	8.91	[6.64; 11.86]	11.08	[9.89; 12.39]
Scolarità								
Bassa	12	113	10.90	[5.97; 19.07]	12.91	[10.53; 15.72]	16.96	[15.96; 18.02]
Alta	19	188	10.45	[6.53; 16.30]	11.45	[10.01; 13.07]	12.00	[11.39; 12.63]
Difficoltà economiche								
Molte	0	8	0.00		17.90	[12.10; 25.67]	21.05	[18.59; 23.74]
Qualche	7	55	11.89	[5.34; 24.40]	12.17	[9.47; 15.51]	14.52	[13.54; 15.56]
Nessuna	24	238	10.73	[7.15; 15.79]	11.22	[9.77; 12.86]	12.19	[11.58; 12.84]
Vive solo								
No	22	227	10.29	[6.72; 15.46]	11.81	[10.37; 13.43]	13.74	[13.13; 14.36]
Sì	9	76	11.46	[5.77; 21.48]	11.75	[9.35; 14.67]	13.17	[12.12; 14.30]
Patologie croniche								
0	11	155	8.21	[4.46; 14.66]	10.38	[8.63; 12.42]	10.77	[10.07; 11.52]
1	12	106	11.57	[6.41; 20.01]	12.00	[9.94; 14.42]	15.02	[14.08; 16.01]
2+	8	41	16.95	[8.05; 32.24]	14.58	[11.63; 18.14]	17.10	[15.90; 18.37]
Totale	31	303	10.56	[7.39; 14.89]	11.75	[10.49; 13.15]	13.64	[13.10; 14.19]

**Tabella Supplementare 9 Prevalenza di popolazione adulta fumatrice in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	85	273	31.10	[25.88; 36.84]	29.07	[27.44; 30.77]	27.85	[27.25; 28.45]
Donne	48	276	17.43	[13.56; 22.11]	20.48	[19.00; 22.05]	19.74	[19.21; 20.28]
<b>Età</b>								
18-24 anni	14	54	26.24	[17.01; 38.16]	24.36	[20.82; 28.28]	24.21	[22.99; 25.48]
25-34 anni	17	88	19.33	[12.54; 28.61]	28.85	[25.85; 32.05]	27.93	[26.90; 28.99]
35-49 anni	42	154	27.22	[21.07; 34.38]	26.59	[24.53; 28.77]	25.22	[24.49; 25.97]
50-69 anni	60	253	23.74	[18.86; 29.42]	22.44	[20.91; 24.06]	21.23	[20.65; 21.83]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	117	480	24.44	[20.97; 28.29]	24.90	[23.72; 26.11]	23.88	[23.46; 24.30]
Straniera	13	63	20.71	[12.40; 32.50]	25.68	[21.94; 29.80]	23.17	[21.72; 24.69]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	2	15	13.50	[3.34; 41.36]	27.96	[20.35; 37.10]	26.50	[23.99; 29.17]
Media inferiore	47	150	31.72	[24.97; 39.34]	30.50	[28.16; 32.94]	30.25	[29.36; 31.16]
Media superiore	71	291	24.42	[19.88; 29.61]	24.63	[23.02; 26.31]	23.56	[22.99; 24.13]
Laurea	13	93	13.83	[8.21; 22.36]	18.45	[16.33; 20.77]	17.54	[16.82; 18.28]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	10	25	40.01	[22.52; 60.48]	40.38	[35.18; 45.81]	35.54	[33.64; 37.48]
Qualche	36	108	33.39	[25.25; 42.67]	29.48	[27.24; 31.81]	27.09	[26.33; 27.85]
Nessuna	87	415	21.01	[17.43; 25.11]	21.47	[20.18; 22.82]	20.71	[20.24; 21.19]
<b>Totale</b>	<b>133</b>	<b>549</b>	<b>24.28</b>	<b>[20.97; 27.92]</b>	<b>24.78</b>	<b>[23.67; 25.93]</b>	<b>23.77</b>	<b>[23.37; 24.18]</b>

**Tabella supplementare 10 Prevalenza di popolazione anziana fumatrice in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	57	139	41,28	[32.34; 50.84]	48,58	[45.55; 51.63]	40,31	[39.28; 41.36]
Donne	24	172	14,92	[9.93; 21.81]	22,09	[19.91; 24.45]	16,65	[15.94; 17.38]
<b>Età</b>								
65-74	44	139	32,76	[24.79; 41.86]	35,48	[32.83; 38.21]	28,27	[27.35; 29.21]
75-84	27	109	23,57	[16.15; 33.07]	35,92	[32.73; 39.23]	28,28	[27.27; 29.32]
85+	10	63	16,05	[8.45; 28.37]	23,43	[19.69; 27.64]	20,24	[18.99; 21.56]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	78	293	27,82	[22.54; 33.79]	33,77	[31.91; 35.67]	27,15	[26.53; 27.77]
Straniera	3	18	11,12	[3.83; 28.21]	29,70	[19.84; 41.89]	21,63	[18.05; 25.71]
<b>Scolarità</b>								
Bassa	24	118	19,35	[13.10; 27.63]	24,52	[21.51; 27.79]	20,00	[19.08; 20.95]
Alta	57	190	31,51	[24.67; 39.25]	37,43	[35.19; 39.72]	30,94	[30.14; 31.76]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	2	9	24,36	[5.61; 63.57]	28,45	[21.06; 37.21]	19,78	[17.77; 21.95]
Qualche	7	56	15,19	[7.09; 29.61]	32,21	[28.22; 36.49]	23,87	[22.80; 24.97]
Nessuna	71	241	29,17	[23.27; 35.87]	34,70	[32.54; 36.93]	29,98	[29.16; 30.81]
<b>Vive solo</b>								
No	64	234	27,88	[21.99; 34.64]	36,31	[34.12; 38.55]	28,38	[27.67; 29.10]
Sì	17	77	22,78	[14.50; 33.92]	26,76	[23.42; 30.39]	22,94	[21.66; 24.28]
<b>Totale</b>	<b>81</b>	<b>311</b>	<b>26,72</b>	<b>[21.69; 32.44]</b>	<b>33,65</b>	<b>[31.82; 35.54]</b>	<b>27,02</b>	<b>[26.40; 27.64]</b>

**Tabella Supplementare 11 Prevalenza di consumatori di alcol a maggiore rischio nella popolazione adulta in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PASSI)**

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>								
Uomini	59	254	23.72	[18.96; 29.25]	27.32	[25.68; 29.01]	21.91	[21.40; 22.43]
Donne	33	267	12.44	[9.00; 16.96]	16.71	[15.39; 18.12]	13.92	[13.48; 14.37]
<b>Età</b>								
18-24 anni	21	51	41.48	[28.48; 55.78]	42.92	[38.77; 47.17]	35.96	[34.58; 37.35]
25-34 anni	25	84	30.10	[21.56; 40.30]	31.47	[28.42; 34.69]	27.87	[26.78; 28.99]
35-49 anni	22	145	15.18	[10.08; 22.22]	21.18	[19.25; 23.25]	16.85	[16.25; 17.47]
50-69 anni	24	241	9.99	[6.76; 14.53]	14.48	[13.15; 15.92]	10.63	[10.23; 11.04]
<b>Cittadinanza</b>								
Italiana	80	454	17.96	[14.71; 21.76]	22.13	[21.01; 23.29]	17.99	[17.64; 18.35]
Straniera	10	61	16.76	[9.34; 28.23]	20.47	[16.92; 24.55]	14.86	[13.63; 16.17]
<b>Scolarità</b>								
Elementare	1	13	8.18	[1.13; 41.01]	15.04	[9.50; 22.98]	7.37	[6.14; 8.81]
Media inferiore	15	141	10.89	[6.75; 17.11]	18.78	[16.86; 20.85]	13.56	[12.94; 14.20]
Media superiore	60	279	21.89	[17.39; 27.18]	23.43	[21.90; 25.03]	19.22	[18.73; 19.73]
Laurea	16	88	18.22	[11.67; 27.32]	23.15	[20.83; 25.66]	20.34	[19.57; 21.13]
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	6	25	24.45	[11.26; 45.22]	22.21	[18.02; 27.06]	15.71	[14.32; 17.22]
Qualche	17	104	16.50	[10.40; 25.15]	21.10	[19.05; 23.30]	15.35	[14.77; 15.96]
Nessuna	69	392	17.97	[14.56; 21.98]	22.37	[21.05; 23.74]	19.48	[19.04; 19.92]
<b>Totale</b>	<b>92</b>	<b>521</b>	<b>17.99</b>	<b>[14.98; 21.45]</b>	<b>21.97</b>	<b>[20.91; 23.06]</b>	<b>17.84</b>	<b>[17.50; 18.18]</b>

Tabella supplementare 12 Prevalenza di consumatori di almeno 2 unità alcoliche al giorni nella popolazione anziana in ASL CN2, in regione Piemonte e in Italia nel biennio 2023-2024 (PdA)

	ASL CN2				Piemonte		Italia	
	n	N	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
Sesso								
Uomini	53	142	36.54	[28.21; 45.77]	42.26	[39.24; 45.34]	28.25	[27.31; 29.20]
Donne	19	174	13.55	[8.71; 20.48]	12.64	[10.98; 14.52]	7.58	[7.11; 8.09]
Età								
65-74	39	142	28.92	[21.86; 37.17]	29.08	[26.52; 31.78]	20.37	[19.57; 21.19]
75-84	24	111	21.97	[14.36; 32.11]	26.05	[23.30; 29.00]	15.19	[14.43; 15.98]
85+	9	63	13.41	[6.51; 25.62]	14.79	[11.87; 18.28]	8.43	[7.64; 9.30]
Cittadinanza								
Italiana	71	298	25.31	[20.32; 31.04]	25.69	[24.00; 27.46]	16.76	[16.25; 17.27]
Straniera	1	18	3.46	[0.46; 21.63]	23.69	[14.61; 36.04]	14.51	[11.45; 18.21]
Scolarità								
Bassa	27	120	19.88	[13.41; 28.45]	15.95	[13.57; 18.66]	10.90	[10.21; 11.64]
Alta	45	193	26.64	[20.25; 34.19]	29.50	[27.37; 31.73]	19.65	[19.00; 20.33]
Difficoltà economiche								
Molte	0	9	0.00		15.27	[9.73; 23.15]	11.60	[9.84; 13.62]
Qualche	12	58	18.48	[10.42; 30.63]	20.00	[16.70; 23.78]	12.23	[11.46; 13.05]
Nessuna	57	244	25.44	[19.78; 32.08]	28.33	[26.30; 30.45]	20.20	[19.52; 20.90]
Vive solo								
No	53	236	24.11	[18.75; 30.43]	27.66	[25.60; 29.81]	17.69	[17.10; 18.29]
Sì	19	80	23.19	[14.31; 35.30]	20.27	[17.32; 23.57]	13.41	[12.44; 14.44]
Totale	72	316	23.89	[19.17; 29.36]	25.63	[23.96; 27.38]	16.69	[16.19; 17.19]



# Stime di incidenza degli infortuni domestici in ASL CN2 nel biennio 2023-2024 attraverso i dati delle sorveglianze PASSI e PASSI di Argento

## Home injuries incidence in ASL CN2 through PASSI and PASSI d'argento surveillance (2023-2024)

ANNA CASTIGLIONE<sup>1</sup>, DANIELA ALESSI<sup>1</sup>,  
CARLO DI PIETRANTONI<sup>1</sup>, LAURA MARINARO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione –  
Dipartimento di prevenzione – ASL CN2  
email: acastiglione@aslcn2.it

**Riassunto:** Nonostante l'impatto degli infortuni domestici nella popolazione sia di estrema rilevanza dal punto di vista sanitario, sociale e economico, attualmente, il tasso di infortunio domestico è difficilmente stimabile, in particolare a livello locale. La prevalenza di infortuni domestici nella popolazione adulta dell'ASL CN2 è contenuta (2.53%; 95%IC 1.51; 4.20) e aumenta in modo significativo nella popolazione anziana: la prevalenza di cadute (che sono una dei possibili incidenti domestici) supera il 15% negli anziani (17.63%; 95%IC 13.53; 22.64). Nonostante questi risultati, una bassa quota di assistiti dell'ASL CN2 che percepiscono di essere ad alto rischio di incidenti (negli adulti <5% e negli anziani <15%). Risulta quindi necessario per contrastare gli infortuni in ambito domestico una strategia che coinvolga in modo trasversale tutti i servizi sanitari di interesse attraverso azioni di prevenzione integrate e interventi evidence based.

**Abstract:** Despite the strong health, social, and economic impact of home injuries in the general population, currently, the home injuries rate is difficult to estimate, especially at the local level. The prevalence of home injuries in adult population of ASL CN2 is low (2.53%; 95% CI: 1.51 – 4.20) and increases significantly in the elderly population: the prevalence of falls (which represent one of the possible types of domestic accidents) exceeds 15% among older adults (17.63%; 95% CI: 13.53–22.64). Despite these findings, only a small proportion of the population in ASL CN2 perceive themselves to be

at high risk of accidents (<5% among adults and <15% among the elderly). Therefore, addressing home injuries requires a strategy that involves all relevant healthcare services in a cross-cutting manner, through integrated preventive actions and evidence-based interventions.

## Introduzione

L'impatto degli infortuni nella popolazione è di estrema rilevanza dal punto di vista non solo sanitario, ma anche sociale ed economico, sia per l'evento in sé, sia per le eventuali sequele che possono comportare un dispendio di risorse umane e materiali, generando disuguaglianze.

Nonostante questo, il tasso di infortunio domestico è difficilmente stimabile per molteplici motivi. Innanzitutto, la stessa definizione di infortunio domestico, a oggi, non è univoca e condivisa. In secondo luogo, nonostante alcuni tentativi di costruire a livello nazionale un sistema continuo e standardizzato di rilevazione del fenomeno, a oggi i flussi sono disomogenei e non permettono un confronto territoriale (ad esempio tra le Regioni). In ultimo, la maggior parte degli eventi non gravi, che non richiedono trattamenti presso strutture sanitarie, è difficilmente rilevabile.

Una definizione di infortunio domestico è proposta dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), che lo classifica come "evento dannoso, di natura accidentale (cioè indipendente dalla volontà umana) che si verifica in un'abitazione, intesa come l'insieme dell'appartamento e di eventuali estensioni esterne (balconi, giardino, garage, cantina, scala, etc.) e che comporta la compromissione temporanea o definitiva delle condizioni di salute di una persona, a causa di lesioni di varia natura" e gli infortuni domestici sono uno degli aspetti indagati nell'Indagine Multiscopo condotta annualmente da Istat su un campione della popolazione italiana maggiorenne. Sebbene in questo modo si ottengano stime stratificate per fasce di età, sesso, titolo di studio, area geografica e contesto territoriale di appartenenza e si abbia la possibilità di fare alcune considerazioni generali circa il trend temporale del fenomeno e fasce di popolazione maggiormente a rischio, non è comunque possibile realizzare una vera analisi di contesto per il territorio ASL.

Questo tipo di analisi si rende necessaria ai Dipartimenti di Prevenzione per adempiere al compito di promuovere a livello territoriale la sicurezza e la salute negli ambienti di civile abitazione definito, come stabilito dal D.L. 493 del 3.12.1999 "Norme per la tutela della salute nelle abitazioni e istituzione dell'assicurazione contro gli infortuni domestici". Questa legge promuove iniziative dirette a tutelare la sicurezza e la salute attraverso la prevenzione delle cause di nocività e degli infortuni negli ambienti di civile abitazione (art.1) e affida proprio al Servizio Sanitario Nazionale e, nello

specifico, ai Dipartimenti di Prevenzione l'organizzazione di iniziative di educazione sanitaria nei confronti della popolazione per promuovere a livello territoriale la sicurezza e la salute negli ambienti di civile abitazione (art. 2). Nella stessa legge viene introdotta la definizione di "ambito domestico" inteso come l'insieme degli immobili di civile abitazione e delle relative pertinenze ove dimora il nucleo familiare; qualora l'immobile faccia parte di un condominio, l'ambito domestico comprende anche le parti comuni condominiali.

Un'ulteriore fonte informativa, anche se parziale e che non permette di avere un dettaglio a livello locale, sono i dati raccolti dai Centri Antiveleni (CAV), che operano in rete per tutto il territorio nazionale e rilevano le principali caratteristiche degli incidenti in ambito domestico dovuti a esposizione e intossicazione da prodotti chimici. I dati rilevati dai CAV permettono l'identificazione di problematiche che possono derivare dall'immissione in commercio di nuovi prodotti, utile anche al fine di orientare interventi di prevenzione e informazione mirati.

A queste fonti informative si affiancano le banche dati derivanti dalle sorveglianze di popolazione PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) e PASSI d'Argento, coordinate dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e gestite dalle Aziende Sanitarie Locali (ASL). Entrambe forniscono dati preziosi, a livello locale (ASL), regionale e nazionale su una serie di indicatori di salute pubblica, tra cui abitudini alimentari, attività fisica, consumo di alcol, fumo, gestione di malattie croniche, autonomia, fragilità, sicurezza e qualità della vita. La sorveglianza PASSI prevede una sezione dedicata alla sicurezza domestica e la sorveglianza PASSI d'Argento comprende una sezione dedicata alle cadute.

Nonostante la limitata disponibilità di banche, il presente contributo mira a stimare la diffusione del fenomeno degli infortuni domestici nella popolazione adulta (18-69) e anziana (ultra 64enni) dell'ASL CN2 in modo da indirizzare il Dipartimento di Prevenzione nell'organizzazione delle attività di educazione sanitaria rivolte ai cittadini.

## Metodi

Le fonti informative utilizzate sono le sorveglianze PASSI e PASSI d'Argento. Per una descrizione completa del campione di entrambe le sorveglianze si rimanda al contributo dedicato presente in questo bollettino. Il periodo di osservazione è il biennio 2023-2024. Le stime di prevalenza dei diversi indicatori sono state calcolate utilizzando un sistema di pesatura per ciascun strato specifico per genere e età. Per la stima dei pesi sono state utilizzate le popolazioni residenti nelle ASL Italiane, fornite ogni anno dal Ministero della Salute.

Data l'assenza di una sezione dedicata alla sicurezza domestica in PASSI d'Argento, si è optato di utilizzare come proxy, per stimare la prevalenza di soggetti con almeno un infortunio, le cadute nei precedenti 12 mesi considerando solo quelle avvenute nella propria abitazione. Questa scelta è motivata dal fatto che le cadute rappresentano le dinamiche più frequenti di infortunio sulla base dei diversi studi che hanno riguardato gli infortuni domestici.

## Risultati

Nella popolazione adulta la prevalenza di soggetti che hanno avuto un infortunio domestico è 2.53% (95% IC 1.51; 2.40). I dati riportati in tabella 1, evidenziano un rischio aumentato di infortunio domestico nei cittadini stranieri (6.29% vs 2.06%) e all'aumentare delle difficoltà economiche (nessuna difficoltà 1.65%, qualche difficoltà 3.69%, molte difficoltà 8.12%). Analogamente aumenta la prevalenza di coloro che percepiscono che il proprio nucleo familiare sia ad alto rischio di infortunio domestico al crescere delle difficoltà economiche dichiarate (nessuna difficoltà 4.06%, qualche difficoltà 6.55%, molte difficoltà 8.39%). Come atteso, la percezione di essere ad alto rischio di infortunio è maggiore per coloro che convivono con anziani e/o bambini (8.36 vs 3.30); globalmente poco meno del 5% della popolazione adulta (4.74% 95% IC 3.28; 6.81) percepisce che il proprio nucleo familiare sia ad alto rischio di infortunio. Poco meno del 10% della popolazione sul territorio dell'ASL CN2 ha ricevuto informazioni circa la sicurezza domestica nei precedenti 12 mesi; questa quota raddoppia per coloro che dichiarano di avere molte difficoltà economiche (21.10% ; 95%IC 9.38; 40.87).

**Tabella 1 Prevalenza di infortunio domestico nei 12 mesi precedenti, di soggetti con percezione di avere un'alta possibilità di infortunio domestico e di soggetti che hanno ricevuto, nei 12 mesi precedenti, informazioni circa la sicurezza domestica da un medico**

	Infortunio nei 12 mesi precedenti all'intervista		Percezione di avere alta possibilità di infortunio domestico		Ricevuto informazioni da un medico circa la sicurezza domestica	
	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>						
Uomini	3.21	[1.70; 6.00]	3.63	[1.98; 6.54]	9.90	[6.70; 14.38]
Donne	1.84	[0.77; 4.31]	5.86	[3.68; 9.22]	8.36	[5.72; 12.08]
<b>Età</b>						
18-34 anni	2.10	[0.69; 6.26]	4.90	[2.40; 9.76]	10.05	[5.94; 16.50]
35-49 anni	1.95	[0.64; 5.83]	5.19	[2.67; 9.86]	7.79	[4.57; 12.96]
50-69 anni	3.17	[1.61; 6.13]	4.34	[2.45; 7.58]	9.47	[6.33; 13.95]
<b>Cittadinanza</b>						
Italiana	2.06	[1.12; 3.76]	4.78	[3.22; 7.06]	10.47	[7.99; 13.60]
Straniera	6.29	[2.41; 15.43]	4.85	[1.59; 13.79]	0	;
<b>Scolarità</b>						
Bassa (fino alle medie inferiori)	3.00	[1.27; 6.94]	5.64	[3.01; 10.35]	7.31	[4.25; 12.29]
Media (Media superiore)	2.75	[1.39; 5.39]	4.38	[2.56; 7.40]	9.61	[6.61; 13.77]
Alta (Laurea)	1.02	[0.14; 6.90]	4.28	[1.63; 10.79]	10.85	[6.00; 18.85]
<b>Difficoltà economiche</b>						
Molte	8.12	[2.03; 27.38]	8.39	[2.11; 28.07]	21.10	[9.38; 40.87]
Qualche	3.69	[1.38; 9.45]	6.55	[3.19; 12.97]	8.21	[4.05; 15.92]
Nessuna	1.65	[0.79; 3.39]	4.06	[2.55; 6.41]	8.70	[6.36; 11.81]
<b>Popolazione a rischio (anziani e/o bambini conviventi)</b>						
No	3.22	[1.36; 7.43]	8.36	[4.97; 13.74]	10.33	[6.50; 16.02]
Sì	2.26	[1.19; 4.25]	3.30	[1.92; 5.59]	8.66	[6.24; 11.90]
<b>Totale</b>	2.53	[1.51; 4.20]	4.74	[3.28; 6.81]	9.13	[6.95; 11.91]

Nella popolazione anziana, circa il 17.63% (95% IC 13.53; 22.64) è caduto almeno una volta all'interno della propria abitazione. I dati evidenziano un rischio aumentato di caduta nei soggetti over 75, nei soggetti con molte difficoltà e nei soggetti con un livello di scolarità basso (Tabella 2).

La prevalenza di coloro che si percepiscono ad alto rischio di infortunio domestico aumenta al crescere dell'età (65-74 anni 8.35%, 75-84 anni 15.79 e over 85 anni 23.03%); globalmente circa il 13% della popolazione

anziana (13.26% 95%IC 9.61; 18.02) percepisce di avere un'alta possibilità di infortunio. Circa il 13% della popolazione anziana sul territorio dell'ASL CN2 ha ricevuto informazioni consigli nei precedenti 12 mesi (Tabella 2), questa quota aumenta di circa un terzo per coloro che dichiarano di avere molte difficoltà economiche (20.31%; 95%IC 5.85; 51.10).

**Tabella 2 Prevalenza di cadute domestiche nei 12 mesi precedenti, di soggetti con percezione di avere un'alta possibilità di infortunio domestico e di soggetti che hanno ricevuto, nei 12 mesi precedenti, o consigli su come evitare di cadere da operatori sanitari**

	Caduta domestica nei 12 mesi precedenti all'intervista		Percezione di avere alta possibilità di infortunio domestico		Ricevuto consigli da un medico per evitare cadute	
	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<b>Sesso</b>						
Uomini	18.81	[12.53; 27.25]	10.74	[5.83; 18.97]	7.96	[4.44; 13.86]
Donne	16.64	[11.74; 23.04]	15.30	[10.54; 21.69]	16.48	[11.83; 22.48]
<b>Età</b>						
65-74	11.91	[7.40; 18.62]	8.35	[4.18; 15.96]	4.32	[1.86; 9.73]
75-84	22.79	[14.72; 33.55]	15.79	[9.85; 24.34]	16.45	[10.59; 24.66]
85+	23.73	[15.74; 34.14]	23.03	[13.53; 36.40]	28.95	[18.91; 41.59]
<b>Scolarità</b>						
Bassa	19.73	[13.33; 28.19]	18.14	[11.92; 26.63]	20.35	[14.08; 28.47]
Alta	16.61	[11.78; 22.91]	10.54	[6.36; 16.97]	8.25	[4.97; 13.38]
<b>Difficoltà economiche</b>						
Molte	24.36	[5.61; 63.56]	16.59	[3.75; 50.37]	20.31	[5.85; 51.10]
Qualche	17.41	[10.19; 28.15]	16.55	[9.00; 28.46]	11.67	[5.98; 21.54]
Nessuna	17.50	[12.81; 23.44]	12.49	[8.45; 18.10]	12.80	[9.05; 17.76]
<b>Vive solo</b>						
No	17.69	[12.91; 23.75]	11.82	[7.85; 17.40]	11.12	[7.88; 15.47]
Sì	17.43	[10.21; 28.15]	17.82	[10.30; 29.07]	17.81	[10.43; 28.73]
<b>Totale</b>	17.63	[13.53; 22.64]	13.26	[9.61; 18.02]	12.67	[9.49; 16.72]

## Conclusioni

La prevalenza di infortuni domestici nella popolazione adulta dell'ASL CN2 è contenuta (2.53%; 95%IC 1.51; 4.20) e aumenta in modo significativo nella popolazione anziana: la prevalenza di cadute (che rappresenta una delle modalità di incidente domestico) supera il 15% negli anziani (17.63%; 95%IC 13.53; 22.64). I dati presentati mettono in luce che il fenomeno degli infortuni domestici è strettamente associato alle condizioni socio-economiche. Inoltre, i dati delle due sorveglianze, evidenziano una bassa quota di assistiti dell'ASL CN2 che percepiscono di essere ad alto rischio di incidenti (negli adulti <5% e negli anziani <15%). Queste stime sono in accordo con molti studi che identificano come prima causa degli infortuni domestici la diffusa convinzione che la casa, in particolare la propria, sia un posto sicuro.

I fattori di rischio possono essere suddivisi in fattori individuali e ambientali. I fattori individuali sono correlati allo sviluppo psicomotorio dei primi anni di vita, alle attività lavorative in ambito domestico e alle condizioni di comorbidità, deficit neuro-motori e cognitivi, fragilità o scarsa attività fisica. I fattori ambientali sono relativi alle caratteristiche strutturali della casa, degli arredi, degli impianti e delle pertinenze, alla presenza e conservazione di farmaci e prodotti di uso comune che possono contenere sostanze chimiche tossiche.

A differenza dei dati a livello regionale e nazionale dell'indagine multi-scopo, questo studio non ha evidenziato particolari differenze di genere. E' importante ricordare che l'assenza di una forte associazione potrebbe essere dovuta alla limitata numerosità campionaria.

## Strategie per la prevenzione degli incidenti domestici

Per contrastare gli infortuni in ambito domestico è necessaria una strategia che coinvolga in modo trasversale tutti i servizi sanitari di interesse attraverso azioni di prevenzione integrate e interventi evidence based, finalizzati a: - garantire la conoscenza del fenomeno e il sostegno ai flussi informativi basati sui dati rilevati; - monitorare la percezione della popolazione rispetto ai rischi e la frequenza degli incidenti domestici, utilizzando sinergicamente i flussi informativi correnti e le attività di sorveglianza; - sensibilizzare la popolazione sui rischi connessi agli incidenti domestici; - promuovere la sicurezza con particolare attenzione per i neogenitori e le categorie a maggior rischio: bambini, donne e anziani; - promuovere corretti stili di vita con particolare riguardo per l'attività fisica e il corretto utilizzo dei farmaci nell'anziano.

## La Telemedicina in Dialisi Peritoneale e Predialisi, una innovazione avviata dalla ASL CN2

LORIS NERI<sup>1</sup>, GIULIANA CHIESA<sup>2</sup>, LUISELLA CANTA<sup>3</sup>,  
CATIA TORTONE<sup>3</sup>, GIUSTO VIGLINO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> S.S. Dialisi Peritoneale, Predialisi e MaReA – S.C. Nefrologia e Dialisi - ASL CN2

<sup>2</sup> S.S. Progetti, Ricerca e Innovazione - ASL CN2

<sup>3</sup> S.C. Direzione delle Professioni Sanitarie - ASL CN2

email: lneri@aslcn2.it

Partecipanti ai Gruppi di lavoro

(1) Agnese Cappelletti, Andrea Campo, Patrizia Bertinetto, Danilo Di Matteo, Sara Barbieri

(2) Manuela Alessio, Giorgia Cavallero

(3) Stefania Baudino, Patrizia Barrile, Laura Berruto, Antonella Bosio, Franco Chiotti, Nevicella Ficetola, Jessica Gelori, Natalia Daniela Regis

**Riassunto:** La Telemedicina in Dialisi Peritoneale (DP) in Italia nasce nel 2001 presso la Dialisi Peritoneale dell'ASL CN2, il settore della Nefrologia ideale per lo sviluppo di un nuovo sistema di interazione a distanza. Avviata con l'obiettivo di conservare ed espandere l'autonomia dei pazienti e/o dei caregiver, e dimostratasi nel tempo sicura ed efficiente, la Telemedicina ha visto un'enorme espansione dei propri ambiti di applicazione. Lo sviluppo tecnologico, la crescente disponibilità di apparecchiature e i cambiamenti epidemiologici degli ultimi vent'anni hanno contribuito in modo determinante a questa evoluzione. Attualmente la Telemedicina coinvolge tutti i settori della DP (scelta del trattamento, addestramento, telemonitoraggio e follow-up) ma, grazie alla Intelligenza Artificiale (IA), lascia intravedere cambiamenti sempre più consistenti per il prossimo futuro delle modalità di interazione tradizionali tra medico/infermiere e paziente/caregiver.

**Abstract:** Telemedicine in Peritoneal Dialysis (PD) was born in Italy in 2001 at the Peritoneal Dialysis Unit of the ASL CN2, the ideal area of Nephrology for the development of a new remote interaction system.

Initiated with the aim of preserving and expanding the autonomy of patients and/or caregivers, and proven over time to be safe and effective, telemedicine has experienced a substantial expansion in its fields of application. Technological development, the increasing availability of equipment, and ep-



idemiological changes over the past twenty years have all contributed significantly to this evolution. Telemedicine currently encompasses all aspects of PD (treatment selection, training, telemonitoring, and follow-up), but, thanks to Artificial Intelligence (AI), it promises increasingly significant changes in the near future in traditional methods of interaction between doctor/nurse and patient/caregiver.

## Introduzione


La Dialisi Peritoneale (DP) ed il Predialisi sono stati, e lo sono ancora, un “laboratorio” nel quale la Telemedicina è nata, si è sviluppata e continua ad evolversi. Rispetto all’emodialisi (HD), effettuata tre volte alla settimana in ospedale, la DP è gestita quotidianamente a domicilio dal paziente o da un caregiver.

La separazione tra paziente e curanti nella gestione di una terapia così complessa richiede, in DP, un’efficace sistema di comunicazione, inizialmente rappresentato dal telefono e da un accurato addestramento, integrato da controlli in ospedale (ogni 30-45 giorni) e, ma solo in alcuni centri ospedalieri, periodiche visite domiciliari o di re-training. In definitiva, la DP rimaneva un trattamento riservato a pazienti autonomi e più giovani rispetto alla HD.

Tuttavia, negli ultimi 35 anni l’epidemiologia della dialisi è profondamente cambiata. I pazienti avviati alla dialisi sono aumentati in modo esponenziale, sono sempre più anziani e affetti da numerose comorbidità che ne riducono l’autonomia rendendo necessario spesso il ricorso ad un caregiver per la gestione domiciliare, non solo della dialisi. In questo contesto, la comunicazione/interazione tra domicilio e ospedale è diventata una condizione critica per la de-ospedalizzazione, a sua volta indispensabile per affrontare l’attuale “epidemia della cronicità”, che sta mettendo in crisi i sistemi sanitari dei paesi occidentali.

La Telemedicina, già dal primo piano nazionale della cronicità del 2016 (*Ministero della Salute, 2016*), è riconosciuta lo strumento indispensabile alla de-ospedalizzazione. L’ASL CN2 ne è stata un vero pioniere avviando, ad ottobre 2001 (**Figura 1**), la prima sperimentazione italiana di impiego della Telemedicina in DP, rimasta per anni l’unica in Italia.

Figura 1. Il primo lavoro italiano sulla Telemedicina in DP

<p>ABSTRACTS</p> <p>JANUARY 2002 – VOL. 22, NO. 1 PDI</p> <p>5TH EUROPEAN PERITONEAL DIALYSIS MEETING, BRUSSELS, BELGIUM 4-7 MAY 2002</p> <p><b>CLINICAL PD II</b></p>	
	<p><b>Video Dialysis: a Telematic Partner in Automated Peritoneal Dialysis</b></p> <p>Registry data show an ageing dialysis population and difficulties in using peritoneal dialysis (PD) with elderly patients (pts). In fact, in order to perform the dialytic procedures (PDP), elderly pts frequently need a partner, who is often hard to find.</p> <p>This paper aims to assess whether video communication systems can provide a telematic partner for pts on PD who are unable to learn the PDP.</p> <p>The video dialysis system (VDS) used was supplied by Baxter Healthcare and employs a Sony videoconferencing system comprising software (PC-Conference), a communication card and a web cam installed on the PC in the dialysis center (DC); plus a PCS-1500 video camera (PCS) and a television installed in the home of the pt. The 2 installations are linked by means of an ISDN line (2x64 kbs), which can be activated by either the pt using the remote control on the PCS—or the DC using the PC, which also provides remote control of the PCS.</p> <p>The VDS has been used for 2 pts, aged 79 and 78, located at distances of 15 and 35 km from the DC, who had been on automated PD for 40.7 and 95.7 months. The PDP was handled in the first case by the son, and in the other by a home carer. The DC controls the preparation of the material and the equipment by means of the VDS, and the pts are teleguided in the performs of the PDP. In this way the first pt and the 70-year old wife of the second pt have been able to cope with the PDP.</p> <p>In conclusion, VDS could be a promising alternative when PDP cannot be handled by pts them selves or by their families, bearing in mind also the method's low running costs (monthly charge: ? 25,8 – calls ? 0,108 per minute).</p> <p><b>Viglino G.<sup>1</sup> Neri L.<sup>1</sup> Brambilla M.<sup>2</sup> Barbieri S.<sup>1</sup> Rivetti M.<sup>1</sup> Cappelletti A.<sup>1</sup> Gandolfo C.<sup>1</sup> Ballerini L.<sup>2</sup> Viglino F.<sup>2</sup> Nephrol &amp; Dialysis Unit<sup>1</sup> &amp; Information Technol.<sup>2</sup> S.Lazzaro Hospital, Alba; Baxter Healthcare,<sup>3</sup> Milan, Italy</b></p>

L'abstract del primo lavoro italiano sulla Telemedicina (Vidoedialisi) applicata alla DP. Per anni l'unica esperienza. Il lavoro venne presentato all' EuroPD di Bruxelles nel 2002.

Il successo dell'esperienza fu tale che non solo venne continuata ma, grazie anche allo sviluppo tecnologico, ne venne ampliata l'applicazione ad altri settori della Nefrologia dell'ASL CN2.

Ripercorrere le tappe di questo sviluppo aiuta a comprenderne le applicazioni attuali ed implicazioni future.

**2001 – IL MANTENIMENTO dell'autonomia (la prevenzione del drop out).** La prima applicazione della Telemedicina venne destinata a pazienti già in DP (prevalenti), autogestita od effettuata da un caregiver (DP assistita), che avevano perso l'autonomia o per i quali il caregiver non era più disponibile. Si trattava di un sistema di videoconferenza (denominato **Videodialisi, VD**) che consentiva di guidare dal Centro il paziente all'esecuzione delle procedure dialitiche e controllarne le complicanze quali la presenza di edemi o l'aspetto del liquido di dialisi. Ciò permetteva di **mantenere** a domicilio (in DP) pazienti altrimenti non più idonei (**empowerment**), senza dover ricorrere ad un caregiver giovane.

**2009 – L'ESPANSIONE dell'autonomia (la Telemedicina per il superamento delle barriere all'autogestione presenti fin dall'inizio).** A mag-

gio 2009 la Videodialisi fu resa disponibile ai pazienti, o ai caregiver quando presenti, con barriere all'autogestione fin dall'inizio del trattamento.

L'intervento portò ad ampliare il numero dei possibili candidati alla DP in sintonia con i cambiamenti epidemiologici del tempo e a modificare profondamente il percorso di scelta del trattamento: alle categorie di "idoneo" o "non idoneo" si aggiunse infatti quella di "idoneo con la Videodialisi", categoria che consentiva di ridurre il ricorso ad caregiver giovane e quindi anche l'impatto della DP assistita sull'economia familiare.

**2015 – L'AMPLIAMENTO ad altre motivazioni non strettamente dialitiche (il superamento delle barriere spazio-temporali).** Il progresso tecnologico e la maggior disponibilità di apparecchiature, rese possibile estendere l'utilizzo della Videodialisi (per Televisite e Teleassistenza), in realtà già iniziato dal 2009 per casi limitati, anche ad altre due situazioni che rendevano problematico l'utilizzo della DP: la **difficoltà di trasporto** (distanza eccessiva dall'ospedale, intolleranza al trasporto) o la **presenza di condizioni cliniche** tali da richiedere frequenti controlli in ospedale (ad esempio una concomitante cardiopatia severa), indipendentemente dall'autonomia nella gestione della DP. L'obiettivo era diventato quello di ridurre i viaggi in Ospedale (o dell'infermiere a domicilio) a partire dai casi in cui questi erano un problema rilevante.

Continuava ad espandersi il numero dei potenziali candidati alla DP, ma soprattutto la Telemedicina usciva dal ristretto campo della gestione delle procedure dialitiche potendo essere applicata a permanenza (eventualmente con apparecchiature meno impegnative) per il follow-up dei pazienti in DP o ad altre categorie di malati, quali predialisi o gravi comorbidità.

**2016 – Il TRAINING in Telemedicina (l'ampliamento delle attività di DP effettuate in Telemedicina).** Dall'osservazione che alcuni pazienti avviati e seguiti in Videodialisi diventavano progressivamente autonomi con il passare dei mesi, nell'agosto 2016 la Videodialisi iniziò a essere utilizzata non solo per pazienti o caregiver con barriere, ma anche per l'addestramento di TUTTI i pazineti o caregivers alla DP. Ne veniva previsto un impiego temporaneo ma esteso a tutti. Se il soggetto terminava con successo l'addestramento, la Videodialisi veniva tolta altrimenti continuata con la frequenza che l'infermiere giudicava necessaria. Ciò consentì di **ampliare ulteriormente** il numero dei potenziali candidati alla DP **domiciliare**, attraverso una valutazione predialitica di idoneità meno selettiva, ma richiese significativi cambiamenti organizzativi.

**2016 – Il TELEMONITORAGGIO (l'ampliamento delle attività di DP effettuate in Telemedicina).** A settembre fu commercializzato e subito adottato dall'ASL CN2 il sistema di monitoraggio da remoto (**Remote Patient Management, RPM**) per la DP automatizzata (APD).

Tale sistema, rispetto a quelli tradizionali, consentiva di visionare da remoto in tempo reale il trattamento dialitico e di inviare, sempre da remoto,

le prescrizioni dialitiche con un risparmio di spostamenti ed una ottimizzazione del trattamento dialitico fino ad allora impensabili. Dal 2025 è disponibile, attraverso la stessa piattaforma, il RPM anche per i pazienti in DP manuale (CAPD).

**2017 – Il SISTEMA ESPERTO (la Telemedicina come strumento di conoscenza).** L'esperienza iniziale del Videotraining, con il passaggio da un training basato sul rapporto 1:1 infermiere/paziente ad un training cui contribuivano a turno quasi tutti gli infermieri in servizio nei giorni del suo svolgimento, rese necessario standardizzare le procedure dialitiche oggetto del training (creare “un linguaggio comune”) e definire un algoritmo decisionale sulla fine del training condiviso. Ciò fu reso possibile dallo sviluppo di un software che permetteva la registrazione immediata dell'andamento del training step by step.

**2022 – La SCELTA del trattamento (la Telemedicina consente una maggior partecipazione e conoscenza, di pazienti e familiari).** Complice la pandemia vengono implementati tutti i contatti video tra cui gli incontri educativi ed informativi finalizzati alla scelta del trattamento dialitico. Ci si rese subito conto che la libertà dai vincoli spazio-temporali consentiva una maggior frequenza degli incontri, la partecipazione di familiari che altrimenti non vi sarebbe stato occasione di conoscere e, grazie alla “domiciliarità”, una migliore conoscenza reciproca. Era inoltre possibile effettuare attività (somministrazione di test o simulazioni) ritenute fino ad allora possibili solo in presenza. Nei mesi successivi il percorso di scelta della dialisi venne strutturato e formalizzato in uno studio multicentrico (“SceltInTel”) avviato a febbraio 2023.















In definitiva, la Telemedicina è stata estesa nel tempo a tutte le attività sanitarie (teleassistenza, televisite e teleconsulti, telemonitoraggio) (**Figura 2**) (*Ministero della Salute, 2022*) consentendo il superamento delle barriere spazio-temporali ed aprendo la prospettiva di una integrazione con l'intelligenza artificiale e di una nuova modalità di interazione tra medici/infermieri e pazienti/familiari.

Tale sviluppo è stato reso possibile dall'evoluzione tecnologica, ma la sua efficacia è dipesa da un costante sforzo organizzativo e collaborativo di medici e infermieri.

In questo lavoro verranno presentati i risultati dell'impiego della Telemedicina in DP/predialisi nella S.C. di Nefrologia e Dialisi dell'ASL CN2:

1. L'empowerment (del paziente e/o del caregiver)
2. Altre indicazioni alla Videodialisi – Follow up – Telemonitoraggio
3. L'addestramento
4. La scelta del trattamento

**Figura 2. Le forme della Telemedicina.**

TELEMEDICINA PRESTAZIONI SANITARIE	EROGATORI			EROGAZIONE MODALITA'		DESTINATARIO			PRESTAZIONE SEDE		
	MEDICI	PROFESSIONI SANITARIE	MEDICI PROFESSIONI SANITARIE	REAL TIME	DIFFERTO	MEDICI	PROFESSIONI SANITARIE	PAZIENTE - CAREGIVER	DOMICILIO	AMBULATORIO	RSA
TELEVISITA				x					x		
TELECONSULTO MEDICO				x	x				x	x	x
TELECONSULENZA MEDICO SANITARIA				x	x				x	x	x
TELEASSISTENZA PROFESSIONI SANITARIE				x					x		
TELECONTROLLO					Questionari Kit				x		x
TELEMONITORAGGIO					Biosensori				x		x

Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina. *Accordo governo regioni e le provincie autonome di Trento e di Bolzano 17-12-2020.*

Materiali e metodi

Durante i 25 anni di utilizzo e sperimentazione della Telemedicina i risultati osservati sono stati presentati come poster, comunicazioni, relazioni e letture in numerosi Convegni e Congressi nazionali ed internazionali. Il primo di questi venne presentato all'EuroPD di Bruxelles nel 2002 (Figura 1). Tra gli ultimi, uno nel 2024 (Telemedicina e Dialisi Peritoneale) ed uno del 2025 (Sceltintel) hanno ricevuto un riconoscimento ufficiale rispettivamente al Congresso Nazionale della Green Nephrology (Bologna, 16/11/2024) ed al XXII Convegno Nazionale di Dialisi Peritoneale (Brescia, 15-28/05/2025). Per ragioni di spazio se ne omette la citazione, se non dove indispensabile, riportando unicamente i lavori indicizzati su PubMed e principali motori di ricerca.

Il lavoro è stato organizzato seguendo l'ordine cronologico del percorso della DP, che comprende tre momenti principali - la scelta del trattamento, l'addestramento all'autogestione domiciliare ed il follow-up - privilegiando quindi gli aspetti clinico-assistenziali rispetto a quelli tecnologici. Per ciascuno dei settori analizzati verranno presentati i limiti dei sistemi tradizionali, le modalità con cui la Telemedicina è stata applicata e i risultati ottenuti seguiti da una discussione sintetica. Tutti gli studi riportati sono stati valutati ed autorizzati dal Comitato Etico di pertinenza.

La Telemedicina

Le componenti fondamentali del sistema di Telemedicina - Videodialisi utilizzato presso l'ASL CN2 sono state descritte in diversi lavori. In sintesi,

le componenti fondamentali del sistema Video sono la **Stazione Remota** a domicilio del paziente, la **Stazione di Controllo** in Centro ed il sistema di **collegamento** tra le due stazioni.

La Stazione Remota è costituita da una videocamera, un monitor, un microfono ed un box tecnologico contenente l'alimentazione e l'elettronica di connessione con la rete telefonica. Nella versione più recente la Stazione Remota è migliorata realizzando una struttura autoportante facilmente trasportabile e attivabile a domicilio senza l'intervento di personale tecnico.

La Stazione di Controllo è costituita da una webcam ed un monitor ad alta risoluzione con un software installato su un Personal Computer che consente il collegamento fino ad un numero massimo di 6 pazienti contemporaneamente. Il software installato è dotato di ulteriori funzionalità che consentono di effettuare in maniera più precisa ed efficace il controllo delle procedure dialitiche.

Il collegamento tra le due stazioni è effettuato mediante un network attraverso internet a cui la Stazione Remota e la Stazione di Controllo possono essere collegate mediante telefonia fissa e mobile. La governance è affidata ad una Centrale di Controllo Informatico costituita da un Server Centrale Cloud su cui è installato il Software per la gestione delle diverse funzionalità del sistema: collegamento delle Stazioni Remote con la Stazione di Controllo, monitoraggio e assistenza online di tutta la rete, trasmissione delle informazioni (voce/immagini) con protocolli protetti, abilitazione all'accesso alla Stazione Remota non solo dalla Stazione di controllo ma anche da altri PC o tablet.

Il collegamento richiede l'attivazione volontaria del sistema da parte del paziente dopo un contatto telefonico di preavviso da parte del Centro; avviene ad orari prefissati e concordati con ciascun paziente in base alla modalità ed alla prescrizione dialitica (numero di scambi o sedute giornaliere o settimanali). I pazienti sono supportati dalla VD in tutti gli scambi di tecnica manuale (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis, CAPD) o in tutte le procedure dialitiche in APD. Il supporto è attivo tutti i giorni dell'anno tranne la domenica ed i giorni festivi in cui il paziente non effettua il trattamento dialitico; in caso di necessità la dialisi in tali giorni è effettuata da un caregiver familiare autonomo.

Inoltre, il collegamento consente di verificare: la funzionalità del catetere e lo stato dell'exit site, guidando il paziente nella medicazione; l'eventuale presenza/assenza di edemi declivi; l'aspetto del dialisato drenato con eventuale conferma della torbidità mediante test specifico (Cytur test); la glicemia nel caso di pazienti diabetici; l'ossimetria periferica nel caso di pazienti affetti da insufficienza respiratoria cronica.

Nel caso siano presenti problematiche o situazioni che necessitano una valutazione clinica più approfondita, l'infermiere ha la possibilità di richiedere

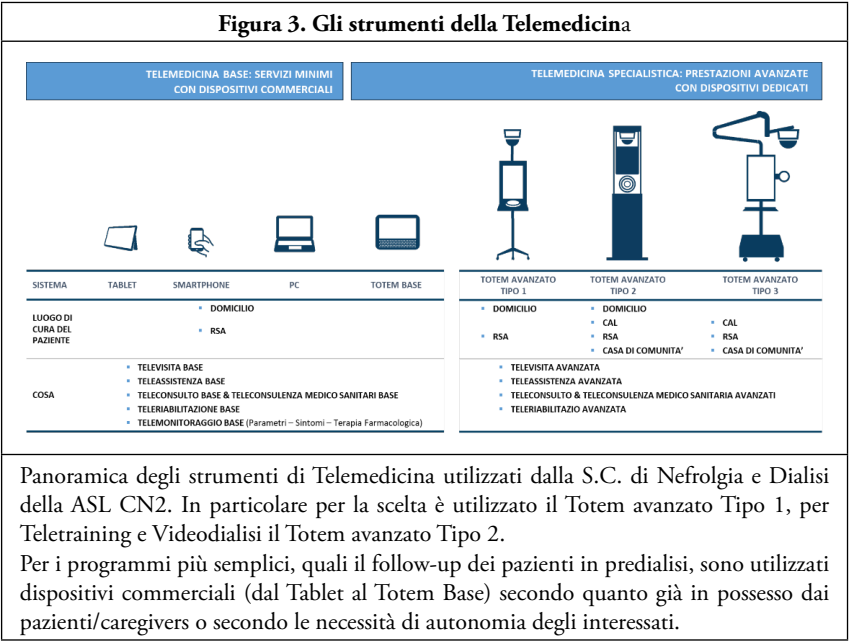
un consulto al medico nefrologo presente nel Centro che può effettuare una televisita con adeguamento della terapia dialitica e/o farmacologica.

Il sistema di Telemedicina descritto è quello utilizzato per l’addestramento e per guidare il paziente nell’esecuzione delle procedure dialitiche. Tuttavia, per le altre attività di Telemedicina quali informazione, educazione, somministrazioni di test, possono essere utilizzati sistemi più semplici fino a ricorrere ai dispositivi commerciali quali PC, tablet o smartphone. Una panoramica delle strumentazioni di Telemedicina utilizzata dalla S.C. di Nefrologia e Dialisi della ASL CN2 è descritto in **Figura 3**.

Per la gestione del Telemonitoraggio sono disponibili due piattaforme, Sharesource e Biocare.

Sharesource consente la visualizzazione in tempo reale e la prescrizione da remoto per i pazienti in APD e, dal 2025, anche per quelli in CAPD. In quest’ultimo caso i dati devono essere inseriti manualmente dal paziente o caregiver (per peso e PA è possibile il trasferimento diretto, mediante connessione bluetooth, dagli strumenti di rilevazione).

Analoga funzione (con possibilità di Televisita) ha la piattaforma Biocare, utilizzata per pazienti in predialisi.



### **Empowerment del paziente e/o caregiver. La telemedicina per il superamento delle barriere all'autonomia.**

Le barriere alla DP sono condizioni che ne impediscono la gestione in autonomia, classicamente distinte in barriere di tipo **fisico** (insufficiente forza o ridotta destrezza manuale, problemi di vista, udito e sensibilità), di tipo **cognitivo** (comprensione, memoria, aderenza alle prescrizioni) e di tipo **emotivo** (ansia o depressione, insicurezza e paure) (*Blake, Perit Dial Intern* 2013).

Possono essere presenti fin dall'inizio (pazienti incidenti, al 1° trattamento sostitutivo) o comparire, dopo un tempo variabile, per l'evoluzione della malattia o altri problemi intercorrenti (pazienti prevalenti, già in DP). Prima della Telemedicina l'unico modo di continuare la DP era l'intervento di un caregiver (DP assistita), in genere un familiare, frequentemente un figlio/a. In caso non vi fosse un caregiver disponibile, il paziente veniva trasferito alla HD. Poteva verificarsi anche il caso contrario, ovvero di pazienti che iniziavano con la DP assistita da un caregiver che, ad un certo punto, non era più disponibile.


L'utilizzo iniziale della Telemedicina fu rivolto a questi casi. I primi due pazienti sono emblematici. In un caso il figlio non era più disponibile (impegni lavorativi), nel secondo il paziente aveva perso l'autonomia fisica ma l'unico caregiver disponibile, la moglie, presentava barriere linguistiche all'autogestione. Nel primo caso l'utilizzo della Videodialisi rese autonomo il paziente "liberando" il figlio mentre nel secondo consentì alla moglie di superare le barriere e continuare con successo la DP domiciliare (dettagli in **Figura 1**).

Con la Videodialisi, il paziente o il caregiver venivano guidati passo a passo ad eseguire le procedure dialitiche. In genere si trattava di pazienti per i quali il trasferimento alla HD era complesso se non impossibile e quindi con forti motivazioni a continuare la DP.

L'esperienza proseguì per diversi anni fino al 2009 quando il progresso tecnologico rese possibili ulteriori sviluppi (**Figura 4**).



**Figura 4. Evoluzione degli strumenti utilizzati per la Videodialisi.**

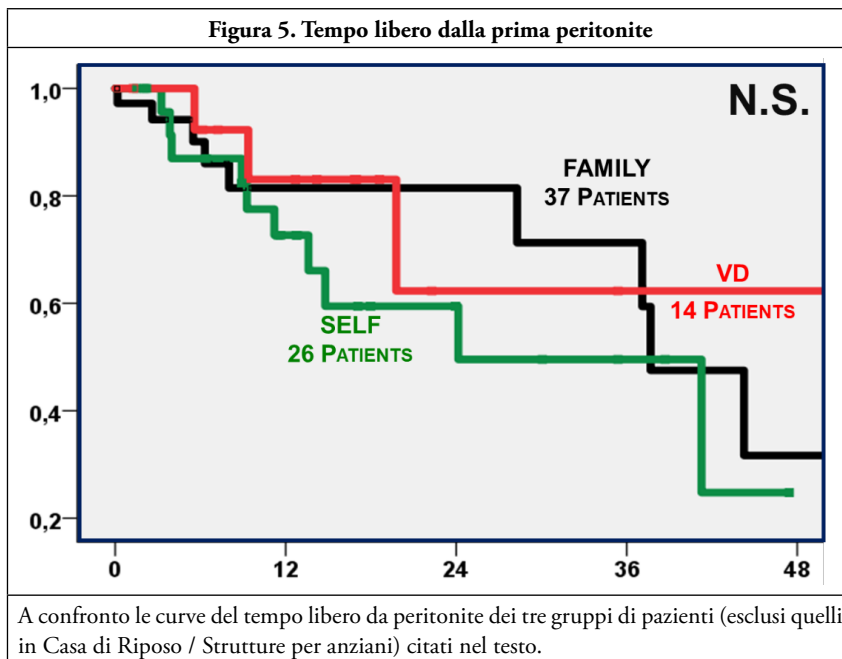
			
	<b>2002</b>	<b>2009 - VD1</b>	<b>2015 - VD2</b>
MODELLO	VIDEOCONFERENZA	VIDEODIALYSIS	eViSuS
LINEE	LINEE ISDN	HDSL	3-4G - ADSL
CONNETTIVITA'	CONNETTIVITA' PUNTO-PUNTO	POINT-TO-POINT	INTERNET
PAZIENTI	PREVALENTI	PREVALENTI INCIDENTI	PREVALENTI INCIDENTI
INDICAZIONE	BARRIERE DP	BARRIERE	BARRIERE E ALTRO..... DISTANCE CLINICAL CONTROL TRAINING

L'innovazione e la maggior disponibilità degli strumenti della Telemedicina si accompagna ad una espansione dei possibili candidati alla DP e delle attività per le quali possono essere utilizzati.

Il successo dell'esperienza (7 pazienti mantenuti in autonomia), l'evoluzione tecnologica e la maggior disponibilità di dispositivi rese possibile proporre dal 2009 la Videodialisi anche ai pazienti con barriere all'autogestione all'inizio del trattamento.

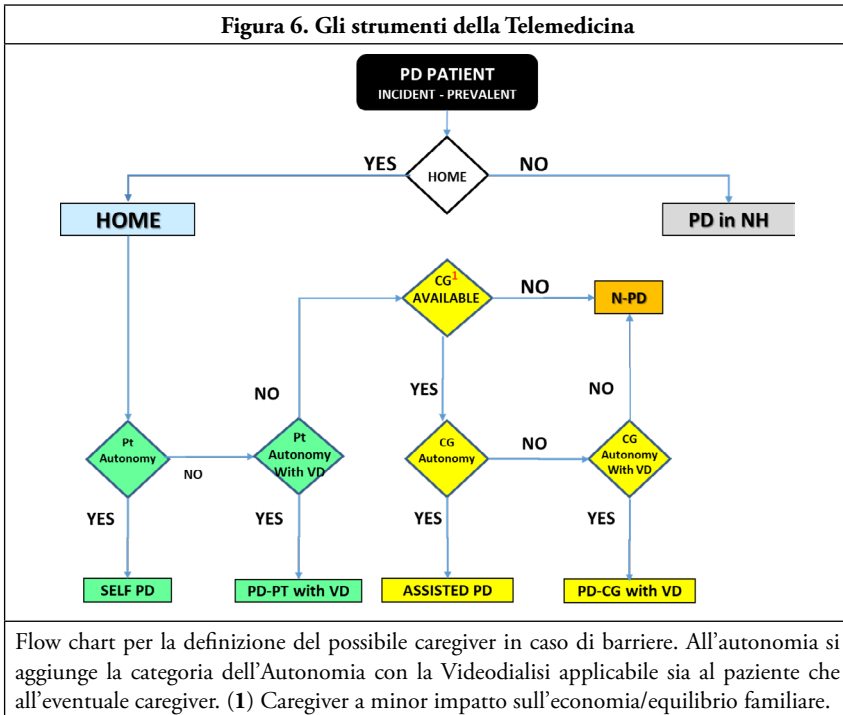
I risultati di questa esperienza sono stati sintetizzati in uno studio (Viglino, *Journal of Nephrology* 2020). Dei 107 pazienti che hanno iniziato la DP nel periodo compreso tra il 01/01/2009 ed il 31/12/2018 solo 30 erano autonomi mentre 77 presentavano barriere che ne impedivano l'autogestione. In 62 di questi era stata avviata la DP assistita mediante un caregiver giovane autonomo mentre in 15 veniva avviata la Videodialisi: in 12 casi (di cui 6 senza familiari) assistendo direttamente i pazienti e in 3 casi assistendo la moglie anziana, evitando cioè il ricorso a figli o caregivers giovani. Durante un follow up medio di 19,0 mesi, con oltre 21.000 collegamenti, la Videodialisi si è dimostrata altamente affidabile e facile da usare da parte del personale, dei pazienti o dei loro caregiver, senza richiedere particolari competenze tecnologiche. L'incidenza di peritoniti è risultata sovrapponibile (1 ogni 84,2 mesi) a quella dei pazienti in DP assistita da un familiare (1 ogni 62,6 mesi) o autogestita (1 ogni 45,2 mesi) (**Figura 5** - tempo libero dalla prima peritonite). Infine altri 3 pazienti, già in DP, mediante la VD è stato evitato il trasferimento alla HD. Complessivamente dei 107 pazienti avviati alla DP, 18 (16,8%) non lo sarebbero stati o sarebbero stati trasferiti alla HD se non fosse stata disponibile la VD.

Tutti i pazienti, intervistati durante l'utilizzo della Videodialisi, ne hanno espresso un giudizio positivo. Per tutti rappresentava uno strumento in grado di garantire sicurezza; inoltre, metà dei pazienti ne apprezzava la possibilità di mantenere l'indipendenza, mentre l'altra metà quella di poter effettuare la dialisi a casa propria. L'unico fattore limitante, segnalato dal 50% degli intervistati, era la necessità di rispettare orari prestabiliti per i collegamenti e lo svolgimento delle procedure dialitiche. Dal punto di vista organizzativo infatti le sedute di videodialisi sono svolte ad orari ben definiti con la possibilità di seguire fino ad un massimo di 6 pazienti per sessione.



L'esperienza consentì di introdurre, accanto alle categorie tradizionali di "idoneo" e "non idoneo", quella di "idoneo con la Videodialisi" ovvero di un soggetto da solo non autonomo ma in grado di svolgere la procedura dialitica se guidato dal Centro. In definitiva si evitava di ricorrere a caregivers: altri termini era possibile evitare, con la Videodialisi, il ricorso a caregiver con maggior impatto sull'equilibrio economico e sociale della famiglia (**Figura 6**).

Figura 6. Gli strumenti della Telemedicina



L'ulteriore progresso tecnologico e la produzione in serie delle attrezzature necessarie consentì lo sviluppo successivo, ovvero l'estensione delle indicazioni della Telemedicina, non più solo per l'esecuzione guidata delle procedure dialitiche di DP ma anche per il follow-up, in caso di difficoltà di trasporto od in caso di condizioni cliniche critiche tali da richiedere frequenti controlli in Ospedale. Si trattava di evitare spostamenti (del paziente in Centro o dell'infermiere a domicilio) onerosi non solo per il tempo richiesto.

### Il follow-up del paziente in trattamento domiciliare

**Il follow-up tradizionale.** Il paziente a domicilio è addestrato a contattare il Centro Dialisi in caso di necessità (complicanze di qualsiasi tipo). Inoltre sono programmate attività a scadenza prestabilita quali le visite in Centro e le Visite a Domicilio. È noto che, con il tempo, chi ha imparato a eseguire una tecnica tende a modificarla, anche in aspetti importanti, soprattutto quando tutto procede senza problemi per mesi. Per tale ragione sono organizzate delle sedute periodiche di riaddestramento (re-training). Mantenere attiva la comunicazione tra pazienti e caregiver non è tuttavia semplice, e in genere avviene in ospedale durante l'orario di lavoro infer-

mieristico, tipicamente al mattino. Il follow-up tradizionale del paziente in Dialisi Peritoneale si basa sul telefono, sui controlli periodici programmati in Centro e, infine, sulle visite domiciliari.

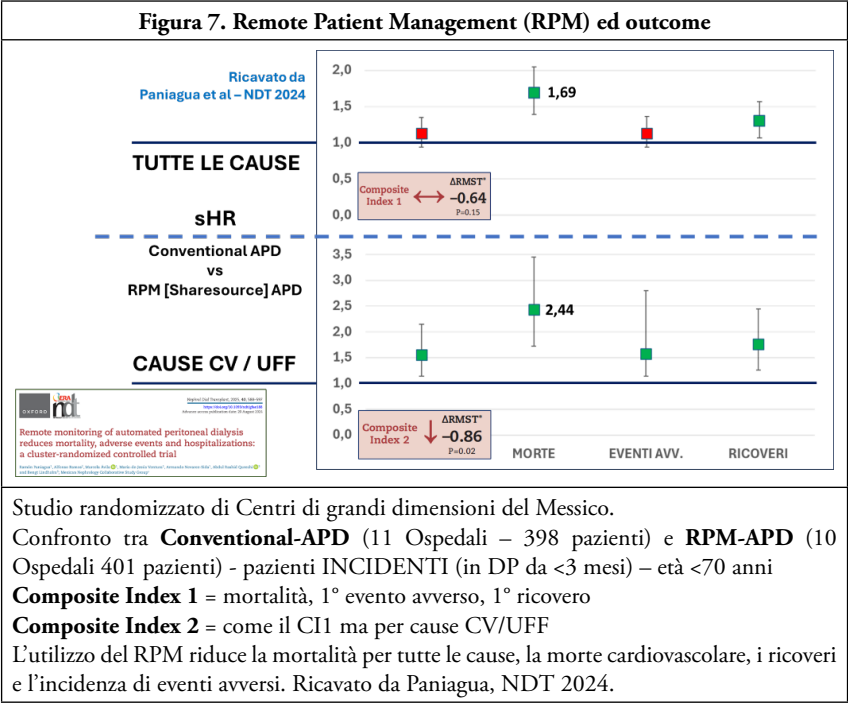
**I nuovi sistemi di monitoraggio in Telemedicina.** La Telemedicina ha rivoluzionato le modalità del follow-up in due modi. Uno strettamente tecnico è il Telemonitoraggio, che rappresenta una delle quattro modalità di applicazione della Telemedicina. Dal 2016 è disponibile un sistema che, basato su una piattaforma in Cloud (Sharesource), al termine di ogni seduta dialitica invia i dati dialitici al Centro e consente, soprattutto, il processo inverso, ovvero l'invio della prescrizione dal Centro al domicilio senza che il paziente debba spostarsi da casa (RPM). L'altro sistema, sperimentato e utilizzato in Italia fino a pochi anni fa solo dal Centro Dialisi dell'ASL CN2, è basato sulla Videoconferenza (Videodialisi), come già descritto.

**Risultati 1 – Il RPM per il follow up.** Per il RPM, il Centro Dialisi dell'ASL CN2 ha svolto il ruolo di Centro coordinatore (*Neri, Journal of Personalized Medicine, 2023*) di un comitato di esperti, che ne ha definito le modalità di utilizzo e i vantaggi, basandosi sulla letteratura internazionale e sulla propria esperienza.

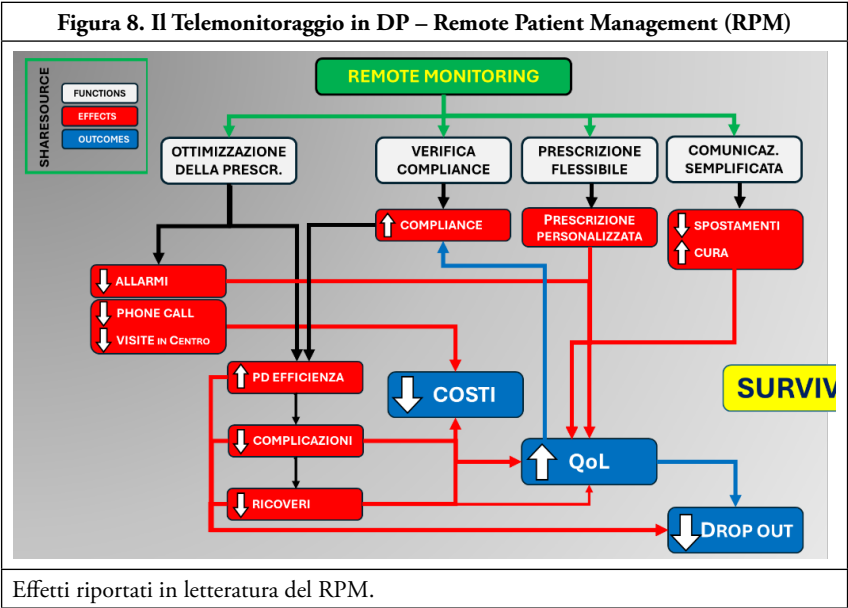
I dati della letteratura sono numerosi ed evidenziano i numerosi benefici apportati dall'introduzione del RPM in DP. La verifica quotidiana dei trattamenti dialitici si è rivelata infatti in grado di ridurre gli spostamenti in Ospedale, soprattutto quelli non programmati per problemi legati alla dialisi (ad esempio il sovraccarico idrosalino). A sua volta ciò ha portato ad una riduzione dei ricoveri, una riduzione del trasferimento alla HD fino, come recentemente dimostrato, una miglior sopravvivenza (**Figura 7**) avviando un circolo virtuoso che comporta anche una riduzione significativa dei costi (vedi **Figura 8**).

Tuttavia, affinché il sistema di RPM sia efficiente è necessario uno sforzo organizzativo che definisca il sistema di segnalazione degli eventi meritevoli di intervento, i compiti degli operatori (addestramento, valutazione quotidiana del “cruscotto”, livello di coinvolgimento) e i principi operativi di intervento e di prescrizione in caso di necessità (*Neri, Journal of Personalized Medicine 2023*).

Questa esigenza è sentita in modo particolare dagli infermieri (*El Shamy, Perit Dial INtern 2024*), ai quali spetta comunque il compito principale nella gestione del Telemonitoraggio.



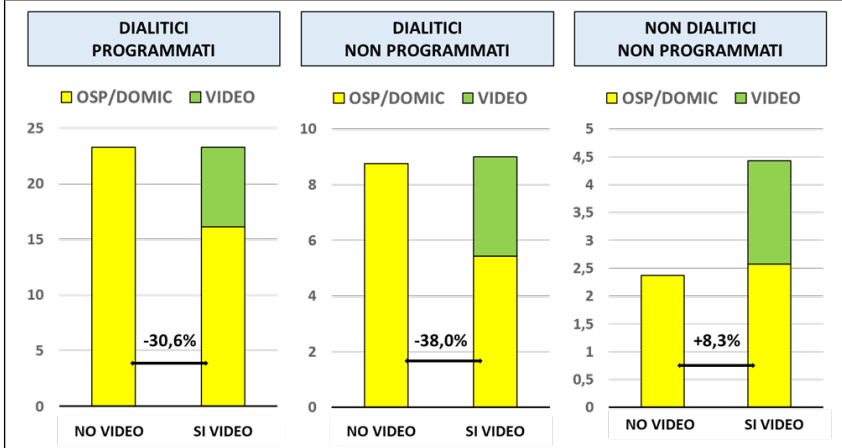
Studio randomizzato di Centri di grandi dimensioni del Messico.  
Confronto tra **Conventional-APD** (11 Ospedali – 398 pazienti) e **RPM-APD** (10 Ospedali 401 pazienti) - pazienti INCIDENTI (in DP da <3 mesi) – età <70 anni  
**Composite Index 1** = mortalità, 1° evento avverso, 1° ricovero  
**Composite Index 2** = come il CI1 ma per cause CV/UFF  
L'utilizzo del RPM riduce la mortalità per tutte le cause, la morte cardiovascolare, i ricoveri e l'incidenza di eventi avversi. Ricavato da Paniagua, NDT 2024.



**Risultati 2 – La Videodialisi per il follow up.** Per quanto riguarda il sistema di Videodialisi, il suo impiego durante il follow up riduce significativamente gli spostamenti. Se distinguiamo la necessità di contatto con il Centro in 4 categorie (per motivi dialitici e non dialitici, programmati e non) (**Figura 9**), la Videodialisi si è dimostrata in grado di ridurre gli spostamenti sia quelli programmati che dialitici non programmati. Anche in questo caso la Telemedicina ha favorito i contatti e quindi generato un maggior senso di sicurezza e la consapevolezza di non essere da soli, come dimostrato dalle opinioni espresse dai pazienti al termine dello studio.

<b>Figura 9. I possibili accessi in Centro durante il follow-up dei pazienti in DP</b>	
<b>ACCESSI LEGATI ALLA DIALISI PERITONEALE</b>	
<b>PROGRAMMATI</b>	<b>NON PROGRAMMATI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Procedure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PET</li> <li>- Raccolta dialisato / clearances</li> <li>- Prova catetere</li> <li>- Cambio set</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Training / Re-Training</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedure</li> <li>- Non procedure</li> <li>- Verifiche</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Visite di controllo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Complicanze infettive</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetto dialisato / TEST +</li> <li>- Dolore addominale sospetto</li> <li>- ESI</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Sovraccarico idrosalino</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edemi / ipertensione</li> <li>- Dispnea</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Malfunzionamento del catetere</b></li> </ul>
<b>ACCESSI NON LEGATI ALLA DIALISI PERITONEALE</b>	
<b>PROGRAMMATI</b>	<b>NON PROGRAMMATI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Accertamenti / Visite specialistiche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Follow up dell'uremia</li> <li>- Follow up delle comorbidità</li> <li>- Inserimento in LAT</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Problemi clinici che necessitano di valutazione ed interventi rapidi</b></li> </ul>
Motivi di accessi in Centro del paziente o dell'infermiere / medico a domicilio nel follow-up di un paziente in DP.	

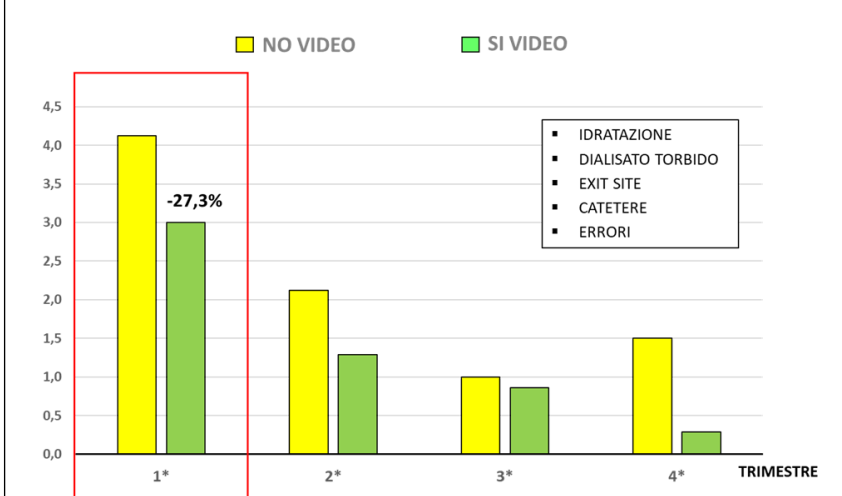
Nella nostra esperienza la disponibilità di un dispositivo avanzato di Telemedicina consentiva infatti di ridurre gli accessi in Centro per re-training e visite di controllo mensili e di ridurre significativamente gli accessi per motivi dialitici non programmati (**Figura 10**), in particolare nei primi tre mesi quando maggiore è l'incidenza di eventi avversi e di fallimento della tecnica (**Figura 11**).

**Figura 10. Numero di accessi in Centro e Videodialisi**

Numero di accessi in Centro o a domicilio, per anno e per paziente, in 7 pazienti che disponevano della videodialisi ed 8 seguiti tradizionalmente nel periodo 2014-2018. La disponibilità della Videodialisi consente di ridurre gli accessi in Centro per motivi dialitici programmati o non programmati.

**Figura 11. Numero di accessi in Centro in funzione del tempo trascorso**

### ACCESSI DIALITICI NON PROGRAMMATI IN OSPEDALE/DOMICILIO VS VIDEODIALISI



L'incidenza degli eventi legati alla dialisi diminuisce con il passare dei mesi. Si potrebbe pensare ad un utilizzo temporizzato della stessa.

**Risultati 2 – Le Visite Domiciliari per il follow up.** Infine, le Visite Domiciliari. E' possibile effettuarle in Telemedicina? Hanno la stessa efficacia?

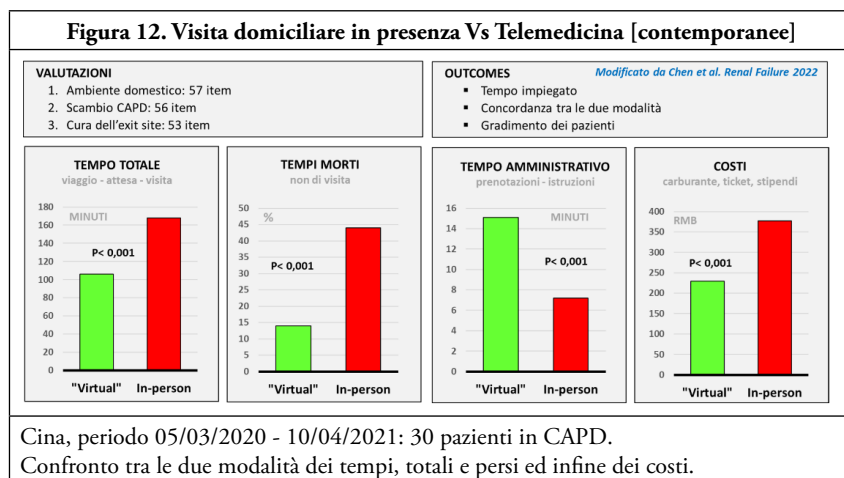
Il nostro Centro le pratica da numerosi anni; tuttavia, in Italia meno del 10% dei Centri le utilizza, mentre il 54,3% non ne prevede affatto l'impiego. Le ragioni, ben note, sono organizzative e di carenza di personale disponibile. Sarebbe pertanto utile effettuarle in Telemedicina.

A questo proposito l'unica esperienza di "Visita Domiciliare effettuata in Telemedicina" è stata quella riportata di Chen (*Chen – Ren Fail 2022*), che, per verificarne la possibilità, ha confrontato i risultati dell'una e dell'altra modalità effettuandole contemporaneamente. Un infermiere si recava a domicilio mentre un secondo infermiere, dal Centro, mediante dispositivi di tecnologia comune, la effettuava dal Centro. Entrambi seguivano una check list di situazioni parametri ambientali e abilità scomposte in item predefiniti ai quali l'infermiere attribuiva il giudizio di idoneità variamente graduato.

Come riportato in **Figura 12** e in **Figura 13**, l'efficacia è risultata sovrapponibile a quella realizzata in presenza ma con un significativo risparmio di tempo (**Figura 12**), naturale se si considerano come tempi morti quelli dedicati agli spostamenti, e quindi riduzione dei costi.

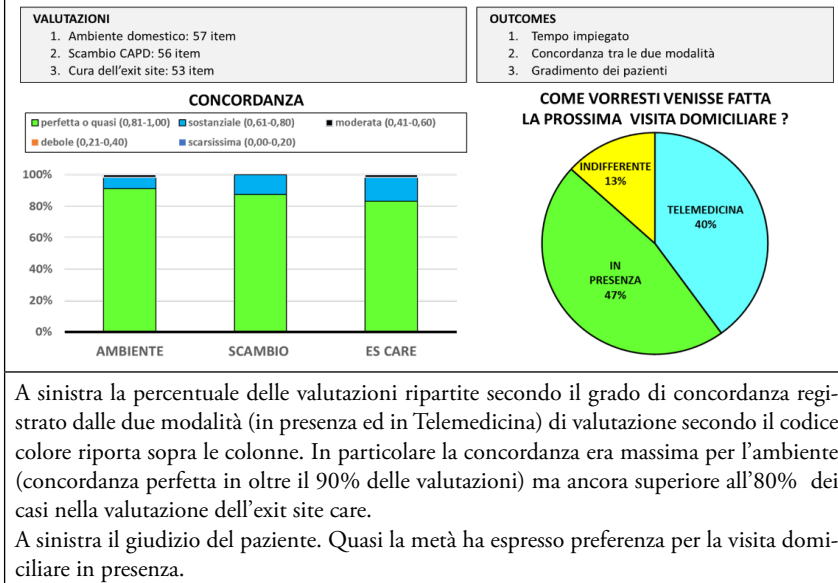
In oltre l'80% delle valutazioni veniva superata la soglia di una concordanza dell'80% degli item considerati in ciascuna valutazione (57 per la valutazione ambientale, 56 per l'esecuzione dello scambio e 53 per la valutazione e la cura dell'emergenza del catetere peritoneale), superando il 90% nelle valutazioni ambientali.

Va comunque rilevato che circa la metà dei pazienti preferiva la visita domiciliare in presenza. Ciò è comprensibile se si considera che in diversi Centri questa può essere l'unica occasione di contatto tra malati e sanitari.





**Figura 13. Visita domiciliare in presenza Vs Telemedicina [contemporanee]  
– analoga efficacia**



## L'addestramento

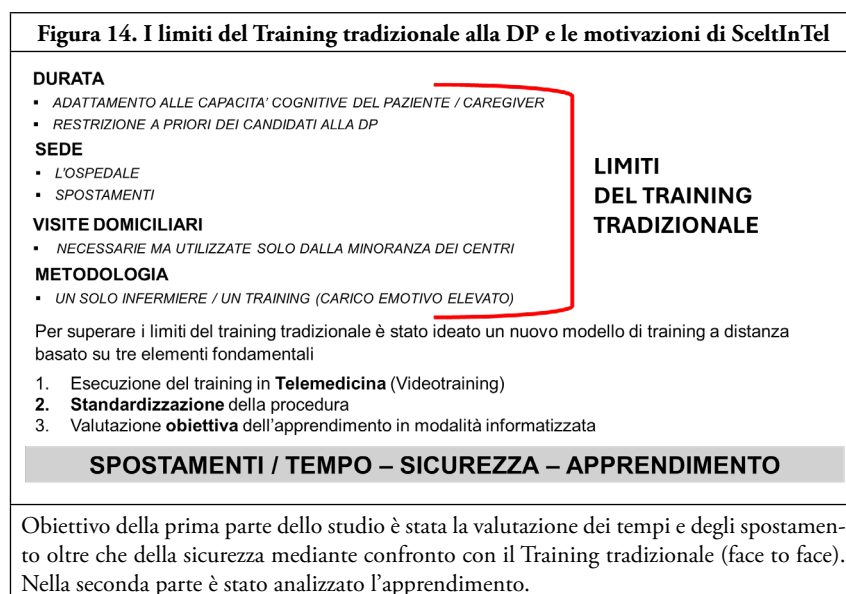
**L'addestramento tradizionale alla Dialisi Peritoneale.** La dialisi peritoneale consiste in un insieme di procedure ciascuna delle quali deve essere effettuata correttamente. In caso di errore, per la possibile contaminazione del liquido di dialisi, ne può derivare una peritonite. Per la tecnica manuale (CAPD), la procedura prevede un unico tipo di scambio manuale. Per la tecnica automatizzata (APD) vi sono tre procedure che vanno eseguite in successione: la preparazione del cyclor (detta anche "montaggio della macchina"), la connessione del paziente al cyclor (detta anche "attacco") e, al mattino successivo, la procedura di sconnessione dal cyclor (detta anche "stacco dalla macchina").

L'addestramento del paziente o del caregiver è in genere effettuato in Centro, raramente solo a domicilio, mentre una percentuale intermedia lo inizia in Centro e lo continua a casa (Neri, *Giornale Italiano di Nefrologia* 2024). Nel primo caso, il paziente si reca in Centro dove lui o il caregiver vengono addestrati ad eseguire le procedure necessarie. Nel secondo, è l'infermiera che si reca a domicilio del paziente. In ogni caso, sono necessari ripetuti spostamenti o del paziente o dell'infermiere.

La durata media dell'addestramento riportata in letteratura rientra generalmente in una settimana lavorativa ed è solitamente seguita da un unico infermiere, in modo da ottimizzare il tempo disponibile. Questo sistema

tradizionale di addestramento presenta indubbiamente dei limiti. Per ragioni logistiche non può prolungarsi troppo (oltre la settimana) e deve rientrare in una attività programmabile. Ciò porta ad escludere inevitabilmente chi, per diverse ragioni, potrebbe richiedere un training protratto nel tempo. Inoltre, affidare ad un solo infermiere il training comporta un carico emotivo e decisionale importante (“lo lascio proseguire da solo?”).

Infine, gli spostamenti del paziente spesso non sono facili da gestire, mentre quelli dell’infermiere possono portare a perdite di tempo considerevoli oltre che essere in contrasto con gli orari lavorativi dei familiari (**Figura 14**).



**L'addestramento in Telemedicina ed il “sistema esperto”.** Nel tentativo di superare i limiti del training tradizionale, che nella S.C. Nefrologia dell'ASL CN2 veniva effettuato a domicilio del paziente, e di aderire in modo pieno alle indicazioni delle Linee Guida Internazionali sul Training dal 2016 (*ISPD, Peritoneal Dial Intern 2016*), l'addestramento viene effettuato in Telemedicina e svolto dall'infermiere in turno in quel momento. L'addestramento in Telemedicina si svolge essenzialmente come quello in presenza nei contenuti, ma ovviamente il contatto a distanza richiede alcune modifiche sostanziali. Innanzitutto, la standardizzazione. In secondo luogo, un sistema di sicurezza tale da poter correggere eventuali errori. Infine, la ricerca di criteri obiettivi che aiutino a definire quando il training può considerarsi concluso.

In dettaglio:

1. **Standardizzazione.** Le procedure dialitiche sono scomposte in step elementari. Gli step sono distinti in rossi e bianchi se un eventuale errore

comporta o meno un rischio di contaminazione qualora non sia ripetuto in maniera corretta. Il soggetto in addestramento ha un manuale in cui sono riportate in successione tutte le azioni che deve compiere e che ovviamente può consultare durante l'esecuzione della procedura. L'errore è definito sia dalla mancata esecuzione (step saltato o comunque il soggetto si ferma e non sa cosa fare) che dalla sua esecuzione errata. Ad ogni step l'infermiere registra sulla applicazione se è stato effettuato correttamente oppure no (**Figura 15**).

2. **Sicurezza.** L'unica condizione richiesta per l'addestramento è che chi apprende, paziente o caregiver, comprenda chiaramente che, se richiamato dall'infermiere, deve interrompere l'attività e seguire le istruzioni del Centro, ripetendo correttamente lo step saltato o eseguito in modo errato.
3. **Conclusione del training.** Il Training non può essere considerato concluso prima dell'esecuzione corretta di tre procedure consecutive per quanto riguarda gli errori rossi e almeno dell'ultima per gli errori bianchi. Verificata tale condizione sarà comunque l'infermiere a decidere se considerare concluso il training o continuare con nuove esecuzioni. Il numero minimo di esecuzioni richiesto per completare il training è definito in modo arbitrario, basandosi sull'esperienza accumulata in oltre 30 anni di pratica clinica.

**Figura 15. La standardizzazione del Training in Telemedicina**

**IL VIDEOTRAINING**

**FRAMMENTAZIONE IN UNITA' ELEMENTARI**

▪ NUMERO	CAPD	41 STEP
	APD-M	45 STEP
	APD-A	21 STEP
	APD-S	28 STEP

▪ RISCHIO DI CONTAMINAZIONE (SI ☒ NO ☐ )

**CRITERI PER LA CHIUSURA DEL TRAINING**

▪ NO ERRORI ☒ 3 GIORNI – NO ERRORI ☐ 1 GIORNO

▪ GOLD STANDARD = GIUDIZIO INFERMIERISTICO

**REGISTRAZIONE ESITO IMMEDIATA**

Viglino e Neri - Clin Experim Nephrology - 2023



12/21

☒ Controlla che il miniset sia chiuso

● 0 ● 1 ● 2 ● NON VALUTATO



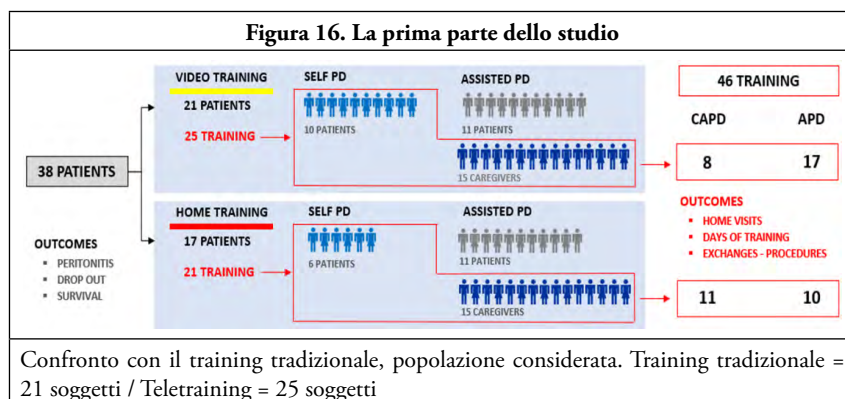
Elementi chiave del Teletraining.

**Risultati dell'addestramento in Telemedicina.** Lo studio è stato diviso in due parti. Nella prima è stata valutata la sicurezza del sistema, gli effetti sulla durata complessiva e infine gli spostamenti necessari (Viglino, *Clin Exper Nephrology* 2023). Nella seconda parte è stato affrontato il problema dell'apprendimento e della comunicazione tra operatori e soggetti addestrati (Neri, *Journal of Nephrology* 2025).

236

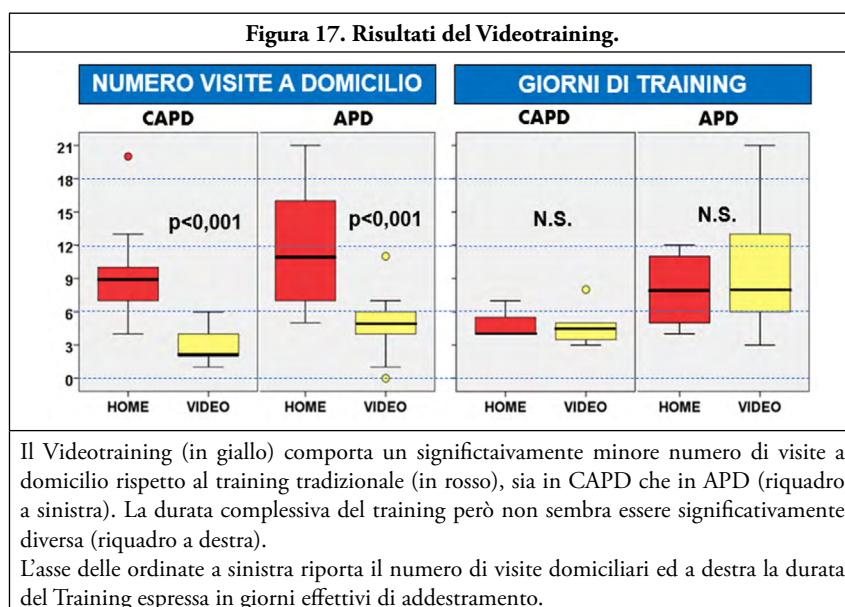
Bollettino Epidemiologico e Prospettive di Sanità Pubblica (BE.PSP), anno 2025

**Prima parte, spostamenti e sicurezza.** In questa prima parte è stato effettuato il confronto tra il training tradizionale effettuato a domicilio ed il training in video. In dettaglio, sono stati confrontati 21 training effettuati a domicilio (training tradizionale) nel periodo 01/01/2014 - 31/07/2016 e 25 training effettuati in video nel periodo 01/08/2016 - 31/07/2020. In **Figura 16** è rappresentato il disegno dello studio.



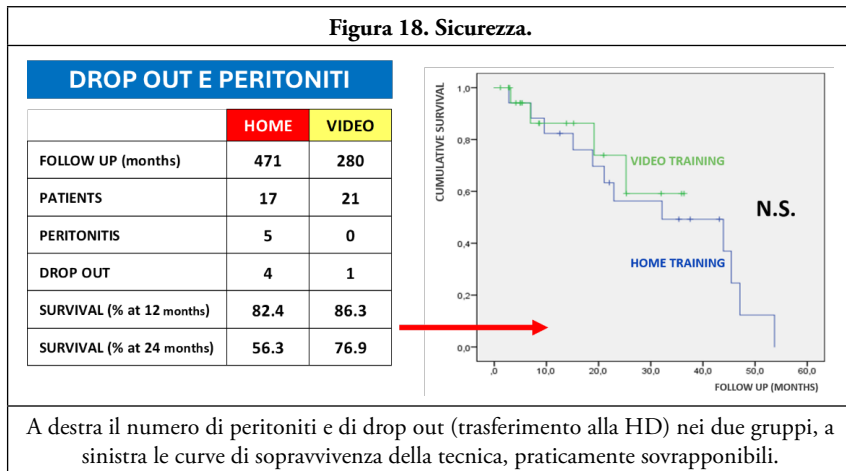
Il Teletraining si è dimostrato in grado di ridurre significativamente gli spostamenti a fronte di una durata complessiva dell'addestramento non significativamente diversa.

In altri termini, il training effettuato in video ha dimostrato di avere la stessa efficacia di quello effettuato in presenza (**Figura 17**).



Per quanto riguarda la sicurezza, durante il training non si sono verificati episodi di peritonite e, complessivamente, il numero di peritoniti registrato nel follow-up successivo non ha mostrato differenze significative, a dimostrazione di una sicurezza non solo a breve termine, ma anche nel lungo periodo (**Figura 18**).

Sempre in termini di sicurezza, i training condotti mediante videodialisi, indipendentemente da quelli riportati in letteratura, hanno superato il centinaio di casi, senza che si registrassero episodi di peritonite durante l'addestramento.

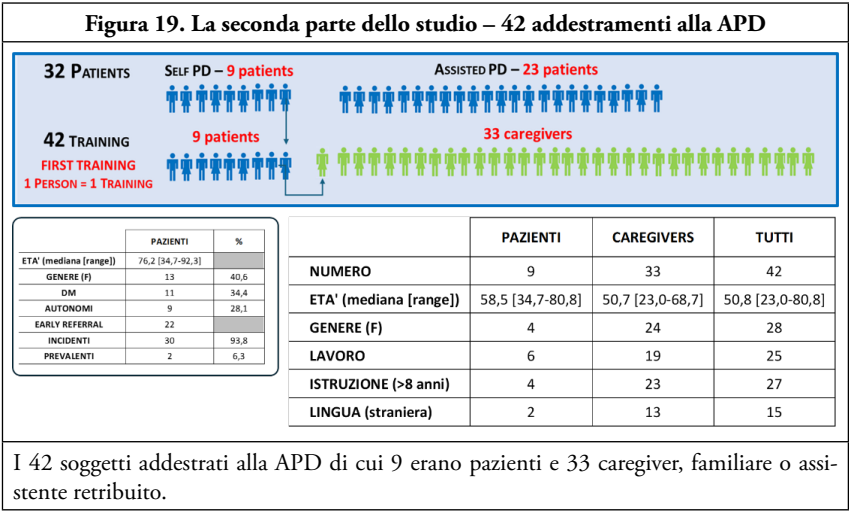


**Seconda parte, l'apprendimento.** In questa seconda parte sono stati analizzate le caratteristiche che condizionano la durata del training ma anche le modalità con cui avviene l'apprendimento.

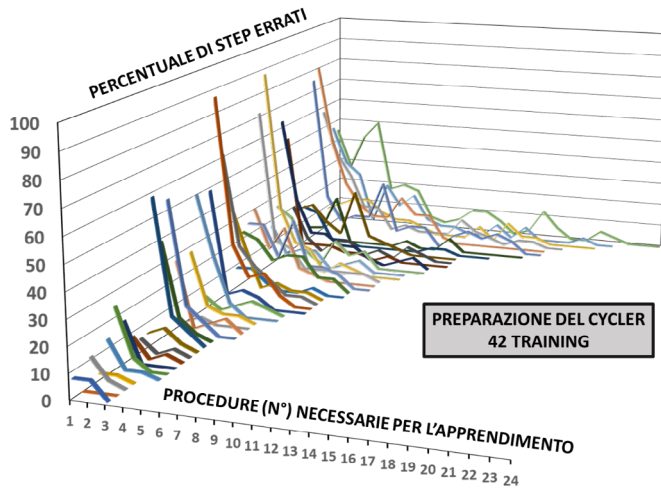
L'analisi, per ragioni di consistenza numerica, è stata limitata all'addestramento alla DP automatizzata (APD) di 42 soggetti, senza alcuna esperienza precedente di Dialisi Peritoneale (si trattava del primo "contatto" con la DP), addestramento effettuato in video nel periodo 01/10/2017 - 30/09/2023.

Sono stati pertanto esclusi gli addestramenti rivolti a personale sanitario (Residenza Sanitaria Assistenziale, RSA) o a pazienti/caregiver già precedentemente addestrati alla CAPD. In 9 casi il soggetto addestrato era un paziente, mentre nei rimanenti 33 era un caregiver, familiare o assistente retribuito.

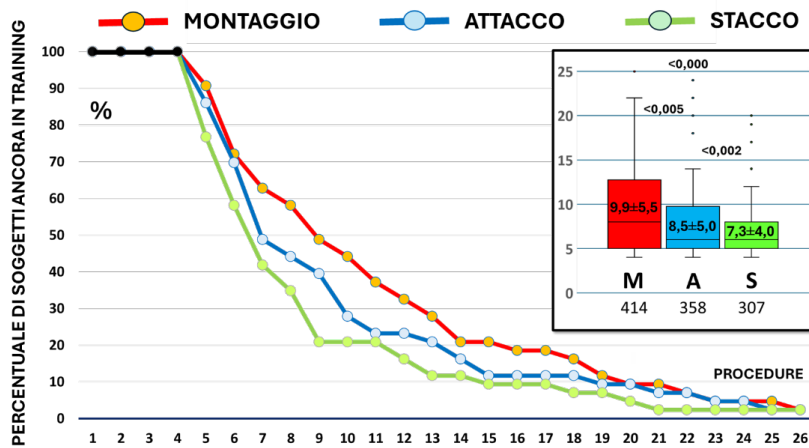
In **Figura 19** è rappresentato il disegno della seconda parte dello studio.



Innanzitutto, è stata osservata una notevole variabilità della durata dell'addestramento. Il primo fattore era ovviamente la complessità della procedura, maggiore per la preparazione del cyclor (in media 9,9 esecuzioni) e minore per lo stacco (7,3 esecuzioni) ( riquadro in **Figura 21**). A parità di procedura vi era una notevole variabilità da soggetto a soggetto nel numero di esecuzioni necessarie a completare l'addestramento. Ad esempio per la preparazione del cyclor questo variava da un minimo di 4 esecuzioni ad un massimo di 28 (**Figura 20** e **Figura 21**).

**Figura 20. Variabilità dell'apprendimento con il Videotraining**

Apprendimento della procedura di preparazione del Cyclor dei 42 soggetti considerati. Le curve rappresentano la percentuale di errori commessi (step errati/step previsti dalla procedura\*100) ad ogni esecuzione per ciascuno dei 42 soggetti addestrati.

**Figura 21. Variabilità dell'apprendimento con il Videotraining**

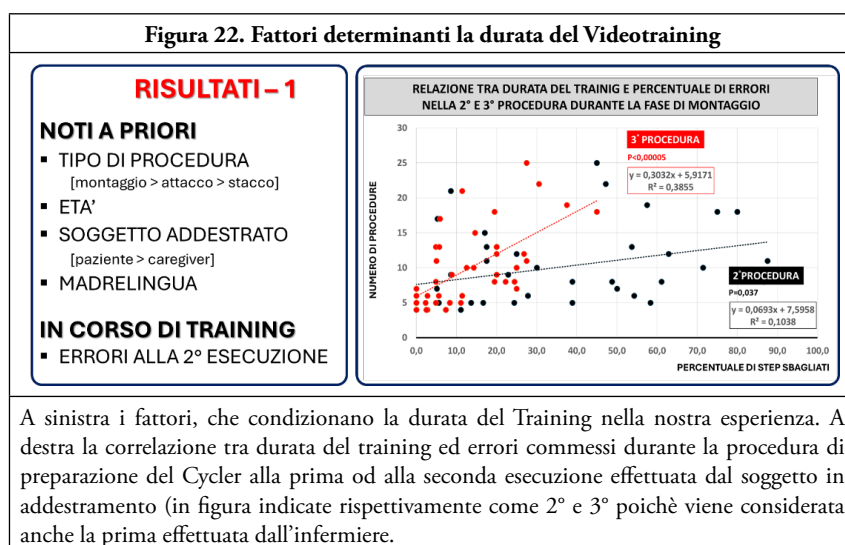
Durata dell'addestramento alle tre procedure di APD espressa come percentuale di soggetti ancora in addestramento ad ogni esecuzione.

Nel riquadro la durata media (espressa sempre come numero di esecuzioni) del training alle tre procedure (M = montaggio o preparazione del cyclor – A = attacco al cyclor – S = stacco dal Cyclor (il mattino successivo)).

Da cosa dipendeva il numero di esecuzioni necessarie a completare l'addestramento? L'analisi multivariata ha mostrato che la probabilità di richiedere più di 5 esecuzioni per completare l'apprendimento aumentava con l'età, se il soggetto addestrato era il paziente anziché un caregiver o se non era madrelingua italiana.

Altri fattori, quali il genere o il livello di istruzione, non sono risultati significativi all'analisi multivariata (**Figura 22**, riquadro a sinistra).

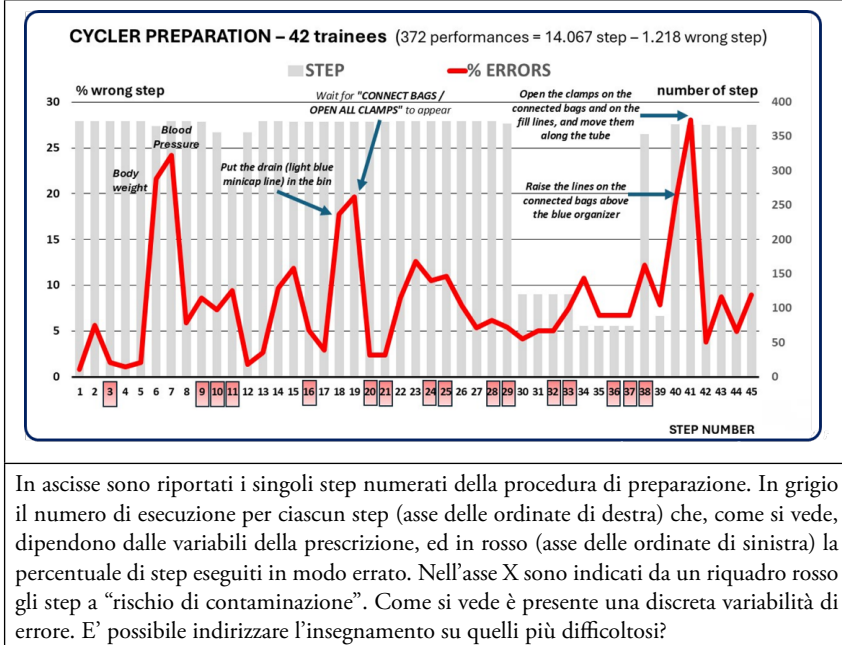
Il numero di errori commessi durante la seconda esecuzione si è rivelato un importante fattore predittivo, in linea con le aspettative. Alla prima esecuzione il soggetto deve prendere confidenza con quanto gli è stato illustrato e il numero di errori è espressione di questo aspetto. Alla seconda esecuzione effettuata dal soggetto emerge, invece, il ruolo delle sue caratteristiche cognitive e il numero di errori commesso diventa così predittivo della durata complessiva (**Figura 22**, destra).



Sono state quindi analizzate le percentuali di errori commessi per ciascuno step. Il risultato è stato, in un certo senso, inatteso: considerando tutti gli step nel loro insieme, la frequenza con cui ciascuno veniva eseguito in modo errato è risultata estremamente variabile (**Figura 23**).



Figura 23. Frequenza di esecuzioni errate per singoli step

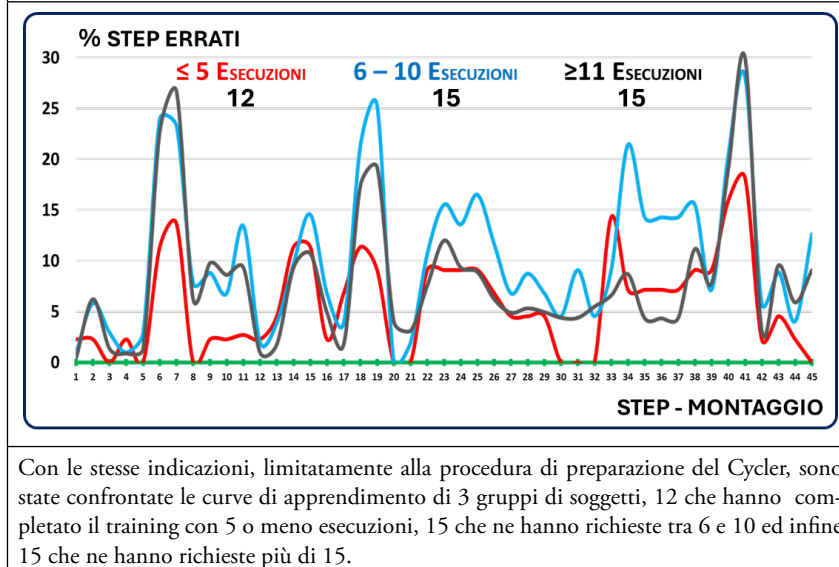


In ascisse sono riportati i singoli step numerati della procedura di preparazione. In grigio il numero di esecuzione per ciascun step (asse delle ordinate di destra) che, come si vede, dipendono dalle variabili della prescrizione, ed in rosso (asse delle ordinate di sinistra) la percentuale di step eseguiti in modo errato. Nell'asse X sono indicati da un riquadro rosso gli step a "rischio di contaminazione". Come si vede è presente una discreta variabilità di errore. E' possibile indirizzare l'insegnamento su quelli più difficoltosi?

Inoltre, distinguendo tre gruppi di soggetti — coloro che completano l'apprendimento con  $\leq 5$  esecuzioni, tra 6 e 10, e  $> 10$  — le curve di apprendimento risultano sovrapponibili (**Figura 24**).

In altri termini, alcuni step risultano difficoltosi per tutti. Al livello di definizione attuale la differenza tra i soggetti, più che risiedere quindi in una grossolana "morfologia" della curva degli errori, risiede nella frequenza con cui gli step più difficoltosi sono effettuati in modo errato. Non è escluso che in futuro, con una maggior numerosità della popolazione studiata sia possibile definire dei "pattern di apprendimento" caratteristici.

Figura 24. Curve di apprendimento



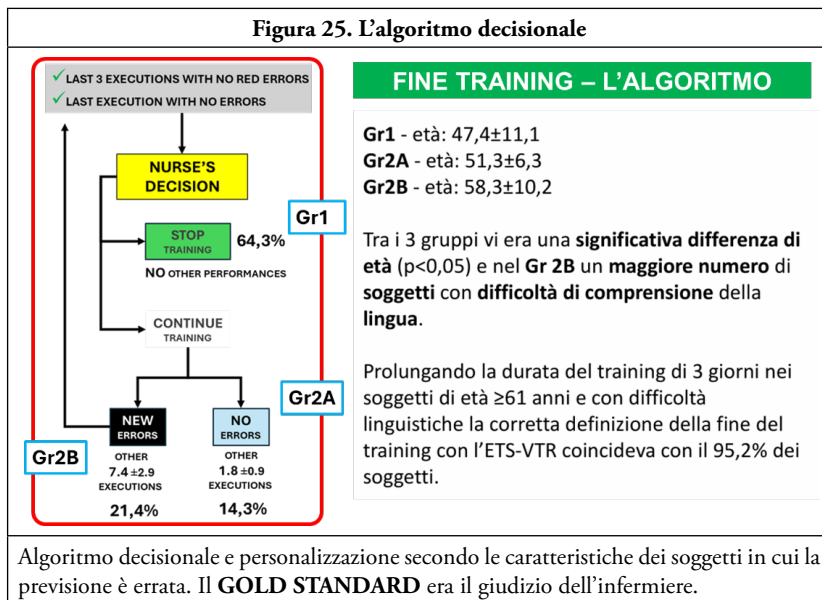
Tutto ciò implica che il training può essere ottimizzato concentrando l'attenzione sugli step più complessi o difficili. Si tratta di un risultato di rilievo, ottenibile grazie alla standardizzazione resa possibile dall'esecuzione in Telemedicina.

**La conclusione del training, l'algoritmo.** In qualsiasi processo di apprendimento, questo può considerarsi concluso quando il soggetto che impara effettua la procedura autonomamente non commettendo più errori. Ma quante volte deve essere eseguito? Non si tratta di un dettaglio trascurabile. In genere, è l'infermiere a stabilire quando il training può considerarsi concluso. Per farlo, l'infermiere si avvale di una serie di valutazioni basate sulla conoscenza del paziente acquisita durante il training. Si tratta di un insieme di valutazioni non ancora chiarite dal punto di vista scientifico e che, pertanto, rappresentano una sorta di **"black box"** analoga a quella dell'intelligenza artificiale, ovvero il risultato è valido ma non si sa come ci si arriva.

In questo studio è stato tentato di mettere in evidenza tale processo. Si è deciso di considerare terminato l'apprendimento quando per tre volte consecutive il soggetto non commette errori rossi e almeno nell'ultima prova nessun errore bianco, lasciando comunque all'infermiere la facoltà di proseguire o considerare terminato il training. Nel 64,3% dei casi il training veniva terminato secondo quanto indicato dall'algoritmo, mentre nel 35,7% dei casi rimanenti l'infermiere decideva di proseguire l'addestramento con ulteriori esecuzioni. Nel 14,3% dei casi il soggetto non commetteva errori e dopo una media di  $1,8 \pm 0,9$  esecuzioni il training veniva considerato

concluso anche dall'infermiere. In questi casi la prosecuzione del training partiva più dal desiderio del paziente di "non essere abbandonato" che dalla valutazione dell'infermiere (che comunque vi acconsentiva). Nel restante 21,4% dei casi, il soggetto commetteva un errore, confermando la correttezza della decisione dell'infermiere, rispetto all'algoritmo, di proseguire il training. Anche in questi casi il training veniva completato ma dopo avere effettuato ulteriori  $7,4 \pm 2,9$  esecuzioni.

A questo punto sono state analizzate le caratteristiche di quest'ultimo gruppo di soggetti: avevano tutti un'età superiore a 61 anni e/o difficoltà linguistiche legate al non essere di madre lingua italiana. Se il training fosse stato prolungato di 3 esecuzioni per i soggetti di età superiore ai 61 anni o con difficoltà linguistiche, il giudizio dell'infermiere avrebbe coinciso complessivamente con l'algoritmo in oltre il 90% dei casi.

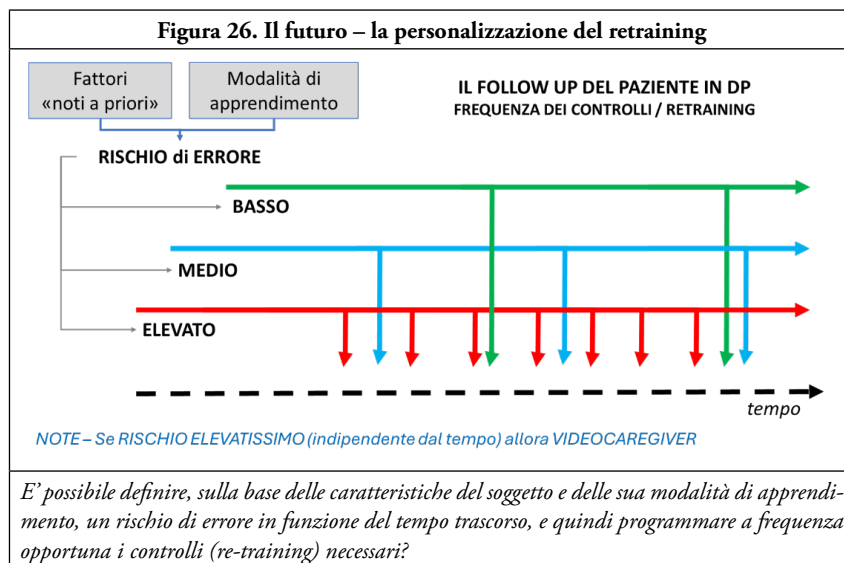


Cosa vuol dire tutto ciò? Che è possibile creare un algoritmo personalizzato di fine training che tenga conto delle caratteristiche del soggetto considerato, al pari della decisione dell'infermiere.

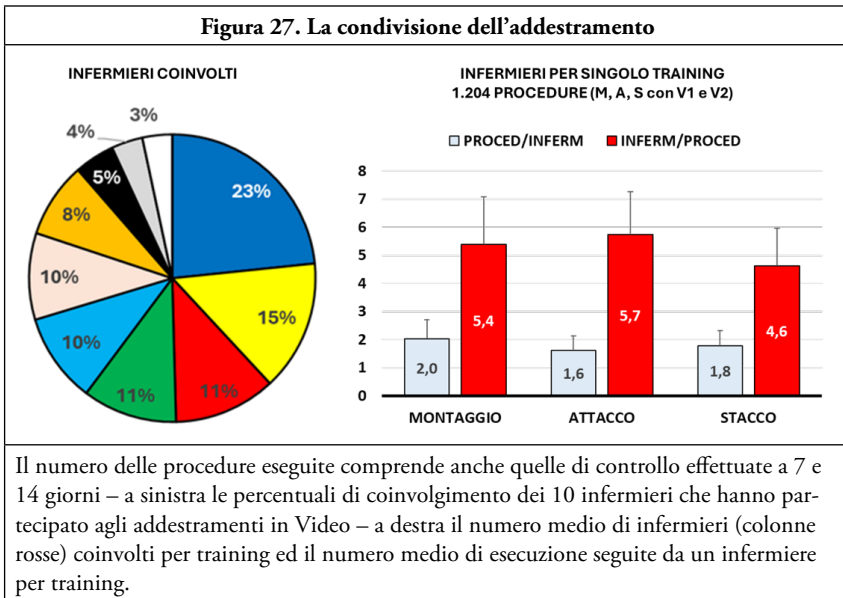
**Discussione.** Tutti i soggetti addestrati erano risultati idonei all'autogestione durante la valutazione predialitica e hanno tutti concluso l'addestramento con successo. Tuttavia, le modalità di apprendimento sono risultate notevolmente differenti da soggetto a soggetto.

La libertà dai vincoli spazio-temporali consentita dalla Telemedicina permette una personalizzazione (adattamento alle caratteristiche cognitive del soggetto addestrato) del training impossibile in modalità tradizionale. Attraverso la standardizzazione il Videotraining consente di conoscere le

modalità di apprendimento dei soggetti, di identificare gli step più critici, su cui focalizzare l'attenzione e migliorare l'addestramento e fornire una sorta di algoritmo decisionale personalizzato. E' ipotizzabile che a sua volta questo possa suggerire anche l'intervallo di tempo tra la conclusione del training ed i successivi ricontralli (**Figura 26**).



Infine, la condivisione (**Figura 27**). Il training di un soggetto non è più assegnato ad un singolo operatore ma da quelli in servizio in quel giorno. Ciò fa sì che l'addestramento sia condiviso, che i diversi operatori siano costretti a confrontarsi e che, comunque, grazie ad un algoritmo predefinito il rapporto sia meno carico dal punto di vista emotivo.

**Figura 27. La condivisione dell'addestramento**

Per concludere, un aspetto più pratico e meno teorico: la DP in RSA rappresenterebbe una soluzione per i pazienti in HD che, essendo residenti in RSA, incontrano notevoli difficoltà nel trasporto verso il Centro. Senza considerare che una RSA è già dotata di personale infermieristico. Il problema principale è l'elevato turnover infermieristico di queste strutture. Il Training in Telemedicina, nella nostra esperienza, ha rappresentato un buon rimedio a tale problema.

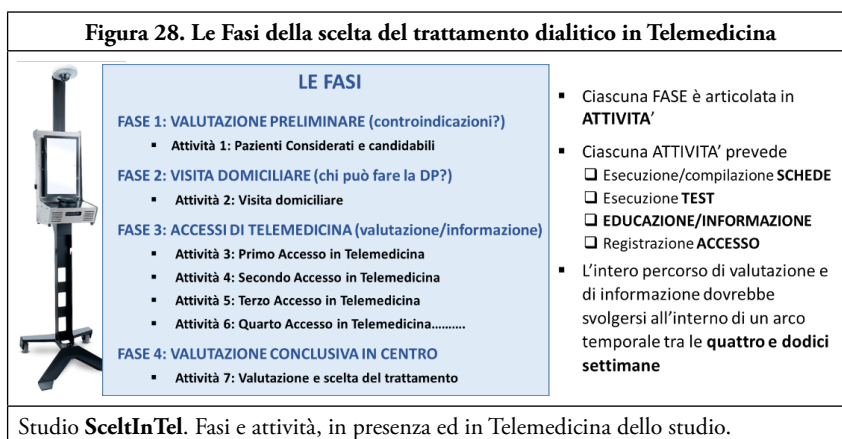
### La scelta del trattamento dialitico

**Il percorso “tradizionale” di scelta del trattamento dialitico.** I due trattamenti dialitici disponibili, dialisi peritoneale (DP) a domicilio e emodialisi (HD) in Centro, hanno ripercussioni diverse sulla qualità della vita del paziente e dei suoi familiari. Esclusi quindi i pazienti che, per ragioni cliniche o sociali, presentano controindicazioni assolute ad uno dei due trattamenti, la scelta tra dialisi in Ospedale o dialisi a Domicilio non può che essere effettuata dal paziente e dai suoi familiari adeguatamente informati. Accanto all'informazione, il percorso di scelta comprende la valutazione dei requisiti di idoneità ad autogestire il trattamento domiciliare. La valutazione dell'idoneità all'autogestione inizia individuando il candidato all'esecuzione della dialisi che può essere il paziente o, se non idoneo, un possibile caregiver (famigliare, assistente, amico o una figura istituzionale). Nella pratica quotidiana il percorso si riduce ad uno o pochi colloqui in Centro, ai quali

spesso non possono essere presenti tutti i possibili soggetti coinvolti. Questa è la ragione per cui, frequentemente, il trattamento domiciliare è riservato a pazienti “giovani e autosufficienti”. Poiché i pazienti che devono iniziare la dialisi sono sempre più anziani, con comorbidità multiple e spesso non idonei all'autogestione, la DP domiciliare rimane un trattamento applicato a un numero limitato di pazienti.

**La scelta in Telemedicina.** La Telemedicina, riducendo l'impatto delle barriere spazio-temporali, potrebbe favorire un maggior coinvolgimento dei soggetti coinvolti nel percorso di scelta? Un maggior coinvolgimento nel percorso di scelta può portare ad un maggior utilizzo della DP domiciliare?

Con l'obiettivo di rispondere a tali domande, da febbraio 2023 la S.C. di Nefrologia e Dialisi dell'ASL CN2 ha avviato uno studio multicentrico sul percorso di scelta effettuato in Telemedicina. Lo studio, denominato Sceltintel ed approvato dal Comitato Etico di pertinenza, prevede che il processo di informazione e valutazione sia effettuato in video, con una serie di incontri di numero variabile secondo le necessità, dopo una iniziale visita a domicilio. Una caratteristica importante di questo percorso è la sua standardizzazione, ovvero la definizione dettagliata di un protocollo in cui sono elencate tutte le attività necessarie per l'informazione, l'educazione e la valutazione dei pazienti e/o dei loro caregivers. Il percorso comprende quattro fasi (**Figura 28**). La **prima fase**, preliminare, definisce se vi sono controindicazioni ad uno dei due trattamenti. Tali controindicazioni possono essere cliniche o sociali. Esempi delle prime sono una cardiopatia severa o l'impossibilità ad allestire accessi vascolari che controindicano la HD (scelta “obbligata” la DP), oppure la presenza di malattie infiammatorie intestinali o pregressi interventi che controindicano la DP (scelta “obbligata” la HD). Esempi di controindicazioni socio-ambientali sono l'essere “senza fissa dimora” che controindica per definizione la DP domiciliare o l'impossibilità al trasporto in Centro che controindica ovviamente la HD. La **seconda fase** è rappresentata dalla visita domiciliare. Con la visita domiciliare viene completata la valutazione ambientale e dell'autonomia generale del paziente (ADL, IADL), ma soprattutto l'identificazione di tutti i componenti del nucleo familiare e dei possibili caregivers, qualora questa sia dubbia. Infine, viene predisposto e illustrato il dispositivo per la Telemedicina. La **terza fase** è svolta in Telemedicina: consiste di incontri multipli la cui definizione (orari, durata, partecipanti, numero) è un obiettivo dello studio. La **quarta fase**, conclusiva, definisce il tipo di trattamento scelto ed i tempi per il suo avvio.



Ciascuna fase comprende a sua volta un insieme di attività di informazione e di valutazione organizzate in una successione logica e che tenga conto della modalità con cui viene svolta (in presenza o in Telemedicina). Le attività svolte possono essere colloqui oppure dei test e prevedere la registrazione o compilazione di schede. Nei colloqui vengono fornite le informazioni relative alla malattia e ai trattamenti dialitici disponibili, in particolare per quanto riguarda gli aspetti logistici e le conseguenze che possono avere sulla qualità della vita, non solo del paziente ma di tutto il nucleo familiare. Ad ogni incontro è effettuata anche una verifica di quanto discusso negli incontri precedenti. I test sono finalizzati a valutare l'idoneità all'autogestione, che deve essere **fisica** (forza fisica, destrezza manuale), **cognitiva** (comprensione e memoria), **emotiva** (ansia, depressione, paure e timori) e **motivazionale**. Per la valutazione dell'idoneità si utilizzano test ampiamente diffusi quali il Mini Mental State Examination (MMSE) e il Beck Depression Inventory-II (BDI-II), ma anche Scale create "ad hoc", come la simulazione di alcune procedure dialitiche o la compilazione di questionari motivazionali, possono aiutare l'interessato a comprendere quali aspetti della qualità della vita sono maggiormente influenzati dai due tipi di trattamento (**Figura 29**).

Figura 29. Esempio di test somministrato in Telemedicina

MOTIVAZIONI					
Importanza dei seguenti fattori nella scelta del trattamento sostitutivo (1:nessuna; 5:massima)					
LIBERTA'	1	2	3	4	5
dalle prescrizioni dietetiche					
di viaggiare					
di andare in vacanza					
di avere tempo libero					
INTERFERENZA DELLA DIALISI CON	1	2	3	4	5
la mia vita in generale					
la mia famiglia					
il lavoro					
le mie attività non lavorative					
AUTONOMIA/CONTROLLO	1	2	3	4	5
coinvolgimento diretto nella cura					
ridurre la dipendenza da medici e infermieri					
rimanere al mio domicilio, nel mio ambiente					
TRASFERIMENTI ed ORARI	1	2	3	4	5
limitare e ridurre i tempi per i trasferimenti al Centro Dialisi					
flessibilità degli orari					

PAURE e PREOCCUPAZIONI	1	2	3	4	5
paura dell'isolamento					
di non essere in grado di fare la dialisi a casa					
di non essere abbastanza seguito nella cura					
FATTORI SPECIFICI LEGATI AI TRATTAMENTI	1	2	3	4	5
Fastidio per il sangue					
Avere tubi in addome					
Paura delle infezioni					
Paura degli aghi e delle punture					
Avere acqua in addome					
Paura di non riuscire a dormire					
OPINIONE e CONSIGLI DI	1	2	3	4	5
Medico/infermiere					
Coniuge/figli					
Amici					
Altri pazienti che fanno la dialisi					
Televisione					
Internet					
Materiale scritto/altro					

La valutazione motivazionale. Identificare le componenti che possono determinare la scelta di un trattamento, vengono discusse con il paziente le singole voci calandole nella propria realtà quotidiana

**Risultati e discussione.** Lo studio è ancora in corso, ma i risultati sembrano già sorprendenti sia per il numero di pazienti avviati alla dialisi domiciliare che per la modalità con cui questa è effettuata.

L'incidenza percentuale della DP è decisamente superiore a quella, il 14,1%, riportata dal Registro Italiano di Dialisi e Trapianto e dal Censimento della DP curato dal Gruppo di Progetto della Società Italiana di Nefrologia (SIN) per il 2024.

Le ragioni del ridotto utilizzo della DP, ed in particolar modo in Italia, sono ampiamente note: fattori economici e organizzativi che ne condizionano l'utilizzo, come la natura privata o pubblica del Centro Dialisi (nel settore privato la DP non è prevista), le dimensioni del Centro (centri di dimensioni modeste hanno difficoltà ad avviare un programma DP) e infine il tasso di occupazione delle "stazioni di HD" (il ricorso alla DP aumenta in condizioni di forte occupazione), ma anche le opinioni del Nefrologo sulla metodica hanno il loro peso. Per queste ragioni, il cambiamento epidemiologico osservato negli ultimi 20 anni ha portato alla convinzione che il limitato utilizzo della DP sia conseguenza della ridotta autonomia dei pazienti attuali e della contemporanea scarsità di caregiver familiari disponibili. Ma il risultato preliminare più sorprendente dello studio SceltInTel è che sia la DP assistita (83% dei pazienti) la forma decisamente preferita quando questa al 31/12/2024 in Italia, riguarda solo il 22,4% dei pazienti in Dialisi Peritoneale.

E' chiaro che il coinvolgimento mediante la Telemedicina di tutti i componenti della famiglia produce un risultato assai diverso da quello abituale ed atteso.

È possibile che tale risultato sia influenzato da altri fattori, quali la distribuzione territoriale della popolazione (territori a bassa densità abitativa), la



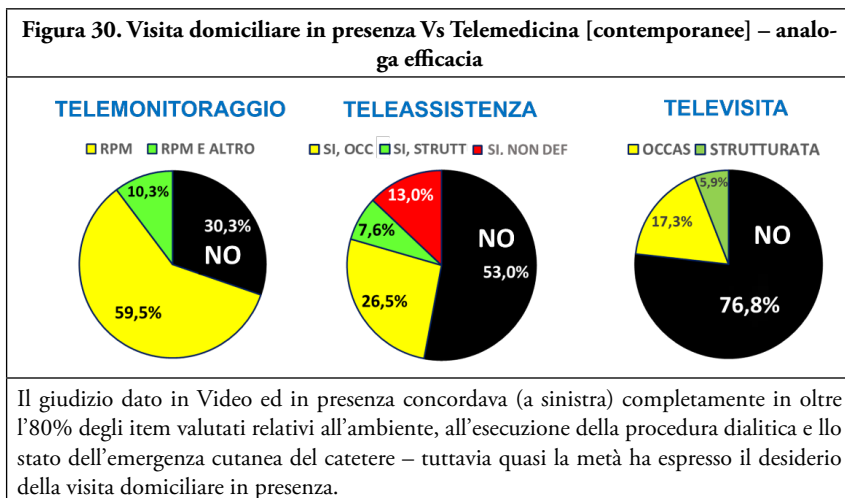
disponibilità di un servizio di Telemedicina per il follow-up o il supporto economico, come il Piano Assistenziale Individuale per la Dialisi Domiciliare (PAIDD) previsto dalla Regione Piemonte, sebbene il Piemonte stesso, nonostante ciò, registri l'utilizzo più basso della DP tra le regioni del Nord Italia.

In definitiva, la Telemedicina, superando le barriere spazio-temporali, permette di realizzare un modello comunicativo diverso, flessibile nella durata e negli orari, adattato alle capacità del paziente di elaborare le informazioni ricevute e in grado di coinvolgere anche i familiari, in un ambiente più sereno come il domicilio, rispetto all'ospedale.

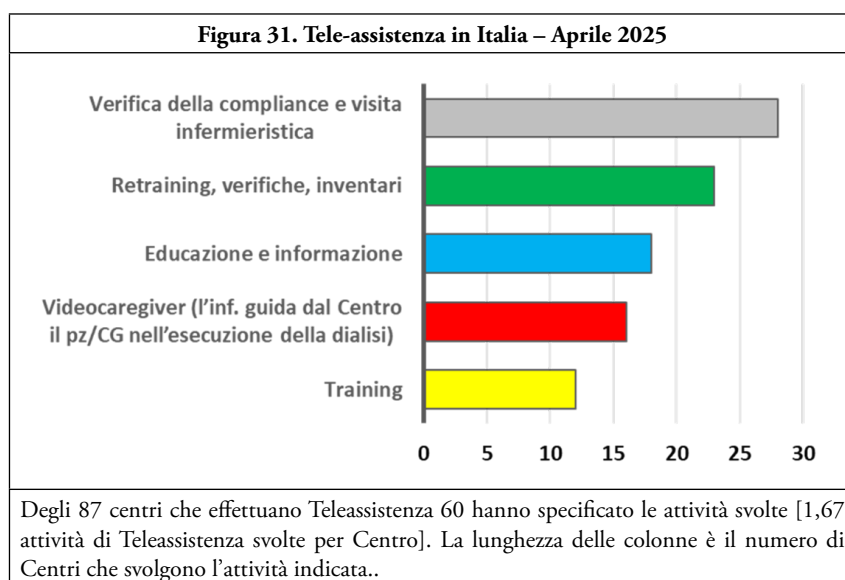
I risultati mostrano come questo coinvolgimento, difficile nel modello comunicativo tradizionale, faccia emergere un desiderio di partecipazione alla cura al fine di salvaguardare la qualità della vita dei propri cari.

### Lo stato attuale della telemedicina in dialisi peritoneale in italia

Ad Aprile 2025 è stato condotto, a cura del Gruppo di Progetto di Dialisi Peritoneale della SIN, un Audit Nazionale cui hanno partecipato 185 dei 228 Centri che utilizzano la DP (**Figura 30**). Sono stati indagati l'utilizzo della Telemedicina nelle sue diverse forme: telemonitoraggio, teleassistenza e televisite. Il 69,5% dei Centri effettua il Telemonitoraggio che, nella maggior parte dei casi, è effettuato con le piattaforme commerciali di Remote Patient Management. La Teleassistenza (a cura dell'infermiere) è praticata nel 47,1% dei Centri, mentre la Televisita (a cura del medico) in solo il 23,2% dei Centri.



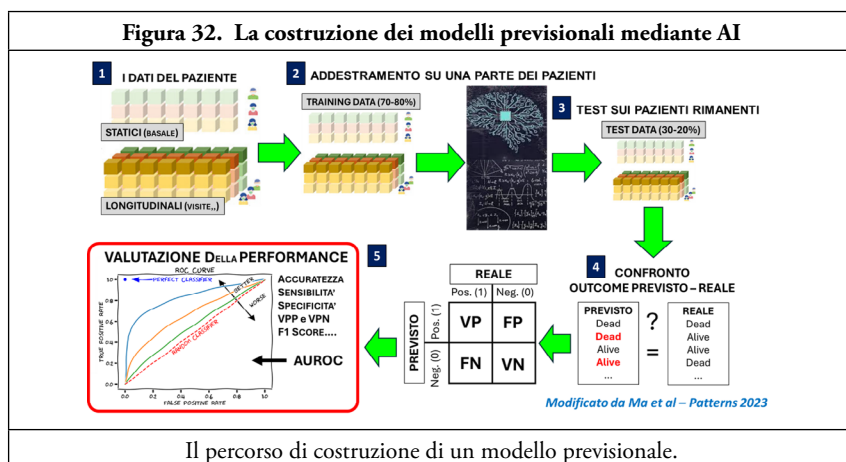
Considerando che le attività più diffuse sono il Telemonitoraggio e la Teleassistenza, prevalentemente di natura infermieristica, i dati mostrano come il ruolo dell'infermiere sia centrale, fungendo da vero traino della Telemedicina. L'atto medico, ancora vincolato all'esame fisico, è al momento quello più penalizzato. Interessanti le motivazioni per le quali la teleassistenza è condotta. In particolare, tra gli 87 Centri che praticano la Teleassistenza, nei 60 che hanno specificato le attività svolte, la più frequente è la verifica della compliance, seguita da retraining, gestione degli inventari e controlli, e infine dall'educazione e informazione del paziente e/o del caregiver. Le attività di training e videocaregiver (l'infermiere guida dal Centro il paziente/caregiver al domicilio nell'esecuzione delle procedure dialitiche) sono meno frequentemente effettuate in Telemedicina (**Figura 31**).



In conclusione l'indagine mostra come la Telemedicina sia in rapida espansione se paragonata al primo Audit sulla Telemedicina (*Neri, Giornale Italiano di Nefrologia, 2022*) e che in tale espansione il contributo maggiore è al momento quello delle Professioni Sanitarie, che svolgono in Telemedicina un sempre più ampio spettro di attività.

## Telemedicina e intelligenza artificiale – stato attuale e prospettive future

Le applicazioni principali dell'IA in DP sono fondamentalmente due, la previsione ed il supporto alla gestione delle complicanze. La caratteristica principale dell'IA è la capacità di elaborare un numero enorme di dati e fornire modelli previsionali sempre più accurati (**Figura 32**).



L'outcome della DP dipende dall'interazione di numerose variabili eterogenee e "variabili" nel tempo, quali criteri di selezione dei pazienti, comorbidità di base, caratteristiche di trasporto della membrana peritoneale, funzione renale residua, modalità di DP (manuale o automatizzata, autogestita o assistita) e soluzioni impiegate, peritoniti, aderenza e contesto sociale. Le interazioni non lineari tra questa ampia gamma di covariate determinano nel singolo individuo la sopravvivenza della tecnica e altri outcomes. Sin dall'introduzione iniziale della DP, una crescente letteratura ha esplorato come ottimizzare i percorsi dei pazienti, gestire le complicanze e ridurne i rischi. Più recentemente, i progressi nella capacità computazionale e nell'archiviazione dei dati hanno creato nuove opportunità per impiegare metodi computazionali, come il Machine Learning (ML) e la medicina di rete, per modellare la complessità della DP e tradurre le previsioni in cure personalizzate. Il ML può identificare pattern in set di dati ampi e diversificati, ad esempio prevedendo le complicanze e personalizzando le prescrizioni, mentre gli approcci di medicina di rete forniscono mappe di come le variabili cliniche, biologiche e sociali siano interdipendenti, evidenziando il ruolo delle interazioni tra diversi fattori nel determinare i risultati. Insieme, questi approcci hanno il potenziale per rafforzare sia la comprensione esplicativa che le prestazioni predittive, consentendo un supporto decisionale, trasparente e specifico per il paziente lungo tutto il percorso della DP.

Tuttavia, nonostante la ricchezza dei dati della DP (basti pensare al Telemonitoraggio delle sedute dialitiche realizzato con i comuni sistemi di RPT già illustrati), l'impiego di strumenti di analisi dei dati in questo campo è ancora in una fase iniziale. Le esperienze pubblicate finora sono limitate, concentrandosi principalmente sulla previsione degli esiti (sopravvivenza del paziente e della tecnica) o su complicanze specifiche (eventi cardiovascolari, ricoveri ospedalieri, sarcopenia e diagnosi di peritonite). Nessun lavoro significativo ha affrontato le strategie di prescrizione, la formazione del paziente o la scelta tra DP e HD in base agli esiti previsti. In dettaglio, i lavori pubblicati presentano diversi limiti che riguardano sia i campi di applicazione che le popolazioni e i dati considerati.

1. **Campi di applicazione.** Le esperienze pubblicate sono limitate alla previsione dell'outcome (sopravvivenza del paziente, sopravvivenza della tecnica) e alla previsione di solo alcune delle possibili complicanze (eventi cardiovascolari, ricoveri e loro durata, presenza o comparsa di sarcopenia, diagnostica delle peritoniti e gestione della terapia). Inoltre, si tratta di esperienze limitate, mentre scarse o assenti sono le evidenze riguardanti la prescrizione dialitica, il training e, in particolare, l'aspetto più critico: la scelta tra DP e HD in funzione di un possibile outcome previsto.
2. **Popolazioni considerate.** Questo rappresenta l'aspetto più critico. Si tratta, infatti, di esperienze quasi esclusivamente realizzate in Cina, che riguardano pazienti di età molto più giovane rispetto quella del mondo occidentale, mentre le modalità dialitiche non sono in genere specificate, oppure limitate alla sola CAPD, quando nei paesi occidentali la modalità decisamente più utilizzata è l'APD con soluzioni a maggior biocompatibilità.
3. **Dati considerati.** I dati considerati (**Figura 32**) derivano principalmente dai grandi database attuali sui ricoveri e sui risultati di laboratorio, mentre informazioni essenziali, come quelle relative alla prescrizione dialitica, alle forme di supporto assistenziale o alla qualità della vita (QoL), non sono al momento disponibili e quindi non vengono prese in considerazione. Inoltre, si tratta di dati raccolti su periodi di tempo molto lunghi e per la maggior parte di dati basali. Come atteso, la previsione migliora all'aumentare del tempo in cui l'evento considerato può verificarsi. Pochissime esperienze considerano i cosiddetti dati longitudinali (gli eventuali cambiamenti registrati durante il follow-up), provandone l'efficacia nel migliorare la previsione.

A fronte di tali limiti, l'esperienza di Telemedicina applicata alla DP nella S.C. di Nefrologia e Dialisi dell'ASL CN2 mostra come vi possa essere uno stretto legame tra le due prospettive.

La Telemedicina amplia significativamente la capacità di osservazione, incrementando la raccolta di dati che l'AI può elaborare e rendere disponibili per un utilizzo ottimizzato all'interno della stessa piattaforma.

Figura 32. IA in Dialisi Peritoneale – studi clinici

<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Nazione</b>	<b>Previsione</b>
<i>Tangri</i>	<b>2008</b>	<b>UK</b>	<i>Technique survival</i>
<i>Jingjing Zhang</i>	<b>2017</b>	<b>UK</b>	<i>Peritonitis pathogen identification</i>
<i>Tadashi Takeuchi</i>	<b>2017</b>	<b>Japan</b>	<i>Peritonitis characterization through immune signature</i>
<i>Claudia Brito</i>	<b>2019</b>	<b>Portugal</b>	<i>Technique failure after PD associated peritonitis</i>
<i>Jing Xue</i>	<b>2019</b>	<b>China</b>	<i>PD failure within next 3 months</i>
<i>Noh J</i>	<b>2020</b>	<b>Korea</b>	<i>Dynamic mortality risk - survival</i>
<i>Jingyi Wu</i>	<b>2020</b>	<b>China</b>	<i>Vancomycin concentration thresholds (&lt;15 or &gt;20 µg/mL)</i>
<i>XMa</i>	<b>2020</b>	<b>China</b>	<i>Mortality - early onset peritonitis</i>
<i>Guilan Kong</i>	<b>2020</b>	<b>China</b>	<i>Prolonged length of stay in hospital</i>
<i>George Michalopoulos</i>	<b>2020</b>	<b>Canada</b>	<i>Infecting organism prediction</i>
<i>Winston Wing Shin Fung</i>	<b>2022</b>	<b>China</b>	<i>Early onset peritonitis (EOP) - technique survival, mortality</i>
<i>Feng Li</i>	<b>2022</b>	<b>China</b>	<i>Low lean tissue</i>
<i>Liantao Ma</i>	<b>2023</b>	<b>China</b>	<i>Prolonged Length of Hospital Stay for PeD</i>
<i>Jaying Wu</i>	<b>2023</b>	<b>China</b>	<i>Sarcopenia</i>
<i>Zhiyuan Xu</i>	<b>2023</b>	<b>China</b>	<i>Major adverse cardiovascular events (MACE)</i>
<i>Je Yang</i>	<b>2024</b>	<b>China</b>	<i>Major adverse cardiovascular events (MACE)</i>
<i>Zang Z</i>	<b>2024</b>	<b>China</b>	<i>Peritonitis</i>
<i>Hsu F-Y.</i>	<b>2024</b>	<b>Taiwan</b>	<i>Technique survival</i>
<i>Liping Xu</i>	<b>2024</b>	<b>China</b>	<i>Hearth failure</i>
<i>Xiao Xu</i>	<b>2024</b>	<b>China</b>	<i>Cardiovascular deaths</i>
<i>Mushtaq</i>	<b>2024</b>	<b>Pakistan</b>	<i>Death and MACERisk</i>
<i>Qi Liu</i>	<b>2024</b>	<b>China</b>	<i>Frailty</i>
<i>Fabian Heibensteiner</i>	<b>2024</b>	<b>Austria</b>	<i>Ultrafiltration</i>
<i>Yang Yang</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Choice</i>
<i>Ali H (PD-PREDICT)</i>	<b>2025</b>	<b>UK - Norway</b>	<i>Mortality risk</i>
<i>Lv B. et al.</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Peritonitis Therapeutic monitoring (AB levels in peritonitis)</i>
<i>Tarasyuk O</i>	<b>2025</b>	<b>UK</b>	<i>Peritonitis pathogen prediction</i>
<i>Qiqi Yan</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Cardiovascular events</i>
<i>Satoshi Morimoto</i>	<b>2025</b>	<b>Japan</b>	<i>Mortality and MACE through blood pressure monitoring</i>
<i>Guo Lingling</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Peritonitis</i>
<i>Hua Zhou</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Peritonitis</i>
<i>Cheng Chih Chang</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Chatheter removal</i>
<i>Ming-Che Chen</i>	<b>2025</b>	<b>China</b>	<i>Follow up</i>
<i>Eva Maria Arriero Pais</i>	<b>2025</b>	<b>Spain</b>	<i>Endurance, exit from PD, cause of PD end, technical failure</i>

## Conclusioni

Il lavoro illustra la nascita e lo sviluppo della Telemedicina in Dialisi Peritoneale che ne è stato anche, per le sue caratteristiche, il laboratorio.

La comunicazione tra operatori sanitari e malati/caregivers/familiari è indispensabile per la gestione domiciliare delle malattie croniche. L'importanza della comunicazione aumenta all'aumentare della complessità del trattamento. La scelta e la gestione del trattamento dialitico sono da questo punto di vista un settore a elevata complessità. La comunicazione tradizionale, in Centro, presenta dei limiti spazio-temporali che la rendono poco efficace. L'applicazione della Telemedicina, attraverso il superamento dei limiti spazio-temporali si è dimostrata in grado di cambiare radicalmente il ricorso e la gestione del trattamento domiciliare. La Telemedicina presenta inoltre il vantaggio di una raccolta automatica ed imponente di dati che, se elaborata mediante l'intelligenza artificiale, potrà contribuire al miglioramento della comunicazione tra "utenti" ed operatori sanitari.

Grazie ai risultati ottenuti in Dialisi Peritoneale, l'esperienza della Telemedicina si sta progressivamente estendendo anche ad altre aree terapeutiche, confermando il suo potenziale nel migliorare la gestione domiciliare di malattie croniche complesse.

## Ringraziamento

Il lavoro è la sintesi di una storia vissuta in prima persona. Sono stati gli anni dell'"epidemia della dialisi", con pazienti nuovi a cui bisognava dare risposte e soluzioni nuove. La Telemedicina è stata, non la sola, una di queste. Un ringraziamento agli infermieri ed ai colleghi con i quali ho condiviso questa esperienza ad a tutti i pazienti e familiari a cui abbiamo cercato di dare aiuto, ma un ringraziamento particolare lo devo però al dott. Giusto Viglino, il vero motore di questa incessante ricerca, con cui ho avuto la fortuna di collaborare per quasi trent'anni. La ricerca continua di nuove soluzioni, innovative ma rigorose allo stesso tempo, il metodo di analisi e di condivisione, lo sguardo al futuro mi sono ancora da guida.

## Bibliografia

- Ministero della Salute – Piano Nazionale Cronicità 2016. [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2584\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf)
- Ministero della Salute. Linee di Indirizzo per i Servizi di Telemedicina. <https://img.healthtech360.it/wp-content/uploads/2022/11/Linee-di-Indirizzo-Servizi-Telemedicina-2022.pdf>
- Blake PG, Quinn RR, Oliver MJ. Peritoneal dialysis and the process of modality selection. *Perit Dial Int* 2013; 33: 233-41.
- Figueiredo AE, Bernardini J, Bowes E, Hiramatsu M, Price V, Su C, Walker R, Brunier G. A Syllabus for Teaching Peritoneal Dialysis to Patients and Caregivers. *Perit Dial Int.* 2016 11-12;36(6):592-605. doi: 10.3747/pdi.2015.00277. Epub 2016 Feb 25. PMID: 26917664; PMCID: PMC5174866.
- Maxia S, Giuliani A, Heidempergher M, Zeiler M, Mastropaolo C, Viglino G, Marinangeli G, Cabiddu G, Neri L. Controversial Aspects of Peritoneal Dialysis in Italy. Results of the First National Audit of PD. *G Ital Nefrol.* 2025 Oct 24;42(5):2025-vol5. doi: 10.69097/42-05-2025-11. PMID: 41184194.
- Neri L, Caria S, Cannas K, Scarpioni R, Manini A, Cadoni C, Malandra R, Ullo I, Rombolà G, Borzumati M, Bonvegna F, Viglino G. Peritoneal videodialysis: first Italian audit. *G Ital Nefrol.* 2022 Aug 29;39(4):2022-vol4. PMID: 36073334.
- Neri L, Di Liberato L, Alfano G, Allegrucci V, Appio N, Bussi C, Cannarile DC, De Palma I, Di Stante S, Pacifico R, Panuccio V, Porreca S, Terlizzi V, D'Alonzo S, Viglino G. Precision Medicine in Peritoneal Dialysis: An Expert Opinion on the Application of the Sharesource Platform for the Remote Management of Patients. *J Pers Med.* 2024 Jul 30;14(8):807. doi: 10.3390/jpm14080807. PMID: 39201999; PMCID: PMC11355414.
- Neri L, Giuliani A, Heidempergher M, Zeiler M, Maxia S, Mastropaolo C, Viglino G, Marinangeli G, Cabiddu G. Peritoneal Dialysis in Italy: the 9th GPDP-SIN Census 2024. Twenty Years of Monitoring Peritoneal Dialysis. *G Ital Nefrol.* 2025 Aug 29;42(4):2025-vol4. doi: 10.69097/42-04-2025-02. PMID: 40923577.
- Neri L, Viglino G. Results of a new model of Videotraining for patients and caregivers for peritoneal dialysis. food for (ai) thoughts? *Journal of Nephrology*, 2025. In press.
- Tortone C., Barrile P., Baudino S., Neri L., Barbieri S., Viglino G. (2022). Videotraining and Expert System: A New Peritoneal Dialysis Training Model. In: , et al. *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*, 11th International Conference. MIS4TEL 2021.

Lecture Notes in Networks and Systems, vol 326. Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-86618-1\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-030-86618-1_25)

- Viglino G, Neri L, Barbieri S, Tortone C. Peritoneal dialysis training performed remotely: results and comparison with Home Training. *Clin Exp Nephrol*. 2023 Jan;27(1):72-78. doi: 10.1007/s10157-022-02276-z. Epub 2022 Sep 21. PMID: 36129554; PMCID: PMC9490724.
- Viglino G, Neri L, Barbieri S, Tortone C. Videodialysis: a pilot experience of telecare for assisted peritoneal dialysis. *J Nephrol*. 2020 Feb;33(1):177-182. doi: 10.1007/s40620-019-00647-6. Epub 2019 Sep 16. PMID: 31529294; PMCID: PMC7007422.



# Indicatori per l'analisi della mobilità passiva extraregionale

## Indicators for the Analysis of Extra-Regional Passive Mobility

AMOS OLIVERO<sup>1</sup>, CARLO DI PIETRANTONJ<sup>2</sup>, SIMONA DALMASSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SS Programmazione e Controllo ASL CN2 Alba-Bra

<sup>2</sup> SSD Epidemiologia, promozione salute e coordinamento attività di prevenzione ASLCN2 Alba-Bra  
email: [cdipietrantonj@aslcn2.it](mailto:cdipietrantonj@aslcn2.it)

**Riassunto:** La mobilità sanitaria passiva extraregionale rappresenta una criticità per i Servizi Sanitari Regionali, in quanto esprime una domanda di ricovero che trova risposta fuori dal territorio di competenza, con rilevanti implicazioni organizzative ed economiche. In questo lavoro proponiamo una coppia di indicatori sintetici per la valutazione della mobilità passiva extraregionale: il rapporto tra ricoveri in fuga e ricoveri in produzione (F/P-Vol.) e il rapporto tra valore economico in fuga e valore economico in produzione (F/P-Val.). Per “fuga” si intendono i ricoveri erogati da strutture collocate fuori Regione a cittadini assistiti dalla ASL; per “produzione” l’insieme dei ricoveri e del valore generato dalle strutture pubbliche e private accreditate del territorio aziendale. Gli indicatori consentono di quantificare il peso della domanda evasa fuori Regione rispetto alla domanda complessivamente soddisfatta, sia in termini di volumi sia di risorse assorbite, e di confrontare ASL e singoli DRG. L’applicazione a un gruppo di ASL piemontesi su cinque DRG ad alta fuga mostra come l’andamento congiunto di F/P-Vol. e F/P-Val. permetta di identificare situazioni critiche, nonché le differenze sistematiche tra il valore medio dei ricoveri in fuga e in produzione. Infine, viene infine proposta una formalizzazione statistica basata sul metodo Delta per stimare l’errore standard dell’indicatore F/P-Vol., utile a distinguere oscillazioni casuali da variazioni sistematiche.

**Abstract:** Passive extra-regional healthcare mobility represents a critical issue for Regional Health Services, as it expresses a demand for hospitalisation that is met outside the territory of competence, with significant organisational and economic implications. In this paper, we propose a pair of summary indicators for assessing passive extra-regional mobility: the ratio between hospitalisations lost and hospitalisations gained (F/P-Vol.) and the ratio between

economic value lost and economic value gained (F/P-Val.). 'Outflow' refers to hospitalisations provided by facilities located outside the region to citizens assisted by the ASL; "inflow" refers to the total number of hospitalisations and the value generated by accredited public and private facilities in the company's territory. The indicators make it possible to quantify the weight of demand met outside the region compared to the total demand met, both in terms of volume and resources absorbed, and to compare ASLs and individual DRGs. Application to a group of Piedmont ASLs on five high-flight DRGs shows how the combined trend of F/P-Vol. and F/P-Val. allows critical situations to be identified, as well as systematic differences between the average value of flight admissions and production. Finally, a statistical formalisation based on the Delta method is proposed to estimate the standard error of the F/P-Vol. indicator, which is useful for distinguishing random fluctuations from systematic variations.

## Premessa

Si definisce mobilità sanitaria quando una persona iscritta tra gli assistiti di una ASL (Azienda Sanitaria Locale) usufruisce di prestazioni sanitarie erogate presso una struttura situata al di fuori del territorio di competenza dell'appropriata ASL di assistenza. Il fenomeno comprende sia gli spostamenti intra-regionali, ossia tra diverse aziende sanitarie all'interno della stessa Regione, sia quelli extra-regionali verso strutture sanitarie site in altre Regioni. Dal punto di vista dei flussi finanziari tra Regioni, la mobilità extra-regionale genera compensazioni economiche effettive; mentre la mobilità intra-regionale ha principalmente rilievo per l'equilibrio interno tra aziende e per la programmazione regionale.

La mobilità di una ASL si distingue, inoltre, in attiva e passiva, nel primo caso quando i presidi ospedalieri dell'ASL sono in grado di erogare prestazioni non solo per i propri assistiti, ma anche per gli assistiti di altre ASL della stessa regione di altre Aziende Sanitarie Regionali, mentre si definisce passiva quando gli assistiti della ASL trovano risposta alla loro domanda di salute presso altre ASL (mobilità passiva intra-regionale) nella stessa Regione o site in altre Regioni (mobilità passiva inter-regionale o extra-regionale).

La mobilità sanitaria riflette l'interazione tra domanda di salute e capacità produttiva dei sistemi sanitari territoriali, le sue cause includono differenze di percezione riguardo la qualità dei servizi offerti presso la propria ASL o regione, la disponibilità di servizi specialistici, i tempi di attesa, ma anche la prossimità geografica più favorevole fuori regione e motivazioni legate alla rete familiare. Pertanto il suo studio risulta essenziale per evidenziare

eventuali disuguaglianze territoriali, valutare l'incremento delle tipologie di offerta e migliorare qualità e prossimità dei servizi.

Questo contributo metodologico si concentra sulla mobilità extra-regionale, con l'obiettivo di proporre una coppia di indicatori per rappresentare sinteticamente la mobilità passiva extraregionale, calcolati come rapporto tra Fuga (F) e Produzione (P), in termini di volumi (ricoveri) e in termini di valori economici. Tale approccio consente di stimare il peso della domanda evasa fuori regione sul totale della domanda soddisfatta, offrendo un indicatore immediato e comparabile tra Aziende Sanitarie Locali e tra specifici DRG. Con questa impostazione non solo possiamo rappresentare la mobilità passiva, ma di trasformarla in uno strumento strategico, capace di ricondurre il fenomeno da mero effetto contabile a vero indicatore di performance, pianificazione e qualità dell'offerta sanitaria.

### **Indicatori di Mobilità Passiva Extraregionale**

La coppia di indicatori è calcolata come rapporto tra il numero di ricoveri in Fuga e il numero di ricoveri in Produzione ( $F/P\text{-Vol.}$ ), e il rapporto fra il valore economico in Fuga e valore economico determinato dalla Produzione ( $F/P\text{-Val.}$ ).

Con il termine Fuga intendiamo i ricoveri erogati da aziende ospedaliere collocate al di fuori della regione Piemonte, per cittadini assistiti nella ASL, ovvero la domanda di ricovero evasa fuori regione. Mentre con il termine Produzione intendiamo il numero di ricoveri e il conseguente valore, erogati sia dagli ospedali pubblici e dalle aziende ospedaliere pubbliche, sia dagli istituti di ricovero privati convenzionanti, ubicati nel territorio della ASL. In altri termini la produzione rappresenta tutta la domanda di ricovero evasa dalle strutture sanitarie pubbliche e private del territorio. Specificiamo che questa definizione di Produzione nella sua accezione più ampia può includere anche la quota di ricoveri per cittadini di altre regioni (mobilità extra-regionale attiva) purché tale quota sia poco influente (ad es. < 5%) sulla produzione totale.

Gli indicatori  $F/P\text{-Vol.}$  e  $F/P\text{-Val.}$  sono due "rapporti di coesistenza" che non rappresentano una frazione sul totale, ma il contrasto fra due quantità, e possono essere espressi in forma percentuale per comodità. Permettono di evidenziare il peso della fuga sul peso della produzione, ovvero, il peso della domanda evasa fuori regione sul peso della domanda di ricovero evasa (espressa in termini di volume di ricoveri e di valore prodotto) dalle strutture sanitarie pubbliche e private convenzionate nel territorio delle ASL. Inoltre permettono di evidenziare se il valore in fuga è in media più grande del valore medio in produzione per il medesimo DRG.

Un andamento crescente dei valori dell'indicatore rivela un incremento della fuga sulla produzione, ciò può avvenire per incremento della fuga a parità di produzione o per un decremento della produzione a parità della fuga, o per il verificarsi di entrambi i fenomeni, come l'incremento della fuga e il simultaneo decremento della produzione. In ogni caso l'indicatore permette di evidenziare e quantificare le situazioni potenzialmente critiche da sottoporre a indagine; pertanto risulta utile anche per stabilire la priorità degli interventi correttivi.

### Esempio applicativo

Come esempio di applicazione valutiamo complessivamente la mobilità passiva extraregionale di un gruppo di ASL Piemontesi. Per semplicità focalizziamo l'analisi della fuga su 5 DRG (Diagnosis Related Group) che sono risultati importanti sia riguardo il volume di ricoveri in fuga sia riguardo il valore economico collegato. Ricordiamo che il sistema di classificazione DRG raggruppa i ricoveri ospedalieri in insiemi clinicamente omogenei e caratterizzati da un consumo simile di risorse, pertanto il DRG si relaziona alla complessità assistenziale del paziente e non alla gravità dello stato di salute. Di seguito illustriamo per i 5 DRG (Grafico 1, Tabella 1).

Il **DRG 544**: Sostituzione di articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori che mostra nel periodo 2023-2024 un incremento del volume in fuga pari a +26,3%, mentre la produzione cala (da 6.908 a 6.633), questo si traduce in un incremento del rapporto F/P che sale da 10,2% a 13,4% per il volume e da 10,1% al 13,2% per il valore. Inoltre, sempre dal grafico osserviamo che la sovrapposizione dell'andamento temporale dei due indicatori rileva che non vi è differenza sostanziale tra il valore medio del ricovero in fuga e il valore medio del ricovero in produzione (Tabella 1 - sotto tabella Valore medio).

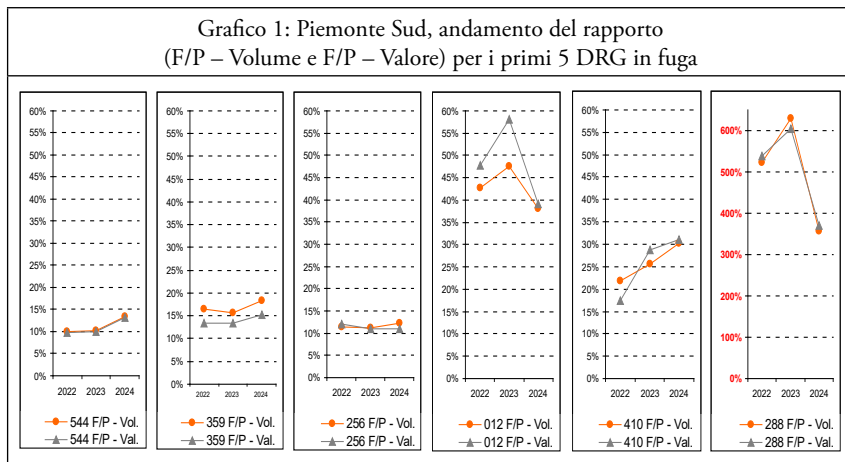
Il **DRG 359**: Interventi su utero e annessi non per neoplasie maligne senza CC, cresce nei volumi in fuga tra il 2023 e il 2024 del +7,3%, con produzione in flessione (da 2.943 a 2.715), anche in questo caso l'andamento in contro tendenza dei volumi in fuga rispetto ai volumi in produzione determina un incremento del rapporto F/P che sale da 15,8% a 18,3% per il volume e da 13,5% a 15,2% per valore. Inoltre, la distanza fra le curve dei due indicatori e soprattutto il fatto che i valori dell'indicatore F/P-Val. siano sistematicamente inferiori ai valori dell'indicatore F/P-Vol. rivela che il valore medio del ricovero in fuga è inferiore al valore medio del ricovero in produzione (tabella 1-sotto tabella valore medio).

Il **DRG 256**: Altre diagnosi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo presenta, nel periodo 2023-2024, un incremento contenuto nei volumi (+2,1%) ma scende a valore (da 1,47 milioni a 1,38 milioni).

Pertanto il rapporto F/P – Volume si modifica solo lievemente passando da 11,1% a 12,2%, mentre l'indicatore F/P-Valore si riduce anch'esso lievemente passando da 11,0% a 10,9%. Anche in questo caso la sovrapposizione delle curve indica una sostanziale coincidenza tra il valore medio del ricovero in fuga e il valore medio del ricovero in produzione (Tabella 1 - sotto tabella Valore medio).

Il **DRG 012**: Malattie degenerative del sistema nervoso, nel periodo 2023-2024, migliora la fuga (-8,3%) e la produzione (+14,2%), questo è evidenziato da una rilevante riduzione dell'indicatore F/P-Vol. (da 47,5% a 38,1%) e dell'indicatore F/P-Val. (da 58,0% a 39,1%). La distanza fra le curve disegnate dai due indicatori unita all'osservazione che F/P-Val. risulta superiore al corrispondente valore dell'indicatore F/P-Vol., per gli anni 2022 e 2023, evidenzia che il valore medio del ricovero in fuga risulta superiore al valore medio del ricovero in produzione (Tabella 1 - sotto tabella Valore medio).

Il **DRG 410**: chemioterapia non associata a diagnosi secondaria di leucemia acuta, nel periodo 2023-2024, mostra un incremento di fuga sui volumi +21,6% sia in valore +11,4%, tale fenomeno è ben visibile osservando il trend crescente delle due curve, anche in questo caso con un non completa sovrapposizione dei valori medi di ricovero in fuga e dei valori medi di ricovero in produzione (Tabella 1 - sotto tabella Valore medio).



### Relazione fra gli indicatori F/P-Vol. e F/P-Val. e il valore medio dei ricoveri in fuga e dei ricoveri in produzione.

L'esempio precedente ha evidenziato che i due indicatori rappresentano efficacemente le tendenze come l'incremento o il decremento della fuga sulla produzione sia in termini di volume di ricoveri, sia in termini di valore.

D'altro canto abbiamo anche notato che le differenze fra F/P-Vol e F/P-Val. sono legate alle differenze tra il valore medio per il ricovero in fuga e il valore medio del ricovero in produzione. Risulta facile provare che tanto maggior risulta il divario fra le due curve F/P-Val. e F/P-Vol., tanto maggiore è il divario fra il valore medio del ricovero in fuga e il valore medio del ricovero in produzione. Infatti, per ogni specifico anno, possiamo esprimere la relazione di proporzionalità fra i due indicatori nel seguente modo: F/P-Val.= $\alpha$  · F/P-Vol. in altri termini come:

$$\frac{Fuga.Valore}{Produzione.Valore} = \alpha \cdot \frac{Fuga.Ricoveri}{Produzione.Ricoveri} \quad (1)$$

Dalla (1) con un semplice passaggio algebrico è facile provare che sussiste la medesima relazione di proporzionalità fra i valori medi per ricovero (2)

$$\frac{Fuga.Valore}{Fuga.Ricoveri} = \alpha \cdot \frac{Produzione.Valore}{Produzione.Ricoveri} \quad (2)$$

Quindi: se F/P-Val.<F/P-Vol. allora il valore medio del ricovero in fuga è inferiore al valore medio del ricovero in produzione, mentre se F/P-Val.>F/P-Vol. allora il valore medio del ricovero in fuga è superiore al valore medio del ricovero in produzione.

Tabella 1: I primi 5 DRG in fuga per Volume e Valore									
		Volume				Valore			
FUGA		2022	2023	2024	2024	2022	2023	2024	2024
544 [C] Sost. Articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori		682	706	892	892	5.926.766	6.093.046	7.675.836	
359 [C] Interv. utero annessi non per neoplasie maligne senza CC		421	464	498	498	802.849	914.270	933.846	
256 [M] Altre diag. Sist. muscolo-scheletrico e tessuto connettivo		443	438	447	447	1.547.366	1.470.585	1.379.016	
012 [M] Malattie degenerative del sistema nervoso		406	470	431	431	3.507.486	4.317.126	3.403.290	
410 [M] Chemioterap.non associata a diag. Sec. leucemia acuta		304	320	389	389	471.319	773.635	861.819	
PRODUZIONE		2022	2023	2024	2024	2022	2023	2024	2024
544 [C] Sost. Articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori		6.847	6.908	6.633	6.633	59.962.450	60.334.294	58.002.980	
359 [C] Interv. utero annessi non per neoplasie maligne senza CC		2.559	2.943	2.715	2.715	6.031.337	6.794.760	6.143.589	
256 [M] Altre diag. Sist. muscolo-scheletrico e tessuto connettivo		3.885	3.939	3.670	3.670	12.938.820	13.418.694	12.658.862	
012 [M] Malattie degenerative del sistema nervoso		950	990	1.131	1.131	7.340.176	7.439.917	8.711.019	
410 [M] Chemioterap.non associata a diag. Sec. leucemia acuta		1.395	1.246	1.289	1.289	2.710.386	2.698.232	2.770.846	
Fuga / Produzione (F/P)		2022	2023	2024	2024	2022	2023	2024	2024
544 [C] Sostitut. Articolaz. maggiori o reimpianto degli arti inferiori		10,0%	10,2%	13,4%	13,4%	9,9%	10,1%	13,2%	
359 [C] Interv. utero annessi non per neoplasie maligne senza CC		16,5%	15,8%	18,3%	18,3%	13,3%	13,5%	15,2%	
256 [M] Altre diag. Sist. muscolo-scheletrico e tessuto connettivo		11,4%	11,1%	12,2%	12,2%	12,0%	11,0%	10,9%	
012 [M] Malattie degenerative del sistema nervoso		42,7%	47,5%	38,1%	38,1%	47,8%	58,0%	39,1%	
410 [M] Chemioterap.non associata a diag. Sec. leucemia acuta		21,8%	25,7%	30,2%	30,2%	17,4%	28,7%	31,1%	
		Valore medio Fuga				Valore medio Produzione			
Valore Medio = Valore economico / Volume Ricoveri		2022	2023	2024	2024	2022	2023	2024	Differenza (F-P)
544 [C] Sost. Articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori		8690	8630	8605	8605	8757	8734	8745	-67 -104 -139
359 [C] Interv. utero annessi non per neoplasie maligne senza CC		1907	1970	1875	1875	2357	2309	2263	-450 -338 -388
256 [M] Altre diag. Sist. muscolo-scheletrico e tessuto connettivo		3493	3358	3085	3085	3330	3407	3449	162 -49 -364
012 [M] Malattie degenerative del sistema nervoso		8639	9185	7896	7896	7727	7515	7702	913 1670 194
410 [M] Chemioterap.non associata a diag. Sec. leucemia acuta		1550	2418	2215	2215	1943	2166	2150	-393 252 66

### Variabilità statistica dell'indicatore F/P-Vol.

Ogni fenomeno naturale è sottoposto alla variabilità casuale, quindi anche quando l'organizzazione sanitaria o il comportamento degli assistiti non subiscono modifiche, i numeri dei ricoveri possono oscillare casualmente da un anno all'altro. Questo accade perché ci sono tantissimi fattori imprevedibili e non controllabili che influenzano il generarsi degli eventi, nel nostro caso i ricoveri.

La statistica matematica ci fornisce gli strumenti per distinguere le fluttuazioni casuali da quelle sistematiche che, invece, potrebbero indicare un potenziale cambiamento nel sistema. Per operare questa distinzione possiamo seguire due strade, non necessariamente alternative. La prima è studiare i dati storici e il comportamento passato dell'indicatore. La seconda è applicare all'indicatore un opportuno modello probabilistico che consenta di ottenere una stima delle fluttuazioni attese per effetto del caso ovvero la sua Varianza che si indica come  $Se^2(\Omega)$  detta anche quadrato dell'errore standard.

Attraverso il Metodo Delta (Appendice 1) possiamo calcolare il quadrato dell'errore standard, esprimendo l'indicatore come  $\Omega = F/P$  otteniamo:

$$Se^2(\Omega) = \frac{\Omega(\Omega+1)}{P} \quad (3)$$

Dalla (3) è possibile ottenere intervallo di confidenza al 95% come:

$$\Omega \pm 1,96 \cdot \sqrt{Se^2(\Omega)} \quad (4)$$

Per confrontare due anni consecutivi è possibile confrontare gli intervalli di confidenza, i quali quando sono completamente separati indicano che i due valori dell'indicatore sono diversi in modo statisticamente significativo, nel caso gli intervalli si sovrapponessero occorre eseguire un test formale sulla differenza, quindi occorre calcolare l'errore standard della differenza che avrà la seguente forma:

$$Se(\Omega_2 - \Omega_1) = \sqrt{Se^2(\Omega_2) + Se^2(\Omega_1)} \quad (5)$$

Quindi, il test statistico basato sull'approssimazione alla distribuzione Normale, si ottiene dividendo la differenza (in valore assoluto, ovvero senza segno) per la (5) l'Errore Standard della differenza:

$$t = \frac{|\Omega_2 - \Omega_1|}{Se(\Omega_2 - \Omega_1)} \quad (6)$$

Quando il valore t del test risulta  $> 1,96$  la differenza fra due valori è statisticamente significativa al livello del 5% per un test a due code, mentre uti-



lizzando un foglio di calcolo è possibile ottenere direttamente il p-value per il test a due code utilizzando la funzione “ $=2*(1-DIST.RIB.NORM.STN(t;1))$ ”.

Vale la pena notare che il valore dell'Errore Standard (3) dipende anche dai volumi di produzione, cioè tende a ridursi con l'aumentare dei volumi di produzione, quindi se applicato a grandi volumi allora  $Se^2(\Omega)$  e  $Se^2(\Omega_2 - \Omega_1)$  risulterebbero così piccoli da produrre intervalli di confidenza stretti, o grandi valori del test, che farebbero apparire come statisticamente significative differenze fra i valori dell'indicatore sostanzialmente irrilevanti.

### Esempio applicativo

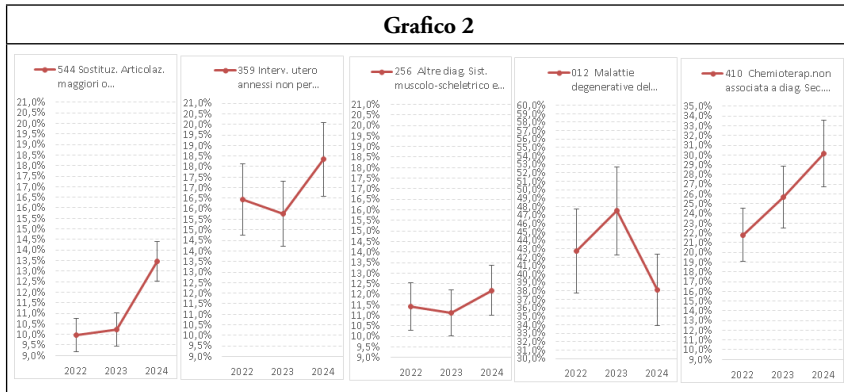
In tabella 2 abbiamo riportato, dall'esempio precedente, i valori di produzione e i valori dell'indicatore F/P-Vol. per i 5 DRG; inoltre, seguendo la (3) abbiamo calcolato l'errore standard e con la (4) i limiti dell'intervallo di confidenza, nel grafico 2 abbiamo rappresentato gli indicatori F/P-Vol. e i relativi intervalli di confidenza.

Dal grafico 2 e dalla Tabella 2 è possibile osservare che:

- per il DRG544, la differenza 2023-2024 risulta pari a +3,2%, è statisticamente significativo infatti gli intervalli di confidenza del valore dell'indicatore F/P per il 2023 e per il 2024 sono nettamente separati tra loro;
- per il DRG 359 la cui differenza 2024-2023 risulta pari a +2,6% sebbene gli intervalli di confidenza, per il 2023 e per il 2024, si sovrappongono per una porzione della loro lunghezza il test statistico risulta statisticamente significativo al livello del 5% (p-value= 3,06%);
- per il DRG 256 la cui differenza 2024-2023 risulta pari a 1,1%, possiamo osservare che intervalli di confidenza dell'indicatore F/P per il 2023 e per il 2024 si sovrappongono per buona parte della loro lunghezza e il test sulla differenza non risulta statisticamente significativo;
- per il DRG 012 la cui differenza 2024-2023 risulta pari a -9,4%, possiamo osservare che gli intervalli di confidenza sono nettamente separati e il test statistico risulta statisticamente significativo al livello del 5%;
- per il DRG 410 la cui differenza 2024-2023 risulta pari a +4,5% non risulta statisticamente significativa, sebbene il grafico 2022-2024 mostri un chiaro trend in crescita nel triennio.

Tabella 2	Produzione			F/P-Vol. [Limite Inferiore; Limite Superiore] IC95%(*)			differenza F/P-Vol.	P-value	SE(F/P-Vol.) (**)		
	Fuga / Produzione (F/P)	2022	2023	2024	2022	2023	2024		2022	2023	2024
544 [C] Sost. Articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori		6.847	6.908	6.633	10,0% [9,2%; 10,7%]	10,2% [9,4%; 11,0%]	13,4% [12,5%; 14,4%]		0,4%	0,4%	0,5%
359 [C] Interv. utero annessi non per neoplasie maligne senza CC		2.559	2.943	2.715	16,5% [14,8%; 18,1%]	15,8% [14,2%; 17,3%]	18,3% [16,6%; 20,1%]	+2,6%	0,9%	0,8%	0,9%
256 [M] Altre diag. Sist. muscolo- scheletrico e tessuto connettivo		3.885	3.939	3.670	11,4% [10,3%; 12,5%]	11,1% [10%; 12,2%]	12,2% [11%; 13,4%]	+1,1%	0,6%	0,6%	0,6%
012 [M] Malattie degenerative del sistema nervoso		950	990	1.131	42,7% [37,8%; 47,7%]	47,5% [42,3%; 52,7%]	38,1% [33,9%; 42,3%]	-9,4%	2,5%	2,7%	2,2%
410 [M] Chemioterap.non associata a diag. Sec. leucemia acuta		1.395	1.246	1.289	21,8% [19,1%; 24,5%]	25,7% [22,5%; 28,8%]	30,2% [26,8%; 33,6%]	+4,5%	1,4%	1,6%	1,7%

(\*) IC95%: Intervallo di confidenza al 95%; (\*\*) Errore Standard Asintotico



## Discussione

Gli indicatori permettono di visualizzare in modo sintetico informazioni complesse, aiutando a monitorare i fenomeni e a pianificare gli interventi; tuttavia per interpretarne correttamente i valori occorre tenere presente che un indicatore di per sé non spiega, ma può indicare dove occorre una azione di approfondimento. L'indicatore F/P, nelle sue varianti per volumi (F/P-Vol) e per valori economici (F/P-Val), rappresenta uno strumento sintetico per descrivere la propensione alla mobilità extraregionale dei residenti. Pur basandosi su una formulazione estremamente semplice, l'indicatore consente di cogliere differenze strutturali tra aree e tra gruppi di DRG, aiutando ad identificare sia possibili fragilità dell'offerta sia i possibili ambiti di intervento programmatico.

Per una corretta interpretazione va tenuto conto che tutti i fenomeni che osserviamo e tutte le misure che effettuiamo sono soggette a variabilità casuale. Infatti anche in assenza di sostanziali modifiche dell'organizzazione, o nelle abitudini degli assistiti, per il solo effetto del caso possono osservarsi delle variazioni da un anno al successivo. L'applicazione del metodo Delta permette di stimare l'incertezza dell'indicatore, sia in un'ottica binomiale (quota di fuga) sia attraverso la modellizzazione Poissoniana delle componenti F e P, che risulta appropriata per analisi su singole ASL, inoltre viene mostrato che i due approcci conducono alla stessa varianza asintotica.

Divergenze tra F/P-Vol e F/P-Val possono indicare differenze nella complessità dei casi che sfuggono al sistema regionale: un rapporto economico più elevato rispetto al rapporto in volume segnala che la mobilità potrebbe riguardare casi più onerosi o tecnologicamente intensivi; la situazione opposta suggerisce fenomeni di mobilità meno critici sotto il profilo della complessità assistenziale.

I possibili limiti riguardano: la numerosità dei casi, per DRG a bassa numerosità l'approssimazione alla distribuzione Normale potrebbe non esse-

re valida e le conclusioni dovranno essere interpretate con cautela; inoltre, l'indicatore non tiene conto delle caratteristiche cliniche individuali, delle comorbidità o della gravità, che possono richiedere strumenti più analitici qualora si volessero analizzare differenze di case-mix.

Nel complesso, la metodica presentata un indicatore semplice, accompagnato da una stima rigorosa dell'incertezza e da un'interpretazione integrata tra volumi e valori, che può fungere da base per il governo della mobilità extraregionale. La struttura flessibile dell'approccio consente inoltre di estenderlo a differenti livelli di analisi, dal confronto regionale fino alla valutazione comparativa tra ASL, lasciando spazio a successivi sviluppi, come modelli aggiustati per caratteristiche demografiche o cliniche, o l'integrazione con indicatori di qualità degli esiti.

### **Bibliografia di riferimento**

(AGENAS 2024) La mobilità sanitaria in Italia – secondo rapporto Edizione 2024. Quaderno di monitor 2025 supplemento alla rivista semestrale Monitor. AGENAS.

## Appendice 1. Calcolo dell'errore standard di F/P-Vol.

Attraverso il metodo Delta è possibile calcolare il quadrato dell'Errore Standard asintotico, detto anche Varianza asintotica, di una trasformazione dello stimatore, utilizzando lo sviluppo di Taylor al primo ordine formalmente:

$$Se^2(f(x)) \approx [f'(x)]^2 \cdot Se^2(x) \quad (A.1)$$

Considerando il parametro  $x = F / (F+P)$  ovvero la proporzione dei ricoveri in fuga sul totale dei ricoveri (Fuga + Produzione) è facile provare che la seguente trasformazione del parametro  $f(x) = x/(1-x)$  conduce all'indicatore F/P-Vol. ovvero:  $f(F/(F+P)) = F/P$

Pertanto la derivata prima di  $f(x)$  e la varianza di  $x$  sono rispettivamente:

$$f'(x) = \frac{1}{(1-x)^2} \quad (A.2)$$

$$Se^2(x) = \frac{x(1-x)}{F+P} \quad (A.3)$$

Per applicare la (A.1), bisogna elevare al quadrato (A.2) e moltiplicare per (A.3) e si perviene alla:

$$Se^2(f(x)) = \left( \frac{1}{(1-x)^2} \right)^2 \cdot \frac{x(1-x)}{F+P} \quad (A.4)$$

Operando le opportune sostituzioni nella (A.4) si ottiene l'errore standard per l'indicatore F/P:

$$Se^2(F/P) \approx \frac{1}{P} \cdot \frac{F}{P} \cdot \left( \frac{F}{P} + 1 \right) \quad (A.5)$$

Possiamo scrivere la (A.5) in forma compatta, imponendo  $\Omega = F/P$  diventa:

$$Se^2(\Omega) \approx \frac{\Omega(\Omega+1)}{P} \quad (A.6)$$

La scelta della modellizzazione binomiale è completamente giustificata quando lo studio della mobilità passiva extraregionale riguarda un'intera regione, in quel caso l'indicatore  $\Omega = F/P$  mette a rapporto il segmento di assistiti che trova risposta ai propri bisogni di assistenza fuori dalla propria regione con il segmento degli assistiti che trova risposta in regione. Nel caso in cui si prenda in considerazione non l'intera regione, ma un quadrante (composto da più ASL confinanti), la modellizzazione binomiale mantiene la sua validità se la produzione complessiva comprenderà per buona parte residenti nel territorio del quadrante.

Mentre nel caso di una singola ASL dove la produzione può riguardare tanto residenti nella ASL quanto residenti di ASL della medesima regione e, solo in minima parte, residenti di altre regioni, l'indicatore esprime sempre il rapporto fra fuga e capacità produttiva locale; tuttavia con un significato differente.

In quest'ultimo caso possiamo ipotizzare  $\Omega$  come rapporto di due variabili aleatorie poissoniane indipendenti:  $\varphi$  e  $\pi$ , rispettivamente di parametri  $F$  e  $P$ , quindi:  $Se^2(\varphi) = F$  e  $Se^2(\pi) = P$ , utilizzando il primo termine dello sviluppo di Taylor otteniamo:

$$Se^2(\Omega) \cong \left(\frac{\partial \Omega}{\partial F}\right)^2 Se^2(F) + \left(\frac{\partial \Omega}{\partial P}\right)^2 Se^2(P) \quad (A.7)$$

Sostituendo nella (A.7)  $\frac{\partial \Omega}{\partial F} = \frac{1}{P}$  e  $\frac{\partial \Omega}{\partial P} = -\frac{F}{P^2}$  e le varianze di  $\varphi$  e  $\pi$ , perveniamo alla seguente:

$$Se^2(\Omega) \cong \left(\frac{1}{P}\right)^2 F + \left(-\frac{F}{P^2}\right)^2 P \quad (A.8)$$

La ricordando che  $\Omega = F/P$  allora la (A.8) assume la forma della (A.6) pertanto anche nel caso dell'applicazione a una singola ASL possiamo utilizzare la (A.6) per calcolare l'errore standard dell'indicatore.

# Rappresentazione grafica degli item a tre categorie: un approccio visivo all'analisi delle preferenze

## Visual Representation of Trichotomous Items: A Graphical Approach to Analyzing Preferences

CARLO DI PIETRANTONI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.S.D. Epidemiologia, promozione della salute e coordinamento attività di prevenzione.  
email: [cdipietrantonj@aslcn2.it](mailto:cdipietrantonj@aslcn2.it)

**Riassunto:** La visualizzazione dei dati è uno strumento fondamentale nell'analisi statistica, poiché consente di evidenziare strutture e schemi nascosti. In particolare quando vengono utilizzate batterie di item categorici a tre modalità come “sì / no / non so”, come ad esempio in questionari di opinione o in scale di valutazione e indagini percettive, la rappresentazione tabellare non sempre risulta immediata da leggere, mentre un grafico aiuta a cogliere con immediatezza differenze e similarità. Questo lavoro propone un approccio eseguibile tramite un foglio di calcolo per rappresentare su di un grafico gli item a tre categorie. Ogni item viene collocato in un piano cartesiano in funzione delle proporzioni delle risposte positive (SI) e negative (NO) e neutre (Non So), il risultato è una mappa visiva che consente di individuare la risposta prevalente di ciascun item. Il lavoro presenta due tipologie di grafico triangolare e propone una applicazione grafica del test del chi-quadrato per delimitare le aree corrispondenti a distribuzioni eterogenee delle risposte interne ad ogni item.

**Abstract:** Data visualization is a fundamental tool in statistical analysis because it allows hidden structures and patterns to be revealed. Particularly when sets of three-mode categorical items such as “yes / no / don't know” are used, such as in opinion questionnaires or in rating scales and perceptual surveys, tabular representation is not always straightforward to read, whereas a graph helps to capture differences and similarities with immediacy. This paper proposes a spreadsheet-executable approach to represent three-category items on a graph. Each item is placed in a Cartesian plane according to the proportions of positive (YES) and negative (NO) and neutral (Don't Know) responses; the result is a visual map that allows one to identify the prevail-

ing response of each item. The paper presents two types of triangular graph and proposes a graphical application of the chi-square test to delineate areas corresponding to heterogeneous distributions of responses within each item.

## Introduzione

La data visualization rappresenta una componente essenziale dell'analisi dei dati, finalizzata a mettere in luce strutture che difficilmente emergerebbero attraverso riepiloghi tabellari o sintetici [Friendly 2000, Midway 2020]. Una rappresentazione visiva accattivante e ben progettata agevola la comprensione e l'esplorazione dei dati [Tukey 1977, Midway 2020] e stimola riflessione critica e consente di comunicare efficacemente anche informazioni complesse. Secondo altri ricercatori le rappresentazioni grafiche possono assolvere funzioni analitiche, orientate all'esplorazione e alla modellizzazione, oppure comunicative, finalizzate a informare o persuadere [Friendly 2000, Midway 2020]. In entrambi i casi la componente estetica, che non può prescindere da quella funzionale, deve contribuire a evidenziare il messaggio statistico.

In questo lavoro presenteremo due metodi per rendere graficamente gli item che si presentano come variabili con tre categorie, mutuamente esclusive, ad es. (Sì, No, Non-So/Non-Risponde) oppure (Gradito, Sgradito, Indifferente/Non-Risponde). Il primo metodo utilizza un piano cartesiano per rappresentare sull'asse orizzontale la differenza fra la proporzione di risponde "Sì" / "D'accordo" e "No" / "In disaccordo", e sull'asse verticale la proporzione di risposte "non so" / "indifferente", in questo grafico ognuna delle possibili distribuzioni delle risposte all'interno di un item definisce una posizione sul grafico, l'insieme di tutte le posizioni forma una figura a triangolo isoscele; mentre il secondo grafico noto come Trilinear o Trinomial plot o Ternary diagram [Friendly 2000, Fraser 2017] è uno scatterplot concepito con un sistema di coordinate diverso dal precedente che permette di visualizzare le proporzioni di risposte in un diagramma a triangolo equilatero. Entrambi i grafici permettono di visualizzare in un piano le distanze reciproche tra le distribuzioni di risposta dei vari item, tuttavia nessuno dei due grafici mette in evidenza per quali item le proporzioni di risposta risultano statisticamente eterogenee. Obiettivo del lavoro è confrontare questi due tipi di rappresentazione grafica e proporre un metodo, applicabile con un semplice foglio di calcolo, per suddividere il grafico in zone che permettano di individuare quegli item le cui distribuzioni delle risposte risultano eterogenee. Le dimostrazioni dei risultati matematici sono esposte in appendice e non sono necessarie per la comprensione operativa dei diagrammi.



## La Struttura dei Dati

In generale la struttura dei dati è una tabella con  $K$  righe e tre colonne, le righe (ovvero gli item) sono gli oggetti della rappresentazione (le unità di rappresentazione) e le tre colonne sono i punti della scala, categorie mutuamente esclusive; inoltre assumiamo che tutti gli  $N$  soggetti (le unità statistiche) abbiano dato una delle tre possibili risposte per ognuno dei  $K$  item. Quindi, leggendo la tabella lungo le righe vediamo la ripartizione dei soggetti per le tre possibili risposte date allo specifico item (tabella 1); ad es. per l' $i$ -esimo-item (item- $i$ ),  $F_{i,a}$  rappresenta il numero di individui che ha dato la Risposta(a) e  $P_{i,a}$  la corrispondente proporzione sul totale  $N$ , mentre  $F_{i,b}$  è il numero di individui che ha dato la Risposta(b) e  $P_{i,b}$  la corrispondente proporzione sul totale  $N$ , infine  $F_{i,c}$  è il numero di individui che ha dato la Risposta(c), e  $P_{i,c}$  la relativa proporzioni sul totale  $N$ . Dove  $F_{i,a} + F_{i,b} + F_{i,c} = N$  e quindi  $P_{i,a} + P_{i,b} + P_{i,c} = 1$ .

Per rappresentare su di grafico bidimensionale ciascun item in base alla distribuzione delle risposte tra le sue categorie, possiamo utilizzare due sistemi di coordinate che producono due differenti grafici, il primo che chiameremo “grafico Triangolare” e il secondo “diagramma Trilineare”.

Tabella 1: Struttura dei dati – Frequenze delle Risposte				
	%Risposte (a)	%Risposte (b)	%Risposte (c)	Totale rispondenti
Item-1	$P_{1,a} = F_{1,a} / N$	$P_{1,b} = F_{1,b} / N$	$P_{1,c} = F_{1,c} / N$	$N$
Item-2	$P_{2,a} = F_{2,a} / N$	$P_{2,b} = F_{2,b} / N$	$P_{2,c} = F_{2,c} / N$	$N$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
Item- $i$	$P_{i,a} = F_{i,a} / N$	$P_{i,b} = F_{i,b} / N$	$P_{i,c} = F_{i,c} / N$	$N$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
Item- $K$	$P_{k,a} = F_{k,a} / N$	$P_{k,b} = F_{k,b} / N$	$P_{k,c} = F_{k,c} / N$	$N$

Le coordinate del grafico Triangolare sono:

$$(1) \quad [X = P_a - P_b; Y = P_c];$$

le quali posizionano ogni possibile item all'interno di un grafico a triangolo isoscele dove sull'asse orizzontale viene rappresentata la differenza delle proporzioni tra le due categorie principali, ad esempio “sì” vs “no” o “gradito” vs “sgradito”, mentre sull'asse verticale viene rappresentata la proporzione di risposte appartenenti alla terza categoria, come “non so” o “indifferente”, che indica una componente informativa di incertezza o neutralità. In questa rappresentazione gli item che si collocano a destra presentano una prevalenza di risposte nella categoria (a) ad es. “sì”; viceversa se si collocano

a sinistra è prevalente la categoria (b) ad es. “no”, infine si collocano in alto quegli item con prevalenza di risposte (c) ad es. “non so”.

Mentre, le coordinate del diagramma Trilineare [Friendly 2000, Fraser 2017] sono:

$$(2) \quad \left[ X = P_{i,a} + \frac{P_{i,c}}{2}; Y = P_{i,c} \sqrt{3}/2 \right]$$

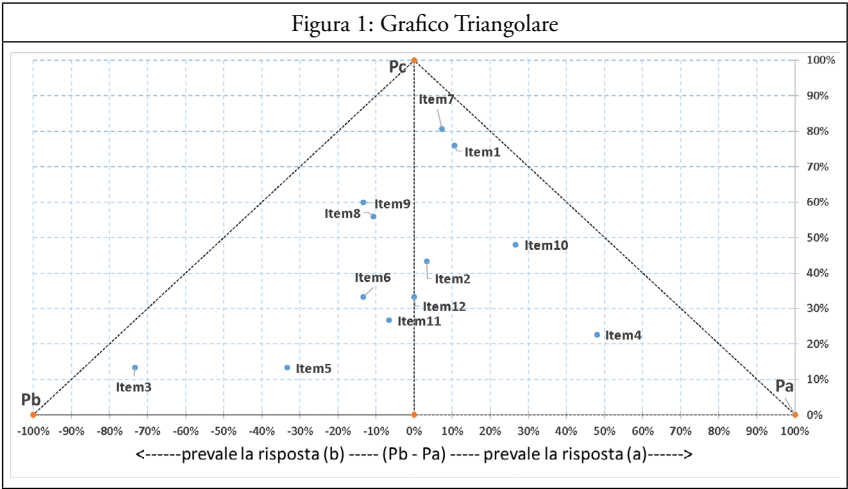
che posizionano gli item su una figura a triangolo equilatero nel quale ogni vertice rappresenta una delle tre categorie. Quindi, tanto più un item si colloca vicino a un vertice (ad es (a)) tanto prevalente risulterà quella categoria per quell’item, mentre tanto più un item si colloca vicino al lato opposto del quel vertice tanto più importanti saranno le altre due categorie per quell’item.

Per illustrare la costruzione e l’interpretazione dei due grafici consideriamo i dati In tabella 2 dove mostriamo un esempio con dati simulati, di una indagine su di un campione 150 soggetti ai quali è stato chiesto di esprimere la propria preferenza o opinione su 12 possibili temi utilizzando le risposte Si / No / Non So; come ad esempio “ritieni che le attuali politiche dell’UE in tema di protezione ambientale siano efficaci? Oppure “sei favorevole a estendere il diritto di voto alle persone di 16 e 17 anni?”.

Nella tabella 2 si sono riportate per ogni item le frequenze assolute (a, b, c) e le frequenze relative (Pa, Pb, Pc), espresse in forma percentuale, delle risposte dei 150 soggetti, infine sono riportate i due tipi di coordinate (in forma percentuale), che possono essere disegnate utilizzando qualsiasi software che permette di realizzare grafici a diagramma cartesiano (scatterplot).

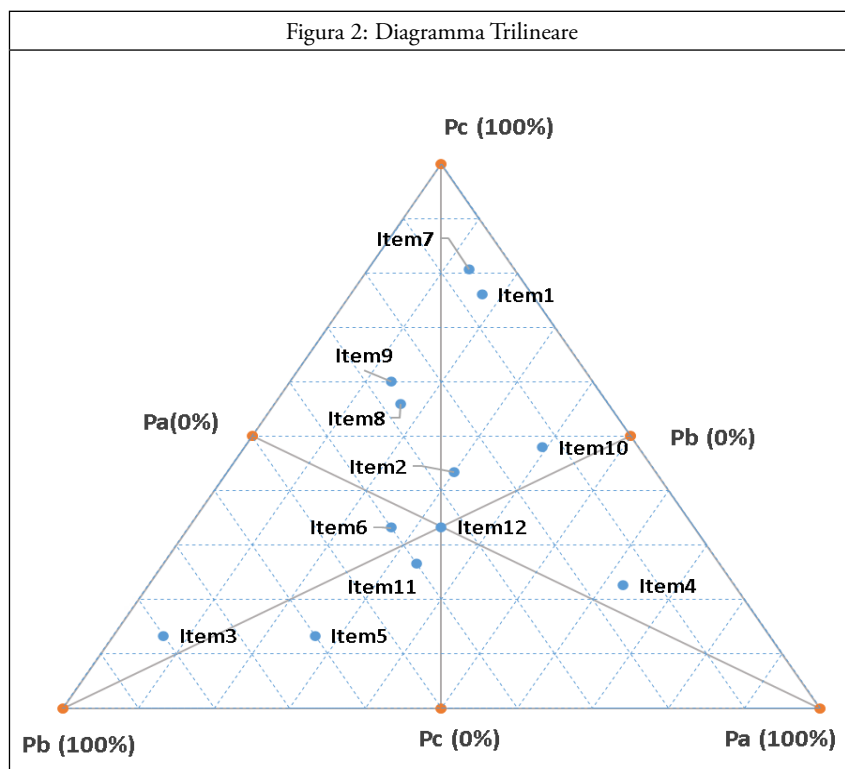
In figura 1 sono rappresentati le posizioni dei 12 item secondo le coordinate del grafico Triangolare, il quale è concepito per enfatizzare il contrasto tra la frequenza relativa delle risposte (a) e la frequenza relativa delle risposte (b), rappresentando sull’asse orizzontale la differenza delle proporzioni (Pa-Pb) e simultaneamente visualizzare il peso delle risposte (c) rappresentate sull’asse verticale.

Tabella 2: dati simulati di risposte a 12 item.										
	SI	No	Non so	Tot.	Pa	Pb	Coordinate grafico Triangolare		Coordinate diagramma Trilineare	
	(a)	(b)	(c)	N	x 100	x 100	X = Pa-Pb	Y = Pc	X = Pa+Pc/0.5	Y = Pc√3/2
							x 100	x 100	x 100	x 100
Item1	26	10	114	150	17.3%	6.7%	10.7%	76.0%	55.3%	65.8%
Item2	45	40	65	150	30.0%	26.7%	3.3%	43.3%	51.7%	37.5%
Item3	10	120	20	150	6.7%	80.0%	-73.3%	13.3%	13.3%	11.5%
Item4	94	22	34	150	62.7%	14.7%	48.0%	22.7%	74.0%	19.6%
Item5	40	90	20	150	26.7%	60.0%	-33.3%	13.3%	33.3%	11.5%
Item6	40	60	50	150	26.7%	40.0%	-13.3%	33.3%	43.3%	28.9%
Item7	20	9	121	150	13.3%	6.0%	7.3%	80.7%	53.7%	69.9%
Item8	25	41	84	150	16.7%	27.3%	-10.7%	56.0%	44.7%	48.5%
Item9	20	40	90	150	13.3%	26.7%	-13.3%	60.0%	43.3%	52.0%
Item10	59	19	72	150	39.3%	12.7%	26.7%	48.0%	63.3%	41.6%
Item11	50	60	40	150	33.3%	40.0%	-6.7%	26.7%	46.7%	23.1%
Item12	50	50	50	150	33.3%	33.3%	0.0%	33.3%	50.0%	28.9%



La rappresentazione fornita In figura 1 consente una lettura delle differenti distribuzioni delle risposte per ciascun item. La distanza dei punti dall'asse verticale al centro del triangolo fornisce informazioni quali/quantitative su quanto sia marcato il contrasto tra le due categorie principali (a) vs (b), mentre la distanza dalla base informa su quanto sia rilevante la quota di risposte (c). Ad esempio gli Item 1, e 7 sono caratterizzati da un'alta preva-

lenza (>70%) di risposte (c), mentre per gli item 3 e 5, prevale la risposta (b) e per l'item 4 la risposta (a), per gli item 8, e 9 prevalgono le risposte (c) e (b), mentre per l'item 10 prevalgono le risposte (c) e (a), infine l'item 2, 6, 11 e 12 si trovano raggruppati nel centro del grafico. L'item 12 in particolare mostra avere la percentuale delle risposte (a) eguale alla percentuale delle risposte (b) e si colloca sull'asse centrale alla quota pari al 33,3%. La rappresentazione dei dati in tabella 2 secondo il diagramma Trilineare è mostrata In figura 2.



Questo diagramma è concepito per rappresentare simultaneamente le tre percentuali su un triangolo equilatero; tuttavia la corretta lettura delle posizioni dei punti non avviene lungo due assi ortogonali come in un diagramma cartesiano, ma lungo le tre bisettrici del triangolo equilatero. Il punto d'incontro delle tre bisettrici è la posizione occupata dagli item che presentano distribuzione uniforme tra le categorie. Tanto più un item si avvicina ad un vertice del triangolo tanto più alta sarà la percentuale di risposte per la categoria corrispondente, mentre tanto più si avvicina al lato opposto (percorrendo la bisettrice) tanto minore sarà la percentuale di risposte per quella categoria, e tanto maggiore sarà il peso percentuale assunto delle altre due categorie. Quindi muovendosi lungo le bisettrici verso il vertice, vedremo

aumentare la percentuale per quella categoria, viceversa muovendoci verso la base la vedremo diminuire; mentre le percentuali delle altre due categorie rimarranno in equilibrio. Consideriamo ad esempio l'item 3, il quale si colloca poco sopra la prima linea orizzontale a partire dalla base, il lato  $P_c(0\%)$ , che corrisponde a  $P_c$  circa uguale a 10%, simultaneamente si colloca sulla ottava linea diagonale a partire dal lato  $P_b(0\%)$  che corrisponde a  $P_b = 80\%$ , infine sempre simultaneamente si colloca di poco al disotto della prima linea diagonale a partire dal lato  $P_a(0\%)$  che corrisponde ad un valore di poco inferiore al 10%. In generale la lettura dei posizionamenti di tutti gli item conduce ai medesimi raggruppamenti letti nel grafico triangolare illustrato precedentemente.

Entrambe le rappresentazioni sono realizzabili tramite un qualsiasi foglio di calcolo che preveda fra i possibili grafici i diagrammi a dispersione (scatterplot), inoltre sono descrittivamente sovrapponibili. Tuttavia, la lettura del grafico Triangolare (figura 1) si appoggia direttamente sul piano cartesiano; mentre la lettura del diagramma Trilineare (figura 2) risulta meno immediata, poiché deve avvenire considerando come assi di riferimento, non gli assi cartesiani, ma le tre bisettrici del triangolo, inoltre la costruzione delle linee di riferimento, necessarie alla sua lettura, risulta particolarmente laboriosa. Sottolineiamo che il grafico Triangolare rappresenta direttamente il contrasto tra due particolari categorie (a) vs (b) relativamente alla terza (c), quindi risulta adeguato nei casi in cui tale confronto è interessante per il processo decisionale, ad esempio quando è importante individuare se la frazione dei "d'accordo" è prevalente rispetto ai "disaccordo" o viceversa, condizionata-mente a chi preferisce una risposta "neutra". Mentre il diagramma Trilineare è un diagramma compositivo che non accorda preferenze particolari alle categorie. Infine entrambe le rappresentazioni permettono di stabilire quali item presentano al loro interno distribuzioni di risposte particolarmente disomogenee solo da un punto di vista qualitativo. Riuscire a visualizzare sui grafici quelle posizioni che riflettono differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte, renderebbe le rappresentazioni grafiche non solo descrittive ma anche analitiche.

### Test di significatività

Quando si desidera analizzare la distribuzione delle risposte tra categorie mutuamente esclusive, la configurazione di riferimento usualmente considerata è quella della distribuzione uniforme, l'equa ripartizione dei rispondenti tra le tre categorie. In altre parole desideriamo identificare gli item la cui distribuzione interna delle proporzioni di risposta si discosta in modo statisticamente significativo dalla distribuzione (1/3; 1/3 1/3) ovvero (33.3%, 33.3%, 33.3%). Nei due grafici utilizzati, la posizione corri-

spondente alla distribuzione uniforme è rappresentata dal punto “item12”: il quale nel grafico Triangolare ha coordinate  $[0; 1/3]$  ovvero  $[0; 33,3\%]$ , mentre nel diagramma Trilineare corrisponde al centro del triangolo, con coordinate ovvero  $[50,0\%; 28,9\%]$ . L’obiettivo è definire, all’interno di ciascuna rappresentazione grafica, un’area di omogeneità: ossia una regione in cui i punti rappresentano distribuzioni non significativamente diverse dalla distribuzione uniforme (ad esempio al livello del 5%). A questo fine è possibile utilizzare l’usuale test del chi-quadrato (Chi2) [Siegel 1998] la cui l’usuale formula:

$$(3) \quad test = \sum_i \frac{(Osservati - Attesi)^2}{Attesi}$$

che applicata alle frequenze relative può esser riscritta

$$(4) \quad test = \sum_i \frac{\left( \frac{N \cdot Osservati}{N} - N \cdot \frac{Attesi}{N} \right)^2}{N \cdot \frac{Attesi}{N}} = \sum_i \frac{(N \cdot P_{Oss} - N \cdot P_{Att})^2}{N \cdot P_{Att}}$$

Quindi per di ciascuno degli item (i) la (3) assumerà la forma:

$$(5) \quad test = N \left( \frac{(P_{i,a} - E_{i,a})^2}{E_{i,a}} + \frac{(P_{i,b} - E_{i,b})^2}{E_{i,b}} + \frac{(P_{i,c} - E_{i,c})^2}{E_{i,c}} \right)$$

La (5) si distribuirà come una distribuzione Chi2 con 2 gradi di libertà, pertanto volendo definire l’insieme dei punti del grafico che rendono statisticamente significativo il test (5) deve essere soddisfatta la disuguaglianza:  $test > d$ ; dove  $(E_{i,a} = \frac{1}{3}; E_{i,b} = \frac{1}{3}; E_{i,c} = \frac{1}{3})$ ; mentre  $d$  rappresenta il valore soglia per un test del chi-quadrato con due gradi di libertà al livello  $\alpha\%$ ; ad esempio per un singolo test:  $d = 5.99$  per  $\alpha = 5\%$ , mentre  $N$  è la dimensione campionaria. Riorganizzando la (5) risulta facile dimostrare che nel caso del grafico triangolare avremo un’ellisse con semi assi di grandezza proporzionale al rapporto  $d/N$  mentre per il diagramma Trilineare si giunge ad un cerchio il cui raggio sarà sempre proporzionale al rapporto  $d/N$  (appendice dim1 e appendice dim2). Tuttavia la sovrapposizione dell’ellisse sul grafico Triangolare, come la sovrapposizione del cerchio sul diagramma Trilineare, potrebbe risultare laboriosa utilizzando un normale foglio di calcolo, inoltre nel caso del grafico Triangolare concepito per visualizzare il contrasto tra (a) e (b), condizionatamente alla frequenza di risposte (c); il test (5) che è un test chi2-globale non coglierebbe questo aspetto che risulterebbe meglio analizzato da un test sulla differenza delle proporzioni.

## Test sulla differenza di proporzioni – area di omogeneità parabolica

Possiamo costruire il test statistico che individui l’area del grafico triangolare le cui posizioni corrispondono agli item per le quali la differenza tra la

proporzione delle risposte (a) e le risposte (b) risulti statisticamente significativa. A questo scopo è possibile utilizzare il test di Wald [Piccolo1996, Grassi1994].

$$(6) \quad \chi^2_{(df=1)} \approx \frac{X^2}{Var(X)} > d$$

Dove  $d$  è il valore soglia del test del Chi-quadrato con un grado di libertà al livello  $\alpha\%$ ; mentre  $e$ . Quindi ricordando che  $Y=Pc$  risulta facile da dimostrare (appendice dim3) che è la (6) può essere riscritta come

$$(7) \quad \frac{NX_i^2}{[(1-Y_i) - X_i^2]} \geq d$$

Dalla (7) è facile ottenere l'equazione di una parabola:

$$(8) \quad Y_i \geq 1 - X_i^2 \left( \frac{N+d}{d} \right)$$

La parabola (8) ha il suo massimo nel punto di coordinata  $[0;100\%]$  e individua al suo esterno l'area nella quale le differenze tra le proporzioni delle risposte (a) e (b) non sono statisticamente significative, è facile osservare che l'ampiezza dell'area parabolica è inversamente proporzionale ad  $N$ , tanto maggiore sarà la dimensione campionaria tanto minore sarà l'area di omogeneità.

### Correzione per confronti multipli

L'applicazione ripetuta di test statistici sul medesimo campione, con più sottogruppi o più di variabili, aumenta la probabilità dichiarare statisticamente significative differenze in realtà dovute al caso; ciò è noto come inflazione dell'errore di I tipo. Per limitare questo rischio si applicano delle correzioni che, all'aumentare del numero dei test, rendono più stringente la soglia di significatività. Tra i diversi approcci esistenti quello di Bonferroni è il più semplice e consiste nel dividere il livello di significatività  $\alpha\%$ , per il numero dei test effettivamente eseguiti. Nel nostro caso il nuovo livello di significatività sarà ottenuto dividendo  $\alpha$  per il numero dei test eseguiti ovvero il numero dei item che vengono confrontati. Più formalmente: il metodo proposto che confronta  $k$  item di fatto esegue  $k$  test statistici, pertanto il valore critico  $d$ , che per i test basati sulla distribuzione  $\chi^2$  può essere calcolato tramite la funzione presente nei fogli di calcolo:  $d = inv.chi(a/k; df)$  dove  $a =$  livello di significatività (tipicamente 5%),  $k =$  il numero dei test (ovvero il numero degli item),  $df =$  gradi di libertà.

Quindi, nel caso con 12 item e quindi 12 test al 5%, il nuovo livello di significatività sarà pari a  $0,05/12 = 0,00417$ . Quindi, per il Chi2-

globale (5)  $d=inv.chi(0,00417;2) = 10,961$  e per il test di Wald (8)  $d=inv.chi(0,00417;1)= 8,210$ .

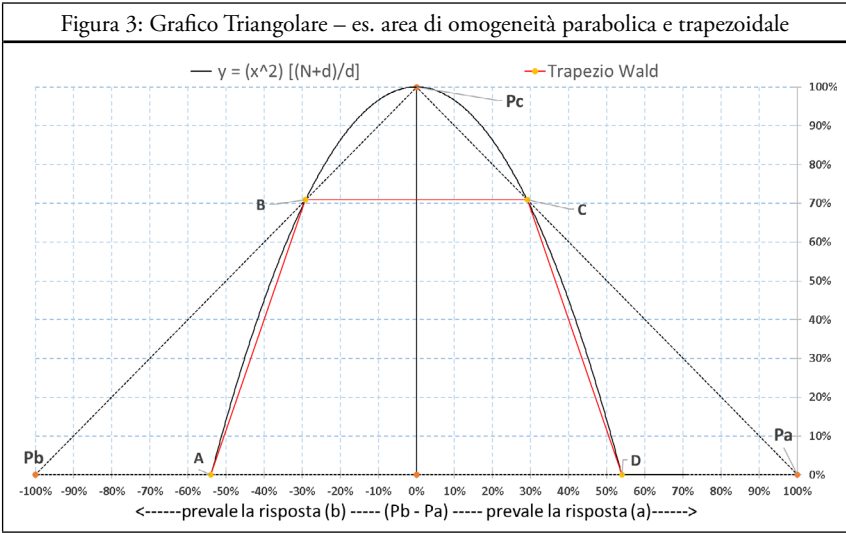
### Approssimazione dell'area parabolica

Tracciare una parabola con un foglio di calcolo può risultare laborioso, tuttavia è possibile semplificare il problema utilizzando solo i 4 punti di intersezione della (8) o della (9) con i lati del grafico triangolare (si veda appendice dim.3). In tabella 3 sono riportati i punti di intersezione con la base del triangolo ( $Y=0$ ) (punti A e D), e i punti di intersezione con i lati del triangolo (punti B e C).

Tabella 3: coordinate del trapezio	
il test di Wald (8)	
[X; Y]	[X; Y]
B: $\left[ -\frac{d}{N+d}; \frac{N}{N+d} \right]$	C: $\left[ \frac{d}{N+d}; \frac{N}{N+d} \right]$
A: $\left[ -\sqrt{\frac{d}{N+d}}; 0 \right]$	D: $\left[ \sqrt{\frac{d}{N+d}}; 0 \right]$

Questi punti definiscono una zona trapezoidale interna alla parabola (figura 3) che individua al suo interno tutte le posizioni la cui differenza tra le proporzioni delle risposte (a) e (b) non risulta statisticamente significativa. Bisogna osservare che il trapezio cerca di approssimare gli archi della parabola, quindi possono esserci posizioni sul grafico Triangolare esterne al trapezio, ma interne alla parabola, pertanto, il giudizio basato sull'area trapezoidale potrebbe produrre falsi positivi (figura 3).





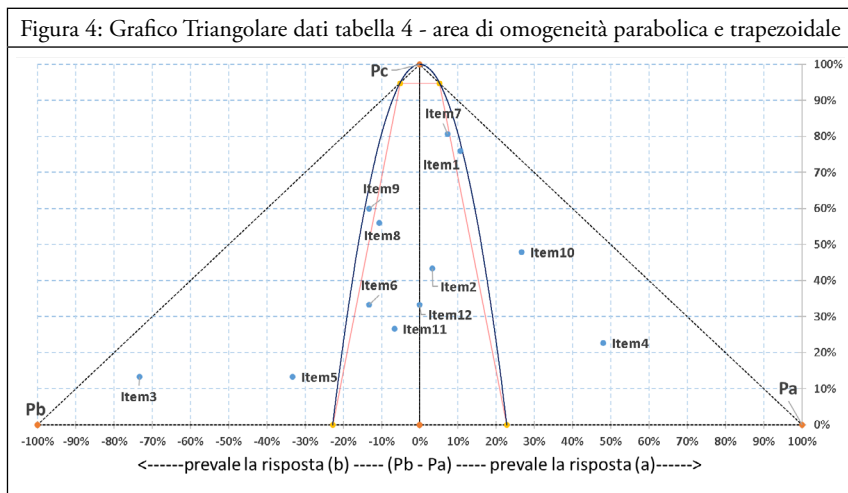
### Esempio pratico1: area di omogeneità parabolica

Riprendiamo in tabella 4 l'esempio numerico illustrato in tabella 2 limitatamente al grafico Triangolare poiché siamo interessati a evidenziare la significatività statistica della differenza tra le proporzioni (a) e (b).

Tabella 4: Esempio di applicazione grafico Triangolare										
	Coordinate Grafico Triangolare		Coordinate Punti di Riferimento			Coordinate Trapezio			Test di Wald	
	X = Pa-Pb	Y = Pc	Etich.	X	Y	Etich.	X	Y	valore	Sign.
Item1	10.7%	76.0%	Pb	-100%	0	A	-22.8%	0.0%	7.465	
Item2	3.3%	43.3%	Pa	100%	0	B	-5.2%	94.8%	0.295	
Item3	-73.3%	13.3%	Pc	0	100%	C	5.2%	94.8%	245.27	*
Item4	48.0%	22.7%		-100%	0	D	22.8%	0.0%	63.654	*
Item5	-33.3%	13.3%		0	0				22.059	*
Item6	-13.3%	33.3%		0	100%				4.11	
Item7	7.3%	80.7%							4.292	
Item8	-10.7%	56.0%							3.982	
Item9	-13.3%	60.0%							6.977	
Item10	26.7%	48.0%							23.762	*
Item11	-6.7%	26.7%							0.915	
Item12	0.0%	33.3%							0	
Sign.: Indica con un asterisco (*) quando il valore del test è superiore al valore critico $d=8,210$										

Ricordando che il numero dei rispondenti è  $N=150$ , che il valore critico del test  $d$  deve essere calcolato con la correzione di Bonferroni considerando 12 confronti per il test (6) con  $df=1$ , quindi  $d = \text{inv.chi}(0,00417;1) = 8,210$ . In tabella 4 sono riportate sia le tre serie dati necessarie a costruire con un foglio di calcolo il grafico triangolare e l'area di omogeneità trapezoidale; inoltre in tabella 5 sono riportati il valore del test di Wald per ogni item calcolato dalla (7).

Le colonne denominate “Coordinate Punti di Riferimento” aggiunte allo scatterplot e unite con una linea permettono di rappresentare sul diagramma la forma triangolare. Da notare che questa sequenza non è l'unica possibile, tuttavia l'ordine è importante per permettere al foglio di calcolo di disegnare il triangolo congiungendo i punti tramite una linea, inoltre le tre coordinate senza etichette consentono di completare il triangolo disegnando, in questo caso, il lato (PcPb) e l'altezza del triangolo dal punto medio della base [0,0] al vertice (Pc). Mentre le colonne denominate “Coordinate Punti Trapezio”, ottenute dalle formule in tabella 3, inserite nello scatterplot come terza serie e unite con una linea permettono di disegnare la forma trapezoidale, anche in questo caso l'ordine è importante. Il risultato della proiezione sul piano cartesiano di queste tre serie di punti è rappresentato in figura 4, dove abbiamo anche disegnato la parabola usando l'equazione (8).



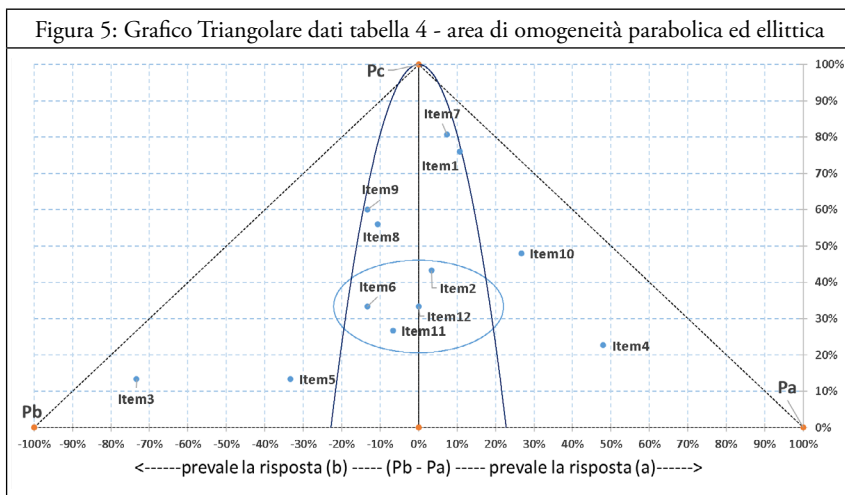
Dalla lettura della figura 4 emerge che per gli item 3 e 5 prevalgono in modo statisticamente significativo (livello 5% corretto con Bonferroni) le risposte (b), mentre per gli item: 10 e 4 prevalgono in modo statisticamente significativo le risposte (a). Infine gli item 9 e 1 risultano molto vicini ai lati del trapezio pertanto ricadono nell'area compresa tra il lato del trapezio e l'arco di parabola quindi per loro non risulta statisticamente significativa la

differenza delle proporzioni  $P_a$   $P_b$  come è possibile verificare anche dalla tabella 4.

Costruire le coordinate della parabola con un foglio di calcolo e inserirla come serie di punti nello scatterplot potrebbe non essere particolarmente laborioso, tuttavia usare i punti del trapezio semplifica il lavoro di preparazione per la rappresentazione grafica, sebbene obblighi a verificare il risultato dei punti vicini ai lati obliqui controllando il test statistico.

### Esempio pratico2: area di omogeneità ellittica e parabolica

Per completezza mostriamo il grafico Triangolare con l'ellisse di omogeneità (test  $\chi^2$  (5) al livello del 5% con correzione di Bonferroni, quindi  $d = 10,961$ ) che al suo interno include gli item (2, 6, 11 e 12) la cui distribuzione interna delle risposte non è differente in modo statisticamente significativo dalla distribuzione uniforme (33,3%; 33,3%; 33,3%), mentre per gli item: 1, 7, 8 e 9 è significativa la prevalenza delle risposte (c). l'intersezione dell'ellisse con la parabola evidenzia la possibilità che esistano item con test di Wald (6) statisticamente significativo, ma che non risultano diversi in modo statisticamente significativo dalla distribuzione uniforme (il test globale del chi-quadrato (5)).



Per facilitare l'esecuzione di questa versione del grafico triangolare (figura 5), per chi ha familiarità con il software R, in appendice è possibile utilizzare un programma scritto per ottenere il grafico triangolare che rappresenti simultaneamente l'area di omogeneità ellittica e parabolica.

## Conclusioni

Questo lavoro presenta due differenti approcci grafici per la rappresentazione e l'interpretazione di item a tre categorie: il diagramma Trilineare e il grafico Triangolare. Il primo pur presentando il vantaggio di rappresentare simultaneamente la distribuzione delle risposte sulle tre categorie, non appare facilmente eleggibile, inoltre la sua realizzazione tramite un foglio di calcolo si presenta laboriosa. Mentre il grafico triangolare è concepito per mostrare il contrasto tra due categorie principali (es. "sì" vs "no") in relazione alla terza ("non so" o "indifferente"), risulta più immediato da leggere e facile da realizzare tramite un foglio di calcolo.

Il lavoro inoltre presenta un metodo per integrare i test statistici di significatività direttamente nelle rappresentazioni grafiche. L'impiego del test del chi-quadrato e del test di Wald ha permesso di delimitare aree di omogeneità che evidenziano gli item la cui distribuzione interna delle risposte si discosta significativamente dalla distribuzione uniforme fra le categorie (area di omogeneità ellittica) e bilanciata tra le proporzioni delle due categorie principali (area di omogeneità parabolica). La possibilità di rappresentare tali aree direttamente sul grafico arricchisce la dimensione descrittiva con una valenza analitica, pur mantenendo la semplicità di implementazione in un foglio di calcolo.

Il grafico triangolare permette di rappresentare set di item a tre categorie in ambiti come le indagini percettive, i questionari di opinione o le valutazioni soggettive, dove l'immediatezza comunicativa rappresenta un requisito essenziale. Inoltre, rappresenta uno strumento versatile e soprattutto accessibile poiché facilmente realizzabile con un foglio di calcolo anche a chi non ha familiarità con software statistici.

## Bibliografia

- Friendly 2000: Friendly M, Visualising Categorical Data, Cary NC SAS Institute Inc.2000
- Midway 2020: Midway SR. Principles of effective data visualization. Patterns [Internet]. 2020 Dec 11;1(9):100141. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2020.100141>
- Fraser 2017: L. Fraser Jackson and Mohammed S Khaled Plotting labour force status shares: Interdependence and ternary plots. Working papers in economics and finance, published by the School of Economics and Finance 2017
- Armitage 1996: Armitage P, Berry G. Statistica Medica – metodi statistici per la ricerca in medicina. McGraw-Hill 1996
- Tukey 1977: Tukey J W, Exploratory data analysis, Addison Wesley, Reading MA 1977
- Siegel 1998: Siegel S, Castellan N J. Non Parametric Statistics for the Behavioral Sciences. Mcgraw Hill 1998
- Zelterman 2004: Daniel Zelterman, Discrete Distributions, Applications in the Health Sciences. Wiley 2004.
- Mood 1992: Mood M.A, Graybill F.A. Boes D.C. Introduzione alla statistica. McGraw Hill 1992
- Piccolo 1998: Piccolo D. Statistica. Il Mulino 1998
- Grassi 1994: Statistica in Medicina un approccio basato sulla verosimiglianza, McGraw Hill 1994

## Appendice dim.1: ellisse di omogeneità

A partire dall'usuale test del chi-quadrato

$$(1.1) \quad N \left( \frac{(P_{i,a} - \frac{1}{3})^2}{1/3} + \frac{(P_{i,b} - \frac{1}{3})^2}{1/3} + \frac{(P_{i,c} - \frac{1}{3})^2}{1/3} \right) > d$$

Ricordando che  $P_{i,a} + P_{i,b} + P_{i,c} = 1$ , la (1.1) può essere semplificata come segue:

$$(1.2) \quad P_{i,a}^2 + P_{i,b}^2 + P_{i,c}^2 > \frac{d}{3N} + \frac{1}{3}$$

Nel grafico dove  $[X = P_a - P_b; Y = P_c]$  l'insieme dei punti che soddisfano la (1.2); sarà centrato sul punto  $[0; 1/3]$ . Poiché:  $P_{i,a}^2 + P_{i,b}^2 = (P_{i,a} - P_{i,b})^2 + 2P_{i,a}P_{i,b}$  il quadrato di  $P_c$  essere espresso come:  $P_{i,c}^2 = (P_{i,c} - \frac{1}{3})^2 - \frac{1}{9} + \frac{2}{3}P_{i,c}$ ; quindi sommando ottengo:

$$(1.3) \quad P_{i,a}^2 + P_{i,b}^2 + P_{i,c}^2 = (P_{i,a} - P_{i,b})^2 + (P_{i,c} - \frac{1}{3})^2 + 2P_{i,a}P_{i,b} - \frac{1}{9} + \frac{2}{3}P_{i,c}$$

La somma delle frequenze relative è uguale a 1, pertanto vale anche per il suo quadrato, ovvero:  $(P_{i,a} + P_{i,b} + P_{i,c})^2 = 1$ ; quindi  $P_{i,a}^2 + P_{i,b}^2 + P_{i,c}^2 + 2P_{i,a}P_{i,b} + 2P_{i,c}P_{i,a} + 2P_{i,c}P_{i,b} = 1$ , sempre ricordando che la somma delle frequenze relative è pari all'unità ottengo:

$$(1.4) \quad P_{i,a}^2 + P_{i,b}^2 + P_{i,c}^2 = 1 - 2P_{i,a}P_{i,b} - 2P_{i,c}(1 - P_{i,c})$$

Dalla (1.2) e dalla (1.4) ottengo:  $\frac{d}{3N} + \frac{1}{3} < 1 - 2P_{i,a}P_{i,b} - 2P_{i,c}(1 - P_{i,c})$  dalla quale posso estrarre il termine ottenendo:  $2P_{i,a}P_{i,b}$

$$(1.5) \quad 2P_{i,a}P_{i,b} < \frac{2}{3} - \frac{d}{3N} - 2P_{i,c}(1 - P_{i,c})$$

Dalla (1.2) e dalla (1.3) ottengo:

$$(1.6) \quad \frac{d}{3N} + \frac{1}{3} < (P_{i,a} - P_{i,b})^2 + \left(P_{i,c} - \frac{1}{3}\right)^2 + 2P_{i,a}P_{i,b} - \frac{1}{9} + \frac{2}{3}P_{i,c}$$

Rimpiazzando  $2P_{i,a}P_{i,b}$  nella (1.6) con la (1.5), allora

$$\frac{d}{3N} + \frac{1}{3} < (P_{i,a} - P_{i,b})^2 + (P_{i,c} - \frac{1}{3})^2 + \frac{2}{3} - \frac{d}{3N} - 2P_{i,c}(1 - P_{i,c}) - \frac{1}{9} + \frac{2}{3}P_{i,c}$$

Sommando e completando i quadrati ottengo:

$$(1.7) \quad (P_{i,a} - P_{i,b})^2 + 3(P_{i,c} - \frac{1}{3})^2 > \frac{2d}{3N}$$

In termini delle coordinate del grafico Triangolare, allora la (1.7) può essere riscritta segue:

$$(1.8) \quad \frac{3N}{2d} X_i^2 + \frac{9N}{2d} \left(Y_i - \frac{1}{3}\right)^2 > 1$$

la (1.8) eguagliata all'unità è l'equazione di una ellisse con semiassi

$$(1.9) \quad Ax = \sqrt{\frac{2d}{3N}}; Ay = \sqrt{\frac{2d}{9N}}$$

Tutti i punti che si collocano esternamente all'ellisse presentano distribuzioni delle risposte diverse in modo statisticamente significative dalla distribuzione uniforme.

## Appendice dim.2: cerchio di omogeneità

$$(2.1) \quad N \left( \frac{(P_{i,a} - \frac{1}{3})^2}{1/3} + \frac{(P_{i,b} - \frac{1}{3})^2}{1/3} + \frac{(P_{i,c} - \frac{1}{3})^2}{1/3} \right) > d$$

Ricordando che  $P_{i,a} + P_{i,b} + P_{i,c} = 1$ , la (2.1) può essere semplificata e riformulata come segue:

$$(2.2) \quad P_{i,a}^2 + P_{i,c}^2 + (1 - P_{i,a} - P_{i,c})^2 > \frac{d}{3N} + \frac{1}{3}$$

Sviluppando il quadrato e semplificando si perviene alla seguente disequazione:

$$(2.3) \quad P_{i,a}^2 + P_{i,c}^2 - P_{i,a} - P_{i,c} + P_{i,a}P_{i,c} + \frac{1}{3} > \frac{d}{6N}$$

Dobbiamo individuare nel diagramma di coordinate  $[X = P_{i,a} + P_{i,c}/2; Y = P_{i,c} \sqrt{3}/2]$  l'insieme dei punti che soddisfano la disequaglianza (2.3), tale insieme sarà centrato sul punto  $[1/2; \sqrt{3}/6]$  che esprime la distribuzione uniforme tra le categorie.

Osservando che:

$$(2.4) \quad \left( P_{i,a} + \frac{P_{i,c}}{2} - \frac{1}{2} \right)^2 = P_{i,a}^2 + \frac{P_{i,c}^2}{4} + \frac{1}{4} + P_{i,a}P_{i,c} - P_{i,a} - \frac{P_{i,c}}{2}$$

$$(2.5) \quad \left( P_{i,c} \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{6} \right)^2 = P_{i,c}^2 \frac{3}{4} - \frac{P_{i,c}}{2} + \frac{1}{12}$$

Sommando membro a membro la (2.4) e la (2.5) otteniamo

$$\left( P_{i,a} + \frac{P_{i,c}}{2} - \frac{1}{2} \right)^2 + \left( P_{i,c} \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{6} \right)^2 = P_{i,a}^2 + P_{i,c}^2 - P_{i,a} - P_{i,c} + P_{i,a}P_{i,c} + \frac{1}{3}$$

Quindi

$$(2.6) \quad \left(P_{i,a} + \frac{P_{i,c}}{2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(P_{i,c} \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 > \frac{d}{6N}$$

Ricordando le coordinate del diagramma Trilineare  $[X = P_{i,a} + P_{i,c}/2; Y = P_{i,c} \sqrt{3}/2]$  la (2.5) può essere riscritta

$$(2.7) \quad \left(X - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(Y - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 > \frac{d}{6N}$$

La (2.7) è l'equazione di un cerchio di raggio:

$$(2.8) \quad r = \sqrt{\frac{d}{6N}}$$

Tutti i punti che si collocano esternamente al cerchio presentano distribuzioni interne delle risposte diverse in modo statisticamente significative dalla distribuzione uniforme.

### Appendice dim.3: area di omogeneità parabolica.

Il test asintotico di Wald ha la seguente forma,

$$(3.1) \quad \chi^2_{(df=1)} \approx \frac{X^2}{Var(X)} > d$$

Dove  $d$  è il valore soglia del test del Chi Quadro con un grado di libertà al livello  $\alpha\%$ ; mentre la varianza di  $X_i = P_{i,a} - P_{i,b}$  può essere calcolata come secondo l'usuale formula:  $Var(P_{i,a} - P_{i,b}) = Var(P_{i,a}) + Var(P_{i,b}) - 2Cov(P_{i,b}P_{i,a})$  dove  $Cov(P_{i,a}; P_{i,b}) = -\frac{P_{i,a}P_{i,b}}{N}$  [Zelterman2004]; pertanto la varianza della differenza assume la forma:

$$(3.2) \quad Var(P_{i,a} - P_{i,b}) = \frac{P_{i,a}(1 - P_{i,a})}{N} + \frac{P_{i,b}(1 - P_{i,b})}{N} + \frac{2}{N}P_{i,a}P_{i,b}$$

Riarrangiando la (3.2) si perviene alla

$$(3.3) \quad Var(P_{i,a} - P_{i,b}) = \frac{(P_{i,a} - P_{i,b}) - (P_{i,a} - P_{i,b})^2}{N}$$

Ricordando che  $P_{i,a} - P_{i,b} = 1 - P_{i,c}$  e che  $Y_i = P_{i,c}$

$$(3.4) \quad Var(P_{i,a} - P_{i,b}) = \frac{1}{N}((1 - Y_i) - X_i^2)$$

Quindi applicando l'equazione (3.4) alla (3.1) si perviene:



$$(3.5) \quad \frac{NX_i^2}{[(1-Y_i)-X_i^2]} > d$$

Riarrangiando la (3.5) otteniamo

$$(3.6) \quad Y_i > 1 - X_i^2 \left( \frac{N+d}{d} \right)$$

La disequazione (3.6) delinea l'area esterna alla parabola che individua le posizioni per le quali le differenze tra le proporzioni  $P_a$  e  $P_b$  risultano statisticamente significative. Inoltre, risulta facile mostrare che la parabola (3.6) ha il suo massimo nel punto di coordinate  $[0;1]$  e interseca l'asse delle  $X$  nei punti di coordinate:  $\left[-\sqrt{\frac{d}{N+d}}; 0\right]$  e  $\left[\sqrt{\frac{d}{N+d}}; 0\right]$ . Inoltre, il grafico triangolare è delimitato a sinistra ( $X < 0$ ) dal lato di equazione  $Y = -X + 1$  e a destra ( $X > 0$ ) dal lato di equazione  $Y = X + 1$ , quindi è facile mostrare che la parabola interseca i lati del triangolo nei punti di coordinate:  $\left[-\frac{d}{N+d}; \frac{N}{N+d}\right]$  e  $\left[\frac{d}{N+d}; \frac{N}{N+d}\right]$

## Appendice Codice R (Vers. 4.5.0) Grafico Triangolare

```
library(ggplot2)
file_path <- "C:/directory/ tabella2_dati.txt";
tabella2_dati <- read.delim(file_path, header = TRUE)
# Forza le colonne a numeriche (le prime tre)
tabella2_dati$SI <- as.numeric(tabella2_dati$SI)
tabella2_dati$NO <- as.numeric(tabella2_dati$NO)
tabella2_dati$NONSO <- as.numeric(tabella2_dati$NONSO)
# Calcolo proporzioni e coordinate
N <- rowSums(tabella2_dati[, c("SI", "NO", "NONSO")])
Pa <- tabella2_dati$SI / N ;
Pb <- tabella2_dati$NO / N
Pc <- tabella2_dati$NONSO / N
X <- Pa - Pb; Y <- Pc
# Aggiunta colonne
tabella2_dati$Pa <- Pa
tabella2_dati$Pb <- Pb
tabella2_dati$Pc <- Pc
tabella2_dati$X <- X; tabella2_dati$Y <- Y
tabella2_dati$Item <- paste0("Item", seq_len(nrow(tabella2_dati)))
# Parametri statistici (N item = num camp; alpha = 0,05/12-confronti)
N_item <- 150; alpha <- 0.00417 #N numerosità campionaria; alpha =
0,05/"numero item"
d_ellisse <- qchisq(1 - alpha, df = 2)
d_parabola <- qchisq(1 - alpha, df = 1)
# Calcolo dei semiassi dell'ellisse
a_ell <- sqrt((2/3) * d_ellisse / N_item) # semiasse maggiore orizzontale (X)
b_ell <- sqrt((2/9) * d_ellisse / N_item) # semiasse minore verticale (Y)
# Genera punti dell'ellisse parametrica
t <- seq(0, 2 * pi, length.out = 500)
ellisse <- data.frame(X = a_ell * cos(t), Y = 1/3 + b_ell * sin(t)) # centrata
su Y = 1/3
# Parabola – disegna la parabola
a <- (d_parabola+N_item) / d_parabola
linf<- -sqrt(d_parabola/(N_item+d_parabola));
lsup<- sqrt(d_parabola/(N_item+d_parabola))
x_seq <- seq(linf, lsup, length.out = 1000)
parabola <- data.frame( X = x_seq, Y = 1-a *(x_seq^2))
ggplot() +
# Ellisse
geom_polygon(data = ellisse, aes(x = X, y = Y), fill = NA, color = "blue") +
```

```

# Parabola
geom_line(data = parabola, aes(x = X, y = Y), color = "red") +
# Assi orizzontale e verticale
geom_hline(yintercept = 0, color = "gray30", linewidth = 0.4) +
geom_vline(xintercept = 0, color = "gray30", linewidth = 0.4) +
# Lati del triangolo
geom_segment(aes(x = -1, y = 0, xend = 0, yend = 1), color = "gray30",
linewidth = 0.4) +
geom_segment(aes(x = 1, y = 0, xend = 0, yend = 1), color = "gray30",
linewidth = 0.4) +
# Punti e etichette
geom_point(data = tabella2_dati, aes(x = X, y = Y), size = 2) +
geom_text(data = tabella2_dati, aes(x = X, y = Y, label = Item), nudge_y =
0.02, size = 3) +
# Titoli e tema
labs(title = "Grafico Triangolare con Ellisse e Parabola", x = "a favore di (b)
<----- Pa - Pb -----> a favore di (a)", y = "Pc") +
scale_x_continuous(breaks = seq(-1, 1, by = 0.1), limits = c(-1, 1)) +
scale_y_continuous(breaks = seq(0, 1, by = 0.1), limits = c(0, 1)) +
theme_minimal() +
theme(axis.title.x = element_text(hjust = 0.5), plot.title = element_text(h-
just = 0.5) )

```