

Analisi tramite ICP- MS dei “vaccini” contro il “COVID - 19” di AstraZeneca , CanSino, Moderna, Pfizer, Sinopharm e Sputnik V: 55 elementi chimici non dichiarati

Lorena Diblasi^a, Martín Monteverde^b, David Nonis^c, Marcela Sangorrín^d

^a Laurea in Biotecnologie, Facoltà di Biochimica, Chimica e Farmacia. Università Nazionale di Tucumán.

^b Medico, Iscrizione all'Albo dei Medici 5458, Ordine dei Medici di Santa Fe, Argentina.

^c Dottore in Biologia Cellulare e Molecolare. California, Stati Uniti d'America.

^d Dottoranda in Scienze Biologiche, PROBIEN (Istituto di Ricerca e Sviluppo in Ingegneria dei Processi, Biotecnologie ed Energie Alternative) -CONICET-UNCO.

Riassunto:

In conseguenza dell'elevata tossicità dei prodotti iniettabili, in fase sperimentale, denominati “vaccini contro il COVID - 19”, il cui uso è stato promosso con veemenza mediante una massiccia campagna mondiale di vaccinazione iniziata alla fine del 2020, la popolazione globale ha sviluppato e subito innumerevoli e svariate patologie, di grado lieve, moderato e grave. Il numero di decessi e di effetti avversi associati a questi iniettabili supera di gran lunga quelli prodotti dalla somma di tutti i vaccini precedenti. A tal proposito, è stato notevole l'aumento atipico di morti improvvise, nonché di decessi provocati da altre patologie. Tale incremento di disturbi nella salute della popolazione ha iniziato a manifestarsi in concomitanza con il numero di persone vaccinate e di dosi somministrate per persona, interessando in particolare la popolazione vaccinata. Pertanto, dal 2021 è evidente che l'incremento nella quantità e nella varietà di patologie è chiaramente associato alla somministrazione di questi prodotti sperimentali. Basandosi sui 24 Elementi chimici non dichiarati, rilevati fino alla fine del 2023 mediante SEM-EDX e altre metodologie da diversi gruppi di ricercatori indipendenti al fine di ottenere informazioni più precise sul contenuto delle fiale delle diverse marche di vaccini contro il COVID-19, e considerando la portata limitata di ogni metodologia impiegata, l'obiettivo di questo studio è stato corroborare tali risultati, identificare possibili elementi aggiuntivi a quelli già scoperti e quantificare la quantità di tutti gli elementi individuati. A tal fine, sono stati analizzati i contenuti di fiale di diversi lotti dei vaccini AstraZeneca/Oxford, CanSino Biologics, Pfizer/BioNTech, Sinopharm, Moderna e Sputnik V. Sono stati identificati con grande precisione e quantificati mediante ICP-MS 55 Elementi chimici non dichiarati.

Parole chiave: Vaccini contro COVID-19, ICP-MS, Elementi Chimici non dichiarati, AstraZeneca, Covishield, CanSino Biologics, Pfizer, BioNTech, Comirnaty, Sinopharm, Covilo, Moderna, Spikevax, Sputnik V, nanotecnologia, effetti avversi, controllo qualità.

1. Introduzione

Poco dopo l'inizio della massiccia campagna di vaccinazione mondiale, avviata tra la fine del 2020 e l'inizio del 2021, con l'obiettivo di prevenire una serie di sintomatologie comunemente associate a sindromi influenzali e designate, per ragioni ancora non chiarite, come COVID-19, ha cominciato a emergere in maniera incrementale e, parallelamente, con l'aumento delle dosi di “vaccini contro COVID-19” inoculate alla popolazione, un gran numero di persone affette da diverse patologie in tutto il mondo (Servín de la Mora, 2023a e 2023b), inclusa la morte di milioni di persone. In un recente studio sui tassi di mortalità di 17 paesi dell'emisfero australe, tra cui l'Argentina, si è riscontrato, considerando tutti i gruppi di età di questi paesi, un aumento del tasso di mortalità dello 0.126 ± 0.004 %, il che implica 17.0 ± 0.5 milioni di decessi, riportati dai governi di tutto il mondo, a causa dell'inoculazione di oltre 13.5 miliardi di dosi fino al 2 settembre 2023. Ciò corrisponde a un evento iatrogeno di massa che ha causato il decesso dello 0.213 ± 0.006 % della popolazione mondiale (1 decesso ogni 470 persone vive in meno di 3 anni), e in cui è stata comprovata l'inefficacia di questi inoculi, che non hanno prevenuto alcun decesso (Rancourt et al., 2023). Questo allarmante e crescente numero di reazioni avverse, le cui sequele nella popolazione permangono fino al presente, associate ai “vaccini COVID-19”, è stato registrato in varie banche dati di effetti avversi da vaccino in tutto il mondo, come ad esempio il Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) degli Stati Uniti (Open Vaers, 2024), uno dei più noti e dettagliati registri di farmacovigilanza dei vaccini a livello globale

Le diverse compagnie e istituti che hanno fabbricato e distribuito questi iniettabili, sostengono che i loro prodotti si basano su tecnologie di DNA ricombinante, come ad esempio nel caso dell'RNA messaggero sintetico o di particelle virali con un determinato carico genetico (Maldonado, 2022). Curiosamente, queste tecnologie non erano mai state utilizzate sugli esseri umani, e tanto meno applicate in modo massiccio sull'intera popolazione mondiale. Pertanto, la loro efficacia e tossicità negli esseri umani erano sconosciute al momento dell'inizio di queste aggressive campagne di inoculazione. Oltre a quanto esposto, si evidenzia la condizione sperimentale di questi iniettabili, ovvero la mancanza o assenza di studi condotti su esseri umani mediante appropriate sperimentazioni cliniche e controlli di qualità prima di essere utilizzati su larga scala, nonché l'accesso ristretto alle informazioni sui loro componenti. L'elenco di sintomatologie e quadri clinici è molto vario e comprende casi di cancro fulminante, disturbi autoimmuni, polmonite bilaterale, aritmia, epatite, insufficienza renale, artrite, trombosi, cardiopatie, accidente cerebrovascolare, paralisi, aborti spontanei, morte perinatale, infertilità, malattie neurodegenerative, ecc. (Page et al., 2021; Simpson et al., 2021; Martínez et al., 2022; Dulcey-Sarmiento et al., 2022; McKean y Chircop 2021; Nyström y Hammarström, 2022; Schwab, et al., 2022; Santiago y Oller, 2023; Pérez et al., 2023; Mead et al., 2024; Palmer y Bhakdi, 2022; Chantra et al., 2021; Hulscher et al., 2024). Stranamente, queste sintomatologie si presentano spesso accompagnate da altri quadri clinici, e tale relazione non era mai stata registrata prima se non a partire

dalla somministrazione dei vaccini contro il COVID-19 (comunicazione diretta con la Dott.ssa Young Lee della Corea).

Tuttavia, data la gravità estrema della situazione descritta, solo timidi e limitati passi sono stati compiuti per affrontarla a livello globale. Ad esempio, la farmaceutica Pfizer, durante il processo presieduto dal giudice Pittman negli Stati Uniti, è stata obbligata a de-secretare documenti in cui si elencano almeno 1269 effetti avversi (Global, 2022). Allo stesso modo, in Uruguay, il potere giudiziario ha richiesto al governo nazionale la realizzazione di studi "volti a spiegare il notevole aumento dei decessi per COVID-19 a partire da marzo 2021 rispetto all'anno precedente", nonostante l'aumento delle persone inoculate con gli Iniettabili anti COVID-19 oggetto di questo studio (AFP, 2022). Infine, l'azienda AstraZeneca ha annunciato a maggio 2024 che cesserà la commercializzazione in Europa del vaccino contro il COVID-19, originariamente noto con il nome della farmaceutica o come vaccino di Oxford, sebbene il nome commerciale del prodotto sia Covishield (La Nación, 2024). In Argentina è in corso un numero elevato di azioni legali (civili e penali) che denunciano effetti avversi, sia per i vaccini di questa farmaceutica (La voz, 2024), sia per tutti i vaccini delle marche che sono stati somministrati alla popolazione (Causas Judiciales, 2024).

È di cruciale importanza notare, inoltre, che secondo studi condotti dal gruppo di lavoro di Lazarus (Lazarus et al., 2011) gli effetti avversi registrati nel database VAERS rappresentano solo tra l'1% e il 10% dei casi totali. Questa situazione trae origine da molteplici fattori, tra cui la compilazione dei moduli VAERS, che in ogni caso richiede un notevole impiego di tempo da parte del personale sanitario.

Altri fattori di notevole importanza coinvolgono problematiche più complesse, che richiedono certamente un approccio più approfondito. Spesso, è la scarsa conoscenza, da parte di gran parte del personale sanitario, della complessità dinamica e della varietà degli effetti avversi prodotti da molti farmaci, inclusi vaccini per diverse applicazioni, a impedire il riconoscimento e la visualizzazione di tali effetti avversi da parte della società. Tutto ciò si è tradotto in gravi intossicazioni che hanno prodotto un significativo deterioramento della salute delle persone a causa di questi prodotti farmacologici. Questa scarsa conoscenza, in parte alimentata anche da una potente lobby farmaceutica per imporre i propri prodotti sul mercato, ostacola il buon giudizio del professionista sanitario, che si trova nell'impossibilità di collegare questa serie di sintomatologie a vaccini o ad altri farmaci o trattamenti medici (Duesberg, 1996; Humphries, 2015; McBean, 1957). A tutto ciò si aggiunge una totale mancanza di controllo qualità su queste sostanze denominate vaccini da parte delle ANR (Autorità Nazionali Regolatrici) dei diversi paesi, per cui è imperativo indagare e determinare i componenti e gli elementi chimici di base di qualsiasi tipo di sostanza destinata al trattamento di esseri umani, specialmente nei casi in cui le informazioni sui componenti sono scarse o, come nel caso in questione, i "vaccini contro COVID -19", dove, a causa della loro condizione "sperimentale", sono stati pericolosamente elusi an-protocolli di sicurezza più elementari.

Tale problematica ha allertato scienziati indipendenti di tutto il mondo, poiché quanto dichiarato era di per sé tossico, data la loro condizione di trattamenti "sperimentali", per la grande quantità di effetti avversi in persone inoculate con questi prodotti, incluso il fenomeno della magnetizzazione (fenomeno non corrispondente a quanto dichiarato) e per l'enorme quantità di morti improvvise associate a questi prodotti. Studi pionieristici sul contenuto dei "vaccini contro COVID-19" hanno determinato la presenza di ossido di grafene nella marca

Comirnaty di Pfizer, mediante le tecniche di Micro-Raman e di Microscopia Elettronica a Trasmissione (TEM) (Campra, 2021; Young, 2021).

In un primo studio in Argentina, mediante Microscopia Elettronica a Scansione accoppiata a Spettrometria a Dispersione di Raggi X (SEM-EDX), sono state analizzate fiale di AstraZeneca, Moderna, Sinopharm e Sputnik e sono stati rilevati in esse i seguenti elementi chimici: Carbonio, Ossigeno, Sodio, Alluminio, Silicio, Calcio, Magnesio, Cloro, Bismuto e Tecnezio (Martínez et al., 2021).

Il Dr. Martín Monteverde, insieme a collaboratori, nell'anno 2022 ha rilevato in un totale di 49 fiale particelle con morfologia identica all'ossido di grafene mediante microscopia ottica; le marche analizzate sono state Cansino, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca e Sputnik (Monteverde et al., 2022).

In Giappone, contaminanti metallici sono stati riscontrati in fiale del vaccino Moderna mediante SEM-EDX (Swift e O'donnell, 2021), il che ha portato al ritiro dal mercato di tre lotti, corrispondenti a 1,63 milioni di dosi. Inoltre, nello stesso lotto di Pfizer FF5357, in diversi centri di vaccinazione del Giappone, nelle città di Sagamihara, Kamakura e Sakai, personale del sistema sanitario ha rilevato flocculi di materiale biancastro estraneo e ha informato l'autorità sanitaria affinché il lotto non fosse somministrato alla popolazione (Kido, 2021).

Nel 2021, il Dr. Robert Young ha riportato mediante SEM-EDX la presenza di Carbonio, Ossigeno, Fluoro, Sodio, Magnesio, Potassio, Calcio, Fosforo, Cromo, Zolfo, Cloro, Bismuto, Azoto, Manganese, Cobalto, Nichel, Selenio, Cadmio, Antimonio, Piombo, Titanio, Vanadio, Ferro, Rame e Silicio in Pfizer-BioNtech, Moderna-Lonza, Vaxzevria di AstraZeneca e Janssen di Johnson & Johnson (Young, 2021 e 2022).

Nel 2022, un gruppo di 60 scienziati tedeschi, tra cui Helena Krenn, Klaus Retzlaff, Holger Reißner e il patologo (nel frattempo deceduto) Arne Burckhardt, hanno rilevato, tramite SEM-EDX, i seguenti elementi chimici in fiale di AstraZeneca, BioNTech/Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson, Lubecavax e Influxsplit Tetra: cerio, potassio, calcio, bario, cobalto, ferro, cromo, titanio, gadolinio, alluminio, silicio, zolfo, sodio, magnesio, antimonio, rame, argento, fosforo, carbonio, ossigeno, cloro e cesio. Questi studi sono stati presentati alle autorità governative tedesche per la revisione (Retzlaff, 2022).

In Inghilterra, il gruppo UNIT, su incarico di EbMCsquared CIC nel quadro del progetto UNITC-112980, ha effettuato l'analisi di fiale di AstraZeneca, Moderna e Pfizer mediante la tecnica di Micro-Raman, identificando ossido di grafene, carbonato di calcio con inclusioni di grafene, ossido di Ferro e polietilenglicole. Inoltre, sono state riscontrate particelle con differenti morfologie: cintas, hojas, nanotubi, nano dots e nano scrolls (Clayton 2022).

Nel 2022, il Dr. Daniel Nagase, proveniente dal Canada, ha realizzato studi tramite SEM-EDX in fiale di Moderna e Pfizer, rilevando Carbonio, Ossigeno, Sodio, Magnesio, Alluminio, Silicio, Zolfo, Cloro, Potassio, Calcio, Palladio e Tulio (Nagase, 2022).

Nel 2022 in Argentina sono state rilevate, tramite microscopia ottica accoppiata a fluorescenza, particelle fluorescenti in abbondanza e di diverse dimensioni, con uno schema di fluorescenza identico a quello dello standard di ossido di grafene, in fiale di Pfizer, CanSino, Sinopharm, AstraZeneca (Sangorrín e Diblasi, 2022a). Successivamente, tramite SEM-EDX, è stata rilevata in questi stessi campioni la presenza di particelle estranee con differente morfologia, di dimensioni e quantità superiori al limite specificato per il materiale particolato nelle diverse

Farmacopee. Sono stati rilevati i seguenti elementi chimici: Carbonio, Azoto, Ossigeno, Fluoro, Sodio, Magnesio, Rame, Bromo, Titanio, Silicio, Alluminio, Fosforo, Zolfo, Cloro, Potassio, Calcio, Ferro, Cromo, Manganese e Cesio (Sangorrín e Diblasi, 2022b).

La Dott.ssa Geanina Hagima, proveniente dalla Romania, ha analizzato tramite SEM-EDX fiale di Moderna e Pfizer, riscontrando Carbonio, Ossigeno, Magnesio, Alluminio, Silicio, Titanio, Ittrio e Stagno (Hagima, 2023).

In altre parole, fino alla fine del 2023, tramite SEM-EDX, ricercatori indipendenti di diverse parti del mondo avevano rilevato 24 elementi chimici non dichiarati nelle formulazioni dei “vaccini COVID - 19” considerati complessivamente, all'interno di micro e nanoparticelle composte principalmente da Carbonio e Ossigeno. Molti di questi risultati, inoltre, concordano con studi precedenti condotti in Italia, dove su oltre 44 vaccini di routine sono state rilevate tramite SEM-EDX micro e nanoparticelle contenenti: Alluminio, Silicio, Magnesio, Titanio, Tungsteno, Cromo, Manganese, Nichel, Ferro, Calcio, Rame, Zirconio, Oro, Argento, Cerio, Bromo, Potassio, Zinco e Piombo (Gatti e Montanari, 2017).

In base agli elementi chimici non dichiarati, presenti nei componenti delle formule, da parte delle aziende farmaceutiche e rilevati tramite SEM-EDX e altre metodologie, l'obiettivo di questo studio è stato quello di corroborare tali risultati, identificare ulteriori elementi chimici e quantificarne la concentrazione. A tal fine, sono state analizzate 13 fiale dei “vaccini contro il COVID-19”.

Le fiale analizzate in questo studio provengono dalle seguenti aziende farmaceutiche o istituti di ricerca: AstraZeneca/Oxford, CanSino Biologics, Pfizer/BioNTech, Sinopharm, Moderna e il Centro Nazionale di Ricerca di Epidemiologia e Microbiologia Gamaleya in Russia.

Per l'analisi e l'identificazione degli elementi costituenti presenti nel contenuto delle fiale è stata utilizzata la tecnica della spettrometria di massa con plasma a 耦合 induttivo (ICP-MS), che consente la rilevazione, l'identificazione e la quantificazione di metalli e metalloidi con elevata sensibilità e precisione. Con questa metodologia è possibile analizzare quasi il 95% della tavola periodica, da livelli di tracce fino a concentrazioni molto superiori (ng/L – mg/L). Il suo principale vantaggio rispetto ad altre metodologie è l'alta sensibilità (bassi limiti di rilevamento) e la simultaneità (rilevazione di vari elementi nella stessa analisi). È possibile determinare la maggior parte degli Elementi chimici della tavola periodica, ad eccezione di: Idrogeno, Elio, Carbonio, Azoto, Ossigeno, Zolfo, Fluoro, Neon, Silicio, Argon, Iodo, Bromo, Cloro, Astatato e quelli con massa atomica superiore all'Uranio.

2. Materiali e metodi

2.1 Campioni

Sono state analizzate 13 fiale di diverse marche dei cosiddetti “vaccini contro il COVID-19”. Le marche, i numeri di lotto e le date di scadenza sono riportati nella Tabella 1. I campioni sono stati analizzati in duplice copia.

Tabella 1: Campioni analizzati mediante ICP-MS

Laboratorio Produttore	Marca	Lotto	Scadenza
AstraZeneca/Oxford	Covishield	ABZ3413	11/2021
AstraZeneca/Oxford	Covishield	210581	03/2022
CanSino Biologics	Convidecia	NCOV202106034V	06/2021
Centro Gamaleya e RDIF* Sputnik V		II-840621	12/2021
Centro Gamaleya e RDIF* Sputnik V		II-640821	02/2022
Centro Gamaleya e RDIF* Sputnik V		LYM8	12/2022
Moderna	Spikevax	045C22A	01/2023
Moderna	Spikevax	940915	06/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	SELY6	11/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	FJ1966	01/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	FK8892	03/2022
Sinopharm	COVILO	202108B2715	08/2023
Sinopharm	COVILO	202108B2087	07/2023

*Fondo Russo di Investimento Diretto

Nella Tabella 2 sono illustrati i componenti dichiarati dai diversi laboratori produttori, estrapolati dai prospetti richiesti all'INAME-ANMAT tramite una richiesta di accesso agli atti (Maldonado, 2022).

È importante sottolineare che solo le marche Sputnik e Sinopharm (COVILO) dichiarano le quantità degli eccipienti; le marche Pfizer (Comirnaty), AstraZeneca (Covishield), Moderna e CanSino non dichiarano tali quantità, il che rappresenta una grave lacuna a livello normativo e di Buone Pratiche di Fabbricazione BPM o GMP (acronimo inglese di *Good Manufacturing Practices*).

2.2 Prelievo e digestione dei campioni

Gli studi sono stati realizzati presso ICYTAC (Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba - Universidad Nacional de Córdoba - CONICET) dal personale tecnico responsabile dell'apparecchiatura.

I campioni sono stati conservati refrigerati tra gli 8 e gli 11 °C dal momento della ricezione fino al giorno della digestione. Sono stati agitati tramite vortex per assicurare l'

omogeneità prima del prelievo. I campioni sono stati prelevati con siringa Hamilton da 5 mL (“*Gas tight*”); è stata effettuata la puntura in ogni setto di gomma, estraendo un volume di campione in un tubo di polipropilene precedentemente tarato e registrando su bilancia analitica la massa del campione estratto (tra 0.22 e 0.33 g). Questa procedura è stata eseguita in duplice copia per ciascun campione. Inoltre, sono stati preparati in duplice copia dei campioni di bianco, utilizzando gli stessi elementi e manipolandoli in modo identico ai campioni, ad eccezione dell'aggiunta del campione, che è stata sostituita da acqua ultrapura (tra 0.22 e 0.24 g per ogni caso).

Per la digestione dei campioni, è stato aggiunto a ciascuna provetta 1 mL di acido nitrico bidistillato; la stessa procedura è stata seguita per i bianchi. I campioni sono stati omogeneizzati con movimenti circolari di tipo vortex e lasciati a riposo per 6 giorni (T° ambiente 26-29 °C). I campioni digeriti sono stati conservati a 10 °C in provette di polipropilene chiuse fino al momento della diluizione.

Prima della misurazione, sono stati aggiunti a ciascuna provetta 9 mL di soluzione di acido nitrico marca MERCK, lotto K54405956 223 in acqua ultrapura 1:50 (v/v) al fine di ottenere una diluizione approssimativa di 1 a 10. È stata utilizzata acqua ultrapura (conducibilità 0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$, apparecchiatura marca Sartorius, modello Arium 311, con filtro finale da 0.22 μm).

È opportuno chiarire che la presenza degli elementi chimici, e la successiva identificazione, è indipendente da variazioni di temperatura sul campione, ad esempio, dalla perdita della catena del freddo.

2.3 Apparecchiatura e misurazione tramite ICP-MS

È stata utilizzata l'apparecchiatura ICP-MS, marca Agilent, modello 7500cx, con autocampionatore, modello ASX-500 Series. Il gas plasma, di riempimento e per altri usi, era Argon qualità 5.0, (>99.999% Air liquide, Argon N50 tipo Alphagaz). Per alcuni elementi è stata utilizzata la collisione con Elio (qualità 5.0, Linde). Il software utilizzato era Agilent G1834B, ChemStation B.0 4.00.001. Sono stati preparati quattro tipi di curve di calibrazione esterne, comprendenti la totalità degli elementi da quantificare, a partire dalle miscele commerciali.

2.4 Analisi dei dati

La curva di calibrazione, dopo l'acquisizione, è stata adattata in base all'intervallo di conteggi al secondo (CPS) presentati dai campioni, al fine di ottenere maggiore precisione, scartando i punti della curva con valori di CPS superiori al valore massimo riscontrato nei campioni per ciascun elemento. Le repliche sono state misurate a due temperature (quella standard di 2 °C e quella di 30 °C) per determinare un fattore di correzione per le curve di calibrazione misurate. Ogni campione riportato corrisponde al risultato della sottrazione del valore medio dei controlli in bianco di procedura per ciascun elemento, corretto per il fattore di diluizione della digestione e la massa pesata. Inoltre, la replica include un fattore di correzione per la differenza di temperatura misurata. Il limite di rilevamento dichiarato (LDM) è stato calcolato come 3,3 volte la deviazione standard del campione, a partire dai valori misurati dei controlli in bianco. Il limite di quantificazione (LCM) utilizzato è evidenziato con i valori in grassetto nelle tabelle di concentrazione ed è stato calcolato come 10 volte la deviazione standard del campione dei corrispondenti bianchi. La massa ipotetica dei bianchi della procedura di digestione corrispondeva alla massa di acqua utilizzata per simulare il campione.

Tabella 2. Componenti dichiarati dalle diverse aziende produttrici

Componenti dichiarati	Cansino Biologics	Astrazeneca	Pfizer Comirnaty	Moderna	Sinopharm	Sputnik V I/II
Acetato di sodio triidrato				√		
Acido acetico				√		
Adenovirus ricombinante	√	√				√
Acqua per iniettabili	√	√	√	√		√
ALC-0159			√			
ALC-0315			√			
Antigeni del virus SARS-CoV-2 inattivato					√	
ARNm con nucleotidi mo- dificati (elasomeran)				√		
mRNA con nucleotidi modi- ficati (Tozinameran)			√			
Cloridrato di L-istidina monoidrato		√				
Cloridrato di Trometamolo				√		
Cloruro di magnesio	√					√
Cloruro di potassio			√			
Cloruro di sodio	√	√	√		√	√
Colesterol			√	√		
Diidrogeno fosfato di potassio			√			
Diidrogeno fosfato di sodio					√	
DSPC			√	√		
EDTA		√				√
Etanol		√				√
Fosfato di idrogeno disodico			√		√	
Glicerolo	√					
HEPES	√					
Idrossido di alluminio					√	
L-Istidina		√				
Mannitolo	√					
PEG 2000-DMG				√		
Polisorbato 80	√	√				√
Saccarosio	√	√	√	√		√
SM-102				√		
Tris(idrossimetil)amminometano						√

3. Risultati

3.1 Fiale di AstraZeneca (Covishield)

Sono stati studiati due lotti del marchio AstraZeneca. Nel lotto ABZ3413 sono stati rilevati 15 elementi chimici, di cui 14 non dichiarati, e nel lotto 210581 sono stati rilevati 21 elementi, di cui 20 non dichiarati (Tabella 3).

Tabella 3:Elementi chimici rilevati mediante ICP-MS in lotti di AstraZeneca

Elemento Chimico		N°	AstraZeneca	AstraZeneca
		massico	ABZ3413	210581
			(µg/L)	(µg/L)
B	Boro	11	20	360
Na	Sodio	23	1100000	9100000
Mg	Magnesio	24	30000	350000
Al	Alluminio	27	810	
K	Potassio	39	5100	
Ca	Calcio	40		1800
V	Vanadio	51	2,23	
Cr	Cromo	52	21	44
Fe	Ferro	56	82	
Ni	Nichel	58		50
Co	Cobalto	59	0,40	
Cu	Rame	63		34
Ga	Gallio	70	0,10	
As	Arsenico	75	4,40	15
Se	Selenio	79		5,10
Rb	Rubidio	85	1	1,80
Sr	Stronzio	88		1,40
Nb	Niobio	93		0,22
Mo	Molibdeno	96		13
Pd	Palladio	106		2
Ba	Bario	137		2,80
Ce	Cerio	140	0,22	
Tb	Terbio	159	0,004	
Hf	Afnio	178		37
Pt	Platino	195		2,20
Au	Oro	197		3,90
Tl	Tallio	204		0,69
Bi	Bismuto	209		12
Th	Torio	232		9,90
U	Uranio	238	0,02	
Totale elementi rilevati			15	21
Data dell'analisi dei campioni			3-11-2023	27-12-2023

3.2 Fiale di CanSino (Convidecia)

È stato analizzato un lotto del vaccino CanSino; sono stati rilevati 22 elementi, di cui 20 non dichiarati (Tabella 4).

Tabella 4: Elementi chimici riscontrati mediante ICP-MS nel lotto del vaccino CanSino (Convidecia)

Elemento Chimico		N° massico	CanSino NCOV202106034V (µg/L)
B	Boro	11	20
Na	Sodio	23	800
Mg	Magnesio	24	13000000
Al	Alluminio	27	870000
K	Potassio	39	1900
Ca	Calcio	40	150
V	Vanadio	51	38
Cr	Cromo	52	21
Fe	Ferro	56	37
Ni	Nichel	58	0,1
Co	Cobalto	59	28
Cu	Rame	63	68
Ga	Gallio	70	0,54
As	Arsenico	75	9,20
Se	Selenio	79	0,6
Rb	Rubidio	85	5
Sr	Stronzio	88	1,3
Nb	Niobio	93	14
Mo	Molibdeno	96	11
Pd	Palladio	106	1,20
Ce	Cerio	140	0,20
Tb	Terbio	159	2,50
Totale elementi rilevati			22
Data dell'analisi dei campioni			27-12-2023

3.3 Fiale di Pfizer (Comirnaty)

Sono state analizzate fiale di tre lotti del vaccino Pfizer. Nel lotto FJ1966 sono stati rilevati 22 elementi, di cui 19 non dichiarati (Tabella 5); nel lotto FK8892 sono stati rilevati 19 elementi, di cui 16 non dichiarati. Il lotto SELY6 è stato analizzato in due date: a novembre 2023 sono stati rilevati 23 elementi chimici, di cui 21 non dichiarati; a gennaio 2024 sono stati rilevati 26 elementi chimici, di cui 23 non dichiarati.

3.4 Fiale di Moderna (Spikevax)

Sono stati analizzati due lotti del vaccino Moderna. Nel lotto 940915 sono stati rilevati 23 elementi, di cui 21 non dichiarati; nel lotto 045C22A sono stati rilevati 17 elementi, di cui 16 non dichiarati (Tabella 6). Quest'ultimo lotto è stato quantificato nuovamente a gennaio 2024 e sono stati rilevati 31 elementi, di cui 29 non dichiarati.

Tabella 5:Elementi chimici rilevati mediante ICP-MS in lotti di Pfizer (Comirnaty)

Elemento Chimico		N° massico	Pfizer/BioNTech FJ1966 (µg/L)	Pfizer/BioNTech FK8892 (µg/L)	Pfizer/BioNTech SELY6 (µg/L)	Pfizer/BioNTech SELY6 (µg/L)
Li	Litio	7			62,00	17
B	Boro	11	1400	170	2200	860
Na	Sodio	23	27000000	58000000	4900000	4700000
Mg	Magnesio	24	54000			
Al	Alluminio	27		230000	61,00	34000
P	Fosforo	31	940000	6700000		390000
K	Potassio	39	7000000	64000000	110000	66000
Ti	Titanio	48	1000	6200		
V	Vanadio	51			9,20	21
Cr	Cromo	52	56	57	30,00	72
Mn	Manganese	55		19		
Ni	Nichel	58	27	18		4,8
Co	Cobalto	59			0,87	1,7
Cu	Rame	63	90	71		
Zn	Zinco	65	540			2700
Ga	Gallio	71	0,55	2,20	0,35	0,72
As	Arsenico	75	18	22	27,00	13
Se	Selenio	78		7,50		
Rb	Rubidio	85	1,10	1,90	1,50	
Sr	Stronzio	87	2,30	1,40		12
Nb	Niobio	93	0,6	0,8		
Mo	Molibdeno	96	12			
Ru	Rutenio	101	0,001		0,001	
Rh	Rodio	103				0,04
Pd	Palladio	105	0,51	0,8	0,10	0,25
Ba	Bario	137	64	3,30	69,00	33
La	Lantano	139			0,56	0,35
Ce	Cerio	140	1,40		5,10	2,4
Pr	Praseodimio	141	0,14			
Sm	Samario	150				0,025
Eu	Europio	153			0,02	0,025
Tb	Terbio	159			0,0002	
Gd	Gadolinio	157				0,02
Dy	Disprozio	162				0,014
Er	Erbio	167			0,06	0,005
Hf	Afnio	178	3,10	2		
W	Wolframio	183	4,80			
Pt	Platino	195			0,42	
Pb	Piombo	208			45,00	
U	Uranio	238			0,25	
Totale elementi rilevati			22	19	23	26
Data dell'analisi dei campioni			27-12-2023	27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

Tabella 6: Elementi chimici rilevati tramite ICP-MS in fiale di Moderna

Elemento Chimico	N° massico	Moderna 940915 (µg/L)	Moderna 045C22A (µg/L)	Moderna 045C22A (µg/L)
B	Boro	11	320	
Na	Sodio	23	47000000	180000
Mg	Magnesio	24		13000
Al	Alluminio	269		17000
P	Fosforo	31	430000	400000
K	Potassio	39	39000000	36000
Ca	Calcio	40		4500
Ti	Titanio	48	9500	
V	Vanadio	51		1,70
Cr	Cromo	52	58	23,00
Mn	Manganese	55	3,60	15
Fe	Ferro	56		270,00
Ni	Nichel	58	15	20
Co	Cobalto	59		0,18
Cu	Rame	63	44	
Zn	Zinco	65		4600
Ga	Gallio	70	1,40	0,11
As	Arsenico	75	20	1,31
Se	Selenio	79	3,30	
Rb	Rubidio	85	1	2,9
Sr	Stronzio	87	0,30	5,10
E	Ittrio	89		0,22
Zr	Zirconio	91	550	
Nb	Niobio	93	2,20	
Mo	Molibdeno	96	3,90	
Ru	Rutenio	100		0,0007
Pd	Palladio	106	2,80	
Ag	Argento	107	5,10	
Cd	Cadmio	112		3,2
Sn	Stagno	118	37	17
Sb	Antimonio	121		1,1
Ba	Bario	137	11	
La	Lantano	139		0,38
Ce	Cerio	140		0,17
Pr	Praseodimio	141		0,025
Nd	Neodimio	144		0,14
Tb	Terbio	159		0,011
Dy	Disprobio	162		0,019
Ho	Olmio	165		0,005
Yb	Itterbio	173		0,008
Hf	Afnio	178	15	3,3
W	Wolframio	183		11
Au	Oro	197		1,8
Hg	Mercurio	200		13
Tl	Tallio	204		0,28
Pb	Piombo	207		130
Th	Torio	232	0,82	
U	Uranio	238		0,023
Totale elementi rilevati		23	17	31
Data dell'analisi dei campioni		27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

3.6 Fiale di Sinopharm (COVILO)

Nei tre lotti analizzati sono stati rilevati diversi elementi: nei lotti 202108B2087 e 202108B2715 (COVILO) sono stati rilevati 25 elementi, di cui rispettivamente 22 e 23 non dichiarati. La determinazione del lotto 202108B2715 è stata ripetuta a gennaio 2024; in tale occasione sono stati rilevati solo 17 elementi non dichiarati sui 20 totali (Tabella 7).

Tabella 7:Elementi chimici riscontrati mediante ICP-MS nei lotti Sinopharm (COVILO)

Elemento Chimico		N° massico	Sinopharm 202108B2087 (µg/L)	Sinopharm 202108B2715 (µg/L)	Sinopharm 202108B2715 (µg/L)
Li	Litio	7	42	13	
B	Boro	11	2500	2000	690
Na	Sodio	23	39000000	5000000	4200000
Mg	Magnesio	24			38000
Al	Alluminio	27	3100000	205000	2700000
P	Fosforo	31	3000000		2000000
Ca	Calcio	40	1700		2800
Ti	Titanio	48	3200		
V	Vanadio	51	17	8,15	17
Cr	Cromo	52	76	28,5	61
Fe	Ferro	56		31	
Ni	Nichel	58	20		
Co	Cobalto	59		0,43	0,16
Cu	Rame	63	100		
Ga	Gallio	70	5,5	6,25	7,7
As	Arsenico	75	9,6	6,65	
Se	Selenio	79			4,8
Sr	Stronzio	87	3,6		2,8
E	Ittrio	89		0,15	0,21
Nb	Niobio	93	0,5		
Mo	Molibdeno	96	2,8		
Ru	Rutenio	101		0,001	
Pd	Palladio	106	0,4	0,03	
Sn	Stagno	118		0,85	
Sb	Antimonio	121	3,2		
Te	Tellurio	127		0,4	
Ba	Bario	137	360	16,5	
La	Lantano	139	3,5		0,055
Ce	Cerio	140	21	1,2	0,68
Pr	Praseodimio	141			0,018
Nd	Neodimio	144			0,16
Sm	Samario	150			0,044
Eu	Europio	152		0,02	
Gd	Gadolinio	157			0,023
Tb	Terbio	159		0,006	
Dy	Disprosio	162		0,026	
Ho	Olmio	165		0,0056	
Er	Erbio	167	0,47	0,03	0,0028
Yb	Itterbio	173		0,012	
Hf	Afnio	178	2,4		
W	Wolframio	183	1,9		
Pt	Platino	195		0,29	
Au	Oro	197	0,7		
Totale elementi rilevati			25	25	20
Data dell'analisi dei campioni			27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

3.7 Fiale del Centro Gamaleya e RDIF, Russia (Sputnik)

Dei tre lotti analizzati di Sputnik, il lotto LYM8 ha presentato 21 elementi, di cui 19 non dichiarati (Tabella 8). Il lotto II-840621 è stato analizzato in due date e ha presentato un totale di 22 e 27 elementi, di cui rispettivamente 20 e 25 non dichiarati. Infine, il lotto II-640821 ha presentato 27 elementi, di cui 24 non dichiarati (Tabella 8).

Tabella 8: Elementi chimici riscontrati mediante ICP-MS nei lotti di Sputnik

Elemento Chimico N° massico			Sputnik LYM8 (µg/L)	Sputnik II-840621 (µg/L)	Sputnik II-840621 (µg/L)	Sputnik II-640821 (µg/L)
Li	Litio	7		12		
B	Boro	11	1000	2500	700	1300
Na	Sodio	23	58000000	4300000	3000000	48000000
Mg	Magnesio	24	280000	27000	50000	310000
Al	Alluminio	27		200	2600	
P	Fosforo	31				33000
K	Potassio	39		9500	7200	
Ca	Calcio	40	2000			5000
Ti	Titanio	48				56
V	Vanadio	51	26	9,60	17	16
Cr	Cromo	52	110	38	63	95
Ni	Nichel	58	33			51
Co	Cobalto	59			0,37	
Cu	Rame	63	160			170
Zn	Zinco	65	150			140
Ga	Gallio	70	0,2	0,36		0,33
As	Arsenico	75	13	9,60		9,20
Se	Selenio	79				4,10
Rb	Rubidio	85	2,4	2,50		3,20
Sr	Stronzio	88	8,1	4,10		4,50
Nb	Niobio	93	1,2			0,20
Mo	Molibdeno	96				2,80
Ru	Rutenio	101			0,017	
Pd	Palladio	106	7,60	0,06		0,70
Cd	Cadmio	112		10	2,3	
Sn	Stagno	118		88		8,80
Ba	Bario	137	920	18		21
Ce	Cerio	140	31	62	22	30
Nd	Neodimio	144			0,051	
Gd	Gadolinio	157	0,30	0,27	0,23	0,30
Tb	Terbio	159		0,006		
Ho	Olmio	165		0,0054		
Yb	Itterbio	173		0,006		
Hf	Afnio	178	3,90			5
Au	Oro	197	1,10		0,43	2
Tl	Tallio	204				0,30
Pb	Piombo	207		24		
Th	Torio	232	0,60			1,10
Totale elementi rilevati			21	22	27	27
Data di analisi dei campioni			27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024	27-12-2023

4. Discussione

4.1 Struttura e composizione del contenuto degli Iniettabili

Le analisi di differenti campioni provenienti da vari lotti delle marche di iniettabili precedentemente descritte hanno fornito risultati sorprendenti e inaspettati rispetto a quanto dichiarato dai produttori di questi iniettabili chiamati “vaccini contro COVID-19” (Tabella 2). In una prima analisi fondamentale, risalta la presenza di 55 Elementi chimici non dichiarati in tutte le marche analizzate (Tabelle 9 e 10). La varietà di elementi riscontrata comprende metalli come Magnesio, Rame, Cobalto, Gallio, Oro, Platino, Alluminio, ecc., nonché elementi esotici, presenti in quantità esigue e con una distribuzione limitata in natura, come ad esempio il Terbio e l'Europio, appartenenti ai Lantanidi, che sono utilizzati per importanti applicazioni nel settore dell'elettronica. Data la diversità e le caratteristiche degli elementi riscontrati, e la loro notevole presenza in tutte le marche, è estremamente improbabile che ciò sia dovuto a un evento fortuito estraneo al processo di elaborazione, trasporto e distribuzione, come, ad esempio, contaminazione o adulterazione.

Mediante un'analisi della distribuzione degli elementi riscontrati nei diversi lotti delle marche studiate, emerge chiaramente che il contenuto di tutte le fiale non consiste in soluzioni omogenee né soddisfa il requisito di “uniformità di contenuto”, come ci si aspetterebbe in prodotti farmaceutici di questa categoria. Il modello di distribuzione degli elementi nei campioni delle fiale suggerisce piuttosto un contenuto eterogeneo. È probabile che il contenuto eterogeneo osservato sia riconducibile a una stratificazione o a un'organizzazione strutturale formata da diverse fasi, ciascuna delle quali includerebbe elementi diversi con distribuzioni e organizzazioni particolari.

Negli studi e nelle analisi ICP-MS per determinare gli elementi presenti nelle fiale delle marche e dei lotti già descritti, è stato riscontrato un modello inusuale di distribuzione per campione. degli elementi rilevati, al quale ci riferiremo d'ora in poi come “distribuzione differenziale di elementi”. differenziale di elementi trovati per campione”. Vale a dire, si sono riscontrate differenze nel numero di elementi rilevati anche in campioni prelevati dalla stessa fiala (Tabella 9), e questo effetto è più facilmente visualizzabile soprattutto in quei campioni provenienti da marche il cui numero di analisi è stato maggiore. Queste differenze sono risultate indipendenti dal tempo di prelievo e analisi dei campioni, nonché dalla società farmaceutica responsabile della loro fabbricazione.

Il volume medio dei campioni prelevati per le analisi ICP-MS è stato di 200 μL , a fronte di un volume totale per fiala compreso tra 500 μL e 2000 μL , a seconda della marca. Questo stesso schema di distribuzione differenziale degli elementi identificati è stato osservato in tutte le marche con più di un campione per fiala, e presumibilmente lo stesso effetto si verifica anche in quelle da cui è stato analizzato un unico campione, come evidenziato da un numero simile di elementi trovati per campione, compreso tra 20 e 25, e dal fatto che questi campioni singoli presentano le stesse variazioni dei campioni prelevati dalla stessa fiala. Tuttavia, alcuni elementi, come il sodio, sono stati rilevati in tutti i campioni. Questo potrebbe essere in parte dovuto alla sua maggiore abbondanza nel contenuto delle fiale, ma anche alla sua presenza in una matrice omogenea comune ai diversi strati in cui si trovano gli altri elementi con distribuzione differenziale per campione.

Per comprendere meglio questa situazione, è importante considerare alcune caratteristiche fisico-chimiche del contenuto delle fiale, come la viscosità e la densità. Il contenuto non è acquoso, bensì viscoso e denso, probabilmente a causa della presenza di un componente "gelificante o strutturante". In studi precedenti, tramite Micro-Raman, è stata determinata una banda di assorbimento a 1450 cm⁻¹ in molte delle 110 particelle studiate dal Dr. Pablo Campra (Campra, 2021), il che ha portato all'ipotesi della presenza di un qualche idrogel (Andersen, 2021). Analogamente, il gruppo di ricerca tedesco ha effettuato analisi dei campioni di Pfizer tramite MALDI-TOF, rilevando PEG (polietilenglicole) (Retzlaff, 2022). Anche il gruppo di ricercatori inglese ha identificato PEG. In uno studio argentino, un campione di Pfizer è stato sottoposto a microscopia a forza atomica (AFM, acronimo inglese) per verificare la presenza di microcircuiti, ma l'umidità del campione ha interferito con la topografia, nonostante si sia tentato di evaporare completamente l'acqua sottoponendo il campione a condizioni di vuoto per 3 giorni (Dibiasi e Sangorrín, 2023). Questo stato di equilibrio nella quantità di acqua associata ai campioni è stato registrato durante diverse settimane di incubazione e probabilmente è prodotto da agenti gelificanti, dato che questi possiedono un'alta affinità per l'acqua.

Date tutte queste caratteristiche delle fiale analizzate, probabilmente il contenuto delle stesse è di natura piuttosto complessa e differente da ciò che abitualmente si trova negli iniettabili per fini simili (nel caso specifico, soluzioni composte da nanoparticelle lipidiche con materiale genetico ad esse accoppiato), le cui caratteristiche fisiche sono quelle di liquidi omogenei. Curiosamente, queste caratteristiche sono le stesse per tutte le fiale delle marche analizzate in questo studio. Questo contenuto è probabilmente formato da diverse fasi o strutture organizzate in gradienti o in qualche altro tipo di disposizione, con distribuzioni spaziali determinate e apparentemente rigide, tali che i loro corrispondenti componenti si mantengono fissi in ogni fase. Oltre a questa matrice comune, il contenuto di ogni fiala può essere composto anche da altre fasi con elementi costituenti propri, in determinate proporzioni e quantità particolari per ciascuna fase. Soltanto un contenuto con una struttura di questo tipo, e non una soluzione omogenea, potrebbe dare origine al modello osservato di distribuzione differenziale degli elementi per campione.

È importante menzionare che, prima di prelevare un campione da ciascuna delle fiale, queste sono state sottoposte a miscelazione di tipo vortex per assicurarne l'omogeneità e la rappresentatività dei campioni; tuttavia, la struttura originale del contenuto non è stata alterata da queste condizioni di miscelazione, che normalmente avrebbero determinato una distribuzione uniforme dei componenti se si fosse trattato di una soluzione omogenea.

È rilevante sottolineare che la maggior parte degli elementi riscontrati in concentrazioni minori sono gli stessi in tutte le fiale di tutte le marche analizzate. Allo stesso modo, presentano lo stesso modello di distribuzione differenziale per campione menzionato precedentemente. Inoltre, non si riscontrano differenze significative tra campioni di diverse marche per quanto riguarda le quantità di questi elementi presenti in quantità minori; ciò evidenzia la presenza di sostanze con contenuti complessi, non omogenei e composti da fasi rigide e differenti. Tali iniettabili, in base ai parametri analizzati in questo studio, non differiscono sostanzialmente tra loro.

L'insieme di tutti questi risultati dell'analisi riflette la possibilità dell'uso di una stessa metodologia e tecnologia per la produzione degli iniettabili delle marche analizzate in questo studio. D'altro canto, da questi risultati emerge che il contenuto di questi

iniettabili non è una soluzione omogenea, perché in tal caso tutti gli elementi rilevati dovrebbero essere presenti in tutti i campioni, nelle medesime quantità, indipendentemente dalle dimensioni dei campioni stessi.

Le soluzioni presentano sempre una distribuzione omogenea dei soluti che le compongono o integrano, anche se questi si trovano in concentrazioni estremamente basse. In un campionamento casuale di una soluzione, indipendentemente dal volume del campione, tutti gli elementi costituenti della soluzione di interesse saranno presenti in tutti i campioni prelevati da tale soluzione, nelle medesime proporzioni e quantità relative. La struttura e le caratteristiche complesse dei contenuti delle fiale di tutte le marche studiate in questo lavoro rendono impossibile la quantificazione degli elementi riscontrati a partire dal campionamento effettuato. Non è possibile utilizzare le quantità parziali ottenute dal campionamento per estrapolarle al volume totale di ciascuna fiala, poiché la presenza e le quantità relative degli elementi variano considerevolmente in ogni fase e in base alle nanostrutture di cui sono parte integrante. Inoltre, non conosciamo il numero di fasi né i rispettivi volumi di questi iniettabili. Considerando le fasi del contenuto delle fiale, è probabile che gli elementi presenti nelle fiale con modelli di distribuzione differenziale siano associati in unità discrete e, al contempo, raggruppati in micro o nanoparticelle, e certamente non come soluti di una soluzio-

Pertanto, le quantità degli elementi ottenute per estrapolazione dalle Quantità parziali ottenute a partire dai campioni non forniranno informazioni certe, né utili, riguardo al ruolo che tali elementi rivestono. Se gli elementi riscontrati in questo studio fanno parte di micro o nanoparticelle, è di primaria importanza determinare l'identità, le funzioni e le implicazioni di tali particelle, poiché le reazioni avverse provocate nella salute delle persone dalla somministrazione di questi inoculi sono decisamente più legate a una questione di livello funzionale che all'effetto provocato dalla mera quantità di ogni elemento considerato individualmente. D'altro canto, l'unica opzione consigliabile per determinare con precisione la quantità di ogni elemento rinvenuto in questi Iniettabili, sarebbe realizzare un'analisi ICP-MS del contenuto totale di ogni fiala, utilizzando a sua volta un numero di campioni più rappresentativo.

Questi risultati e osservazioni sono in linea con quanto emerso in studi precedenti di microscopia ottica e SEM-EDX, che dimostrano la presenza di micro- e nanoparticelle di diverse caratteristiche nel contenuto delle fiale (Nagase, 2022, Sangorrín e Diblasi, 2022b, Hagima, 2023). Per esempio, negli studi di microscopia ottica su aliquote del contenuto delle fiale delle stesse marche analizzate in questo studio, sono state trovate diverse tipologie di microparticelle con dimensioni nell'intervallo di 1- 500 μm , la cui identità e funzione sono per lo più sconosciute. Tra le microparticelle rinvenute, sono stati identificati grafene o suoi derivati, come l'ossido di grafene o l'idrossido di grafene, in particelle con determinate caratteristiche analizzate mediante Micro-Raman e Microscopia Elettronica a Trasmissione (TEM) (Campra, 2021; Young 2022). Questo tipo di microparticelle ortogonali si formano dopo aver trasferito una parte del contenuto delle fiale in acqua distillata o soluzione fisiologica, originandosi da particelle ancora più piccole (di dimensioni nanometriche e composte principalmente dagli elementi che presentano una distribuzione differenziale di campionamento) presenti nelle fasi del contenuto delle fiale, ma non visualizzabili con la microscopia ottica. Si esclude l'azione di

qualsiasi agente biologico durante questi processi di formazione, poiché si è lavorato in condizioni di sterilità (Nixon, 2023; Lee y Broudy, 2024).

Queste microparticelle ortogonali si differenziano sostanzialmente dai cristalli di sali organici e inorganici per i seguenti motivi: il modello temporale del loro processo di formazione e le condizioni in cui avviene; le loro morfologie non presentano strutture geometriche di tipo frattale, caratteristiche dei cristalli di sali organici e inorganici; e per i loro elementi costituenti che, oltre a essere diversi da quelli dei cristalli di sali organici o inorganici, si presentano in quantità e distribuzioni eterogenee. Molti degli elementi in queste particolari microstrutture sono stati identificati con un alto grado di precisione mediante l'uso di SEM-EDX, una tecnica basata sulla microscopia elettronica a scansione per focalizzare specificamente la microstruttura da analizzare, accoppiata alla spettroscopia a raggi X a dispersione di energia (EDS) per identificare gli elementi che compongono tale microstruttura (Martínez et al., 2021, Young, 2022, Nagase, 2022, Sangorrín y Diblasi, 2022b, Hagima, 2023).

Gli elementi contenuti in queste microparticelle ortogonali coincidono con quelli dettagliati nella Tabella 9, che evidenzia un'elevata diversità di Elementi chimici, inclusi vari metalli e altri elementi più esotici. È notevole che un'elevata proporzione degli elementi identificati in queste microparticelle tramite SEM-EDX mostri lo stesso modello di distribuzione differenziale di campionamento riscontrato in questo studio mediante ICP-MS. Esiste, quindi, una chiara coerenza e correlazione tra i risultati ottenuti con queste due tecniche differenti, eseguite da ricercatori indipendenti in diverse parti del mondo, che hanno utilizzato, come oggetto di studio, lotti diversi (sebbene delle stesse marche) da quelli impiegati in questo studio. I risultati di entrambe le tecniche si rafforzano reciprocamente e dimostrano in modo solido il concetto di un contenuto delle fiale strutturato in fasi differenti, rigide e separate, contenenti a loro volta insieme di micro- o nanoparticelle di diversa natura, data la loro differente composizione, che non si mescolano o interagiscono con le microparticelle di altre fasi. Queste microparticelle ortogonali, come abbiamo appena stabilito, non sono presenti come tali all'interno del contenuto delle fiale. La formazione delle microparticelle ortogonali avviene al di fuori del contenuto delle fiale, a partire da nanoparticelle presenti all'interno del contenuto gelatinoso e denso delle fiale, quando aliquote di queste ultime vengono trasferite in acqua distillata o soluzione salina (Lee e Broudy, 2023). Una volta liberate dalla compartimentazione in cui si trovavano e disciolte in uno qualsiasi di questi mezzi, le nanoparticelle costituenti le microparticelle cominciano a passare attraverso un processo che d'ora in avanti definiremo di "autoassemblaggio", in cui gradualmente formano strutture che variano principalmente per dimensione (influenzate forse da un ambiente non ottimale per il quale sono state progettate), ma con un modello morfologico comune che ricorda la forma di certi microcircuiti, anche se le loro funzioni non sono necessariamente correlate a questi ultimi (Nixon, 2023). Queste microparticelle ortogonali emergenti si distinguono per essere composte da piccoli quadrilateri di diverse dimensioni, come rombi, quadrati, rettangoli, ecc., che alcuni inesperti potrebbero confondere con cristalli di sali inorganici o organici, i cui processi di formazione, geometria e composizione differiscono sostanzialmente da quelli delle microparticelle ortogonali qui descritte. Uno degli interrogativi che emergono da queste scoperte riguarda le caratteristiche delle nanoparticelle, le quali sembrerebbero "attivarsi" e auto-assemblarsi nel momento in cui si trovano in un mezzo differente da quello contenuto nella fiala. Forse, le fasi e le strutture del contenuto delle fiale, e la distribuzione differenziale degli elementi per campione, hanno come

Tabella 9: Frequenza degli elementi chimici nei campioni analizzati

nome e simbolo EQ		numero di massa	n° di campioni con	%	nome e simbolo EQ		numero di massa	n° di campioni con	%
1	Sodio Na	23	17	100	31	Erbio Er	167	5	29
2	Cromo Cr	52	17	100	32	Zinco Zn	65	5	29
3	Boro B	11	15	88	33	Torio Th	232	5	29
4	Gallio Ga	70	15	88	34	Rutenio Ru	100	4	24
5	Arsenico As	75	14	82	35	Tallio Tl	204	4	24
6	Stronzio Sr	87	13	76	36	Uranio U	238	4	24
7	Cerio Ce	140	13	76	37	Ferro Fe	56	4	24
8	Vanadio V	51	12	71	38	Disprosio Dy	162	4	24
9	Palladio Pd	106	12	71	39	Itterbio Yb	173	3	18
10	Bario Ba	137	12	71	40	Manganese Mn	55	3	18
11	Magnesio Mg	24	11	65	41	Cadmio Cd	112	3	18
12	Rubidio Rb	85	11	65	42	Antimonio Sb	121	3	18
13	Alluminio Al	27	10	59	43	Praseodimio Pr	141	3	18
14	Nichel Ni	58	10	59	44	Europio Eu	152	3	18
15	Potassio K	39	9	53	45	Olmio Ho	165	3	18
16	Afnio Hf	178	9	53	46	Platino Pt	195	3	18
17	Fosforo P	31	8	47	47	Piombo Pb	207	3	18
18	Calcio Ca	40	8	47	48	Neodimio Nd	144	3	18
19	Cobalto Co	59	8	47	49	Samario Sm	150	3	18
20	Rame Cu	63	8	47	50	Ittrio E	89	3	18
21	Niobio Nb	93	8	47	51	Wolframio W	183	3	18
22	Oro Au	197	7	41	52	Rodio Rh	103	1	6
23	Gadolinio Gd	157	6	35	53	Zirconio Zr	91	1	6
24	Stagno Sn	118	6	35	54	Argento Ag	107	1	6
25	Litio Li	3	6	35	55	Tellurio Te	127	1	6
26	Titanio Ti	48	6	35	56	Mercurio Hg	200	1	6
27	Selenio Se	79	6	35	57	Bismuto Bi	209	1	6
28	Molibdeno Mo	96	6	35	EQ: elemento chimico				
29	Lantano La	139	6	35					
30	Terbio Tb	159	5	29					

finalità: mantenere ed evitare che queste nanoparticelle si assemblino per formare le microparticelle ortogonali all'interno della fiala. La presenza di sostanze gelificanti e la densità del contenuto delle fiale probabilmente contribuiscono a mantenere le nanoparticelle in una posizione determinata all'interno di ogni fiala, impedendo così la miscela dei diversi tipi di nanoparticelle e la loro associazione prematura in un sito inadeguato. Seguendo questa stessa linea di pensiero, è degno di nota che la temperatura richiesta per la conservazione di questi iniettabili sia così bassa (-80°C) e che debba essere mantenuta tale durante lo stoccaggio e il trasporto. Probabilmente, ciò contribuirebbe alla stessa finalità di mantenere le nanoparticelle nella stessa posizione all'interno del contenuto delle fiale e inattive, affinché rimangano stabili e non si associno con altre fino al rilascio nel corpo umano.

La variabile della temperatura durante la logistica è di particolare interesse, poiché, se nel contenuto fosse presente materiale genetico, come affermato dalle aziende farmaceutiche responsabili della progettazione e produzione di questi iniettabili, quest'ultimo non necessiterebbe di temperature così basse; infatti, temperature vicine ai -20°C sarebbero più che sufficienti per la sua appropriata conservazione.

Tabella 10: Elementi chimici rilevati tramite SEM-EDX e ICP-MS

Aziende Farmaceutiche (EF)	Cansino Biologics	AstraZeneca	Pfizer (Comirnaty)	Moderna	Sinopharm	Sputnik V I	Sputnik V II
Elementi chimici (EQ) che costituiscono i componenti dichiarati da (EF)	C, H, O, N, Cl, Na, Mg, P	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, K	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, Al	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg
N° campioni analizzati con ICP-MS	1	2	4	3	3	1	3
QE rilevati tramite ICP-MS	Li, B, Na, Mg, Ca, Ti, Cr, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Hf, Au, Tl, Th	B, Na, Mg, Al, K, Ca, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Ce, Tb, Hf, Pt, Au, Tl, Bi, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Co, Cu, Ni, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er, Hf, W, Pt, Pb, U	B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Tb, Dy, Ho, Yb, Hf, W, Au, Hg, Tl, Pb, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, Ca, Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Sr, Y, Nd, Mo, Ru, Pd, Sn, Sb, Te, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb, Hf, W, Pt, Au, U	B, Na, Mg, Ca, V, Cr, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Nb, Pd, Ba, Ce, Gd, Hf, Au, Th	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Pd, Cd, Sn, Ba, Ce, Nd, Gd, Tb, Ho, Yb, Hf, Pt, Au, Tl, Pb, Th
Totale QE non dichiarati tramite ICP-MS	20	29	40	46	41	19	36
N° campioni tramite SEM-EDX	1	4	5	5	2	1	0
EQ rilevati tramite SEM-EDX	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, Cu, Br	C, N, O, F, Na, Al, Si, S, Cl, Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Tc, Ag, Sn, Ce, Gd	C, N, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Cu, Y, Tm, Bi	C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Cu, Se, Pd, Cd, Sn, Sb, Cs, Ba, Ce, Pb, Bi	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu	C, O, Na, Cl	Non disponibile
Totale QE non dichiarati tramite SEM-EDX	10	17	15	20	7	0	---
Totale QE non dichiarati tramite ICP-MS e SEM-EDX	27	37	47	51	45	19	36

Inoltre, se i nucleotidi, componenti del materiale genetico, vengono modificati per conferire maggiore stabilità al DNA o all'RNA, la struttura di questo particolare materiale genetico risulta più resistente di quella del materiale naturale, anche a temperatura ambiente. Allo stesso modo, sottoporre a cicli di congelamento-scongelo le nanoparticelle lipidiche in cui il materiale genetico è incapsulato provoca la denaturazione di queste ultime e riduce drasticamente la capacità del materiale genetico di introdursi nelle cellule come previsto (Segalla, 2024). Pertanto, alla luce di queste considerazioni, non si comprende la necessità di utilizzare temperature non superiori a -80°C , con i notevoli costi e rischi che ciò comporta, per la conservazione del contenuto di fiale che si presume siano di natura genetica. Tuttavia, ciò avrebbe senso se lo scopo fosse conservare componenti di natura e requisiti differenti, con le caratteristiche che stiamo descrivendo in questo lavoro.

4.2 Discordanze tra quanto dichiarato e quanto riscontrato

I risultati delle analisi tramite tecnica ICP-MS in questo studio dimostrano l'esistenza di 55 elementi chimici non dichiarati nei 17 campioni analizzati, appartenenti a 6 marche di "vaccini contro COVID - 19" (Tabella 9).

Nei campioni analizzati è stata rilevata la presenza di numerosi metalli pesanti, associati a effetti tossici per la salute umana. L'Unione Europea riconosce undici elementi tossici classificati come metalli pesanti: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Rame, Mercurio, Manganese, Nichel, Piombo, Stagno e Tallio (Witkowska et al., 2021; Horgan, 2010). Tutti questi elementi sono stati riscontrati nei diversi lotti con differente frequenza di rilevazione nel campionamento: Cromo (100%), Arsenico (82%) e Nichel (59%), seguiti da Cobalto e Rame con il 40%; con il 35% di Stagno, con il 18% di Cadmio, Piombo e Manganese; e infine, il 6% dei campioni contiene Mercurio (Tabella 9).

D'altro canto, i campioni analizzati in questo studio contengono alcuni degli 11 elementi del gruppo dei Lantanidi (Tabella 9) e sono rilevati con diversa frequenza di occorrenza: Lantanio (35%), Cerio (76%), Neodimio (18%), Samario (18%), Europio (18%), Gadolinio (35%), Terbio (29%), Disprosio (24%), Olmio (18%), Erblio (29%) e Itterbio (18%). Questi elementi presentano effetti luminescenti e magnetici (Echeverry e Parra, 2019); ad oggi, non sono state dimostrate la loro sicurezza e tossicità nel corpo umano. Infatti, la guida Q3D dell'ICH (ICH, 2022) non contempla i Lantanidi tra le impurezze elementari. È bene chiarire che questa guida non si applica ai prodotti biologici, come i vaccini, il che continua a denotare la mancanza di controllo qualità per queste sostanze. I Lantanidi sono frequentemente utilizzati nell'industria elettronica e in nessun caso come parte di biosensori, a causa dei loro effetti citotossici (Voncken, 2016; Balaram, 2018).

Ad oggi, tenendo in considerazione i risultati ottenuti sia con SEM-EDX che con ICP-MS (Martínez et al., 2021; Young, 2021; Retzlaff et al., 2022; Nagase, 2022; Sangorrín y Diblasi, 2022b; Hagima, 2023) per le marche studiate nel presente studio, si osserva che in totale sono stati rilevati 62 elementi chimici non dichiarati (Tabella 10).

La Tabella 2 mostra le formule dichiarate dalle varie marche; da queste si possono dedurre gli Elementi chimici che formano tali composti. Tali Elementi chimici

dichiarati dai produttori sono riportati nella Tabella 10. Inoltre, in questa tabella sono indicati gli elementi rilevati mediante ICP-MS e quelli rilevati mediante SEM-EDX. È di fondamentale importanza integrare i risultati ottenuti con entrambe le tecniche, poiché ciascuna presenta limitazioni e specificità. Ad esempio, tramite SEM-EDX il volume del campione può variare tra 10 e 20 μL , limitandosi all'osservazione delle particelle presenti in quel piccolo volume, mentre tramite ICP-MS il volume del campione è di circa 200 μL , volume più rappresentativo, considerando che le dosi sono di 500 μL , ad eccezione di Pfizer, per cui le dosi sono di 300 μL . A sua volta, tramite SEM-EDX si possono rilevare Carbonio, Azoto, Ossigeno, Silicio, Fluoro, Cloro e Bromo, elementi che non possono essere determinati tramite ICP-MS e che sono presenti nei campioni; di questi ultimi solo Carbonio, Azoto e Ossigeno sono dichiarati nelle formule dei produttori (Tabella 2). L'Idrogeno non può essere rilevato con nessuna delle due tecniche.

Nella tecnica ICP-MS il campione viene digerito con HNO_3 , liberando gli elementi chimici nella soluzione, mentre con SEM-EDX si rilevano elementi chimici all'interno delle micro e nanoparticelle presenti nel campione. Uno dei vantaggi della tecnica ICP-MS è che gli elementi chimici possono essere quantificati e se ne può conoscere la concentrazione ($\mu\text{g/L}$).

Nella Tabella 10 si osserva che le marche analizzate più frequentemente sia con SEM-EDX che con ICP-MS sono Pfizer, Moderna e Astrazeneca. In queste sono stati rilevati il maggior numero di elementi chimici non dichiarati nelle formule. Invece, la marca Cansino presenta il minor numero di elementi chimici non dichiarati rilevati, ma anche il minor numero di analisi. Evidentemente, la presenza di un numero maggiore o minore di elementi dipende dal numero di analisi che è stato possibile eseguire, piuttosto che dalla marca. Inoltre, si evidenzia che, pur avendo formule dichiarate diverse, si riscontrano Elementi chimici non dichiarati in comune, come ad esempio Boro, Titanio, Alluminio, Arsenico, Nichel, Cromo, Rame, Gallio, Stronzio, Niobio, Molibdeno, Bario e Afnio, che sono presenti in tutte le marche.

4.3 Controllo qualità dei vaccini.

È importante sottolineare che esiste una lacuna significativa nel controllo qualità dei prodotti biologici da parte degli enti regolatori nazionali di ogni paese. Questa situazione è ancora più urgente e preoccupante se si considera l'accelerazione dello sviluppo biotecnologico all'avanguardia, focalizzato su terapie con strategie alternative e caratterizzato da una netta predominanza della componente biologica, la cui complessità richiede un quadro legislativo e normativo più sviluppato e scrupoloso per garantire la sicurezza delle persone che scelgono di utilizzare queste terapie.

L'Autorità Nazionale di Regolamentazione dell'Argentina (INAME-ANMAT), al pari dei suoi omologhi nel resto del mondo, non è immune a questa delicata situazione. Un chiaro esempio di ciò è stato il disordinato e inefficiente quadro normativo nel controllo qualità dei "vaccini contro il COVID-19", promossi come efficaci e sicuri, nonostante fossero prodotti sperimentali. Proprio questi prodotti, basati su tecnologie con un'alta componente biologica, richiedono un quadro normativo appropriato, certamente più complesso e avanzato

di quello attuale. Un esempio della problematica esposta si osserva nelle raccomandazioni di base della Farmacopea degli Stati Uniti (USP, acronimo di United States Pharmacopeia). In esse si specifica come deve essere eseguito il controllo qualità nei vaccini contenenti acidi nucleici, descrivendo le procedure di amplificazione per l'analisi del DNA e dell'RNA, sia qualitative che quantitative. Tuttavia, nessun paese al mondo ha effettuato questa serie di analisi per esaminare e controllare se quanto veniva iniettato negli esseri umani corrispondesse a quanto dichiarato dalle aziende farmaceutiche (si vedano i capitoli di USP: Tecniche basate sugli acidi nucleici: generalità 1125, Tecniche basate sugli acidi nucleici: estrazione, rilevamento e sequenziamento 1126 e Tecniche basate sugli acidi nucleici: amplificazione 1127) (USP 47-NF 42, 2024).

Su cosa si è basato e si basa tale livello di fiducia da parte delle autorità sanitarie nei confronti delle grandi aziende farmaceutiche? Considerato che ci troviamo di fronte a una tecnologia nuova, mai utilizzata prima né esaminata in rigorose sperimentazioni cliniche su esseri umani, e che, inoltre, è stata elaborata in tempi record e senza precedenti. È bene chiarire che questi tempi non corrispondono ai tempi normali richiesti per i processi abituali di ricerca e sviluppo, pianificazione, produzione, controllo qualità, sperimentazioni cliniche e test su un pubblico controllato e ridotto, al fine di dimostrare fondamentalmente la sicurezza del prodotto per la salute delle persone e la sua reale efficacia per l'uso previsto. Tali processi possono normalmente richiedere, a seconda della complessità del prodotto, fino a un decennio o più di intenso lavoro.

D'altra parte, la situazione sarebbe dovuta apparire ancora più preoccupante alle autorità sanitarie di tutto il mondo quando ha iniziato a registrarsi un aumento progressivo del tasso di mortalità post-inoculazione dei vaccini COVID-19, correlato a sua volta al numero crescente di dosi inoculate alla popolazione mondiale (Garner, 2022; Rancourt et al., 2023). Questi eventi sono stati accompagnati anche dalla comparsa di morti improvvise e di soggetti che, dopo essere stati inoculati, hanno iniziato a sviluppare attività magnetica nel proprio corpo (Lee et al., 2022; Santiago y Oller, 2023).

Per tutte queste ragioni, unitamente agli eventi estremi osservati nella salute di milioni di persone dopo l'inoculazione con vaccini contro il COVID-19 in tutto il mondo, rimane necessario effettuare controlli di qualità appropriati su questi prodotti. L'analisi di questi eventi delicati richiede immediata attenzione, ma è stata ritardata o ostacolata a causa della noncuranza e della negligenza delle autorità responsabili, soprattutto considerando che molti scienziati in tutto il mondo hanno segnalato permanentemente e insistentemente queste preoccupanti situazioni ai diversi organismi pubblici legati alla salute, al potere legislativo, esecutivo e giudiziario, nonché alla società in generale di ogni paese.

Il manuale dell'OMS "Manuale di formazione: concessione di licenze, rilascio dei lotti e disponibilità di laboratori- Vaccini e prodotti biologici", (Chaloner -Larsson, 2003) rivela gravi conflitti di interesse tra le diverse parti coinvolte in questo quadro normativo. Questo è il manuale su cui si basa INAME-ANMAT per rispondere alle richieste di informazioni pubbliche sui vaccini. Allo stesso tempo, tali politiche interferiscono con l'adeguato e onesto sviluppo scientifico, che in ultima analisi risulta subordinato alle necessità e alle arbitrarietà politiche ed economiche di settori d'influenza mondiale, anziché alle

necessità sanitarie delle persone, come dimostra, in questo caso particolare, la problematica situazione dei “vaccini contro il COVID - 19” e, in generale, altri tipi di vaccini che provocano gravi disturbi della salute nella popolazione generale (Duesberg, 1996; Humphries, 2015; Mc-Bean, 1957). Sebbene l'OMS non faccia parte delle nostre nazioni, è l'organizzazione che raccomanda, forma, regolamenta, norma, approva e ispeziona tutto ciò che riguarda i “vaccini”. Tutto si riduce a un circolo perfetto in cui l'OMS si pone al di sopra dei paesi nelle politiche sanitarie. Per corroborare ciò, possiamo citare due frasi emblematiche di questo manuale:

1- *“Garantire la qualità è particolarmente difficile per i vaccini e altri prodotti biologici, poiché la qualità di tali prodotti non può essere determinata completamente dai controlli sul prodotto nelle confezioni finali”.*

Questa è una fallacia: la qualità di qualsiasi prodotto farmaceutico o biotecnologico, inclusi i vaccini, può essere determinata con procedure e tecniche adeguate, tenendo conto delle specifiche del prodotto. D'altro canto, la fabbricazione degli stessi richiede una rigorosa documentazione con i dettagli dei materiali e dei processi coinvolti (Batch Record), archivi consultabili per determinare le cause nel caso in cui un prodotto o un lotto sia difettoso o presenti un reclamo di qualità.

2- *“ Per assicurarsi che i vaccini siano di buona qualità, le ANR possono identificare e riconoscere ufficialmente le autorità di regolamentazione dei paesi che vendono vaccini agli organismi delle Nazioni Unite, partendo dal presupposto che l'OMS abbia effettuato una valutazione delle funzioni di regolamentazione e le abbia giudicate pienamente soddisfacenti”.*

Queste sono misure che mancano di buon senso, di respiro corto e insufficienti, non necessariamente allineate con l'idiosincrasia e la cultura di ciascun paese. D'altro canto, considerando l'uso quasi universale di molti di questi prodotti sull'intera popolazione, le misure di ogni ente regolatore nazionale competente in materia dovrebbero essere improntate alla massima cautela e basate su strategie razionali e indipendenti, rispondenti unicamente a genuini interessi nazionali fondati sulla sovranità, il benessere, il rispetto e lo sviluppo pacifico di ogni popolo. Diversamente, l'imprudenza nel non considerare aspetti fondamentali come la possibilità di difetti di fabbricazione in questi prodotti di applicazione massiva, oppure il basarsi su una concezione scientifica erronea o parziale, o ancora, il non considerare errori o lacune nell'identificazione di elementi o aspetti problematici di qualsiasi natura relativi a tali prodotti, e che non siano stati individuati al momento della loro applicazione (solo per citare alcuni punti basilari), potrebbe produrre una catastrofe generalizzata a livello sanitario, sociale, economico, ecc., colpendo gran parte della popolazione e la struttura di un paese, le cui conseguenze richiederebbero ingenti risorse economiche e lunghi periodi per raggiungere una ripresa sod-

A sua volta, chiarisce bene nel suo manuale: “ L'Organizzazione Mondiale della Sanità non garantisce che le informazioni contenute nella presente pubblicazione siano complete ed esatte. L'Organizzazione non potrà essere considerata responsabile di alcun danno causato dall'utilizzo dei dati”.

Come possono, allora, le ANR obbedire a un organismo che impone norme, ma allo stesso tempo non si assume la responsabilità di ciò che impone e raccomanda?

Recentemente, promotori dell'uso massiccio di vaccini (Plotkin, 2024) hanno dovuto riconoscere almeno alcuni degli aspetti negativi, come la mancanza di studi successivi all'autorizzazione per caratterizzare completamente il profilo di sicurezza di un nuovo vaccino, poiché sostengono che le sperimentazioni cliniche precedenti all'autorizzazione hanno dimensioni del campione, durata del follow-up ed eterogeneità della popolazione limitate. Sebbene questa problematica situazione, prodotta dai vaccini contro il COVID-19, sia ormai acclarata e diffusa, ciò nonostante, e malgrado la flagrante negligenza delle parti coinvolte nella gestione di questa crisi di danni alla salute causati da questi prodotti in fase sperimentale, è quanto mai necessario investire fondi economici sia per studi esauritivi sul contenuto di questi iniettabili, sia per affrontare i danni causati alla salute della popolazione, evitando di utilizzare mai più sostanze tossiche iniettabili negli esseri umani.

4.4 Nuove tecnologie mediche: relazioni con gli elementi estranei rilevati.

Si può affermare con certezza che le applicazioni tecnologiche e scientifiche dei lantanidi hanno rappresentato una pietra miliare negli ultimi due decenni e che, nei prossimi anni, i loro nuovi impieghi incideranno notevolmente, tra gli altri settori, sui trasporti, la generazione di energia e l'informatica (Echeverry e Parra, 2019).

Oltre all'analisi della composizione, ricercatori di diverse parti del mondo stanno conducendo studi su campioni di vaccini contro il COVID-19 e osservando il fenomeno di autoassemblaggio di microparticelle a morfologia ortogonale (Delgado, 2022, Nixon 2023, Lee e Broudy, 2024, Zelada, 2024). È importante sottolineare questo fenomeno, così come quello della magnetizzazione delle persone dopo l'inoculazione. Ricercatori di Corea e Giappone (Lee e Broudy, 2024) hanno effettuato un monitoraggio dell'evoluzione temporale di campioni di Pfizer, Moderna, AstraZeneca e Novavax mediante stereomicroscopia, incubando i campioni in diverse condizioni per oltre 600 giorni e osservandoli nel tempo a livello microscopico, il tutto svolto in condizioni di sterilità. Il rinnovo costante dei mezzi di incubazione e la prevenzione dell'essiccazione dei campioni, unitamente all'utilizzo di acqua distillata e soluzione fisiologica sterile, hanno permesso di escludere effetti come la contaminazione da agenti biologici o la formazione di cristalli di sali organici o inorganici (dovuti alla saturazione del mezzo). Ciò è stato essenziale per determinare in modo inequivocabile e in tempo reale il processo di autoassemblaggio, che porta alla formazione di particelle con strutture atipiche e sorprendenti. Questo non solo conferma le scoperte di altri ricercatori, ma rende necessaria una caratterizzazione approfondita della composizione e della funzione di ogni microstruttura presente nel contenuto o formatasi a partire dalle nanoparticelle. Questi studi, uniti ad altri, e a quelli condotti in questo lavoro tramite analisi ICP-MS (Tabella 10), dimostrano che il contenuto delle fiale delle marche menzionate, analizzate da diversi ricercatori indipendenti in tutto il mondo, non corrisponde a quanto dichiarato dai produttori. Al contrario, ciò che è stato scoperto è inedito nella storia recente dell'umanità, non solo nell'ambito della farmacologia e della medicina, ma anche nei processi di regolamentazione relativi al controllo. Sorprendentemente e inaspettatamente sono stati scoperti elementi chimici totalmente estranei a quanto dichiarato dai produttori, mai utilizzati prima d'ora negli esseri umani in trattamenti medici e/o preventivi di alcun tipo, né correlati a processi biologici

naturali, evidenziando l'incompatibilità di questa tecnologia innovativa e occulta, che si è chiaramente dimostrata essere nanotecnologia con finalità diverse da quelle dichiarate, e che viola il processo legittimo e inalienabile del libero arbitrio inerente a ogni essere umano, poiché l'informazione fornita alla popolazione è errata e ingannevole, impedendo pertanto il corretto esercizio del diritto al consenso informato.

La crescente presenza di prodotti basati sulla nanotecnologia in quasi tutti i settori della scienza, specialmente nei prodotti farmaceutici, ha dimostrato ancora una volta la vitale importanza dei nanomateriali nel mondo attuale. Tuttavia, ciò ha anche sollevato preoccupazioni riguardo a questioni di qualità, sicurezza, efficacia e tossicità associate, sia tra il pubblico che nella comunità scientifica (Mahamuni e Dhanavade, 2023). La maggior parte delle NMc (nanomedicine) disponibili agisce interagendo a livello biomolecolare con i componenti cellulari e il materiale genetico, influenzando direttamente e indirettamente la funzione genomica (Ali et al., 2023). Ciò potrebbe avere effetti terapeutici benefici positivi, così come effetti negativi, quali genotossicità e mutazioni genetiche, che potrebbero rivelarsi letali e mortali per l'uomo. Oggi esiste un concetto innovativo denominato "nanoarchitettura", in cui i processi di autoassemblaggio coinvolgono un'ampia gamma di materiali e applicazioni (Devaraj et al., 2021); tra cui si possono sviluppare canali transmembrana, coniugati peptidici e vescicole, sistemi di somministrazione di farmaci, colture cellulari, differenziazione sovramolecolare, riconoscimento molecolare, ottica e immagazzinamento di energia (Ariga et al., 2019). Per sviluppare questi materiali, in molti casi si utilizza ossido di grafene funzionalizzato con elementi chimici quali Palladio, Nichel, Stagno, Oro, Cobalto e Rame (Hejaki et al., 2021), che sono presenti in più del 40% dei campioni di "vaccini" analizzati in questo lavoro (Tabella 9). Allo stesso modo, altri elementi chimici sono impiegati per materiali autoassemblanti come Selenio, Cadmio, Zinco, Manganese, Platino e Titanio (Hejaki et al., 2021), presenti nei campioni analizzati in una percentuale tra il 3 e il 40% (Tabella 9).

Considerando i risultati ottenuti con i vaccini contro il COVID-19, la presenza di Lantanidi, la fluorescenza in alcune particelle, il fenomeno di magnetizzazione (principalmente nella zona della testa e del collo), le ripercussioni a livello neuronale e l'autoassemblaggio di nanoparticelle, abbiamo ritenuto opportuno riesaminare lo stato dell'arte in materia di neuromodulazione-nanoparticelle-Lantanidi-fluorescenza, descrivendo quindi i progressi compiuti in optogenetica, upconversion e quantum dots (QD), nel tentativo di comprendere la presenza di questi componenti e i fenomeni che inducono nel corpo umano.

Tra un'ampia varietà di nanomateriali, i punti quantici, o quantum dots (QD) colloidali, forniscono caratteristiche optoelettroniche uniche per interfacce neuronali (Hu et al., 2024). Sviluppi nella nanoingegneria promettono l'uso di QD per il controllo neuronale (Karatum 2022). Esistono molte terapie proposte per il trattamento di malattie neurologiche che utilizzerebbero QD, ma occorre tenere presenti, innanzitutto, i meccanismi di neurotossicità indotti dai QD. Ci sono meccanismi specifici non neurologici, come lo stress ossidativo, il rilascio di ioni di metalli pesanti, l'apoptosi cellulare, la disfunzione mitocondriale, l'infiammazione, l'autofagia, la ferroptosi, la piroptosi, l'instabilità genomica e meccanismi neurologici specifici di azione, come l'intervento nelle vie metaboliche del GABA.

mediata da recettori di neurotrasmettitori (Hu et al., 2024). Questo è stato determinato valutando la tossicità di diversi tipi di QD (CdSe, CdTe, MoS₂, QD di grafene, ecc.) a diverse dosi (10-100 ppm, 1-25 nM, ecc.) in diverse colture cellulari (BV2, U87, U373, U251, ecc.).

Negli ultimi anni, sono state sviluppate nanoparticelle di conversione ascendente (UCNP); si tratta di nanocristalli drogati con ioni di Lantanidi (Dy³⁺, Er³⁺, Eu³⁺, Gd³⁺, Ho³⁺, Lu³⁺, Sm³⁺, Tb³⁺, Tm³⁺, Y³⁺, Yb³⁺), eccitabili dalla luce infrarossa e utilizzate in optogenetica per attivare o disattivare proteine di membrana sensibili alla luce presenti nei neuroni, come opsine e rodopsine. Tutto questo insieme corrisponde a un meccanismo di neuro-modulazione (Yi, et al., 2021; Chen, et al., 2016). UPCN di NaGdF₄, NaYF₄, NaErF₄, dopate con lantanidi sono state testate in diverse popolazioni di neuroni per la modulazione optogenetica (Liu, et al, 2021). È stato determinato che UCNP di NaYF dopate con Yb³⁺, Er³⁺, Tm³⁺ e Ho³⁺ possono essere assorbite dai neuroni tramite endocitosi mediata da clatrina e caveolae (Zajdel, 2023).

5. Conclusioni

I risultati presentati in questo studio sollevano seri dubbi, nella migliore delle ipotesi, sui processi di controllo qualità e sui protocolli di fabbricazione degli iniettabili utilizzati per inoculare massicciamente la popolazione mondiale a partire dalla fine del 2020 e dall'inizio del 2021. Inoltre, gran parte della varietà e quantità di elementi riscontrati non sono biocompatibili con i normali processi biologici e fisiologici, né idonei a mantenere l'omeostasi caratteristica di un organismo biologico sano, ovvero il livello di salute minimo necessario affinché la vita si svolga normalmente. Pertanto, alla luce di questi risultati, non è difficile comprendere la diversità e la gravità degli effetti avversi associati a questi inoculi provenienti da diversi produttori. D'altro canto, è doveroso rimarcare che, in studi sui tassi di mortalità in relazione a questi vaccini, per i "vaccini contro COVID - 19" in 17 paesi dell'emisfero australe, non è stata riscontrata alcuna evidenza, fino alla data di esecuzione dello studio, di un effetto benefico dei "vaccini contro COVID - 19" per la salute umana (Rancourt, et al., 2023).

Basandosi sull'identificazione e sugli intervalli delle quantità degli elementi scoperti, e sulle caratteristiche fisiche e chimiche del contenuto degli iniettabili studiati, è di fondamentale importanza rimarcare la grande similitudine che esiste tra i prodotti delle diverse marche. In altre parole, apparentemente non vi sarebbero differenze tra i lotti di una stessa marca, né tra le diverse marche analizzate, al di là delle variazioni statistiche abituali e attese. Come dettagliato in questo studio, le differenze osservate nella presenza di elementi nelle diverse marche sono riconducibili principalmente a un effetto di campionamento e, a sua volta, quest'ultimo, alla struttura del contenuto delle fiale, piuttosto che a differenze dovute a processi propri ed esclusivi di fabbricazione di ogni marca o a differenze tra lotti dovute a normali variazioni statistiche nel processo di produzione. Questo aspetto è degno di nota, nonostante le dimensioni ridotte e il numero di campioni analizzati in questo studio esplorativo. È molto probabile che l'analisi di un numero maggiore di campioni e di lotti confermi queste tendenze. Dai risultati di questo lavoro si deduce che la grande diversità di patologie osservate nella popolazione inoculata

non dovrebbe essere attribuita all'effetto causato da un problema fortuito o isolato nel processo di fabbricazione o distribuzione di un lotto o di una marca particolare, ma piuttosto a una tecnologia e a una composizione comune a tutti questi prodotti, nocive per gli esseri umani. In ultima analisi, la situazione che sta vivendo l'umanità è estremamente grave perché, essendoci una causa comune identificabile che include tutti gli iniettabili di tutti i lotti e di tutte le marche, ciò significa che tutte le persone inoculate sono state colpite in misura maggiore o minore. Quindi, le caratteristiche particolari di ogni individuo al momento dell'incolo e successivamente ad esso spiegano meglio la diversità e la complessità delle sintomatologie e patologie osservate, conseguenze dell'applicazione massiva di questi inoculi nella popolazione mondiale. Tra queste caratteristiche, se ne possono elencare alcune che appaiono rilevanti in una lista che, certamente, non pretende di essere esaustiva né definitiva. In questa lista si potrebbero includere variabili come la condizione di salute di ogni individuo, la sua configurazione genetica unica, la sua epigenetica, il livello di contaminazione del luogo in cui vive, le sue abitudini alimentari, la sedentarietà o l'attività fisica, il grado di intossicazione del suo organismo, l'età, le abitudini e i comportamenti psicologici, l'esposizione a radiofrequenze non ionizzanti, ecc. In base a quanto esposto, l'azione più razionale e appropriata da intraprendere a tutela della salute della popolazione in generale è quella di interrompere urgentemente l'uso di tutti questi iniettabili, e non solo di un lotto o marca in particolare. Inoltre, è fondamentale espandere e approfondire ulteriormente questo tipo di studi e altri complementari, al fine di ampliare la conoscenza della composizione e della struttura di questi iniettabili, per comprendere i meccanismi che causano tali patologie e accedere così allo sviluppo

Infine, è di estrema urgenza che i governi mondiali avviino un'indagine pertinente su questi prodotti, come abitualmente avviene in caso di contestazioni sulla qualità (farmacovigilanza). La giustizia, a livello globale, deve agire immediatamente contro l'OMS e i suoi organismi derivati, le aziende farmaceutiche e i governi, in ragione della gravità della situazione, considerati l'aumento del tasso di mortalità mondiale, gli effetti avversi registrati e la chiara evidenza che tali prodotti non sono stati sviluppati con lo scopo di conferire immunità. Le denunce corrispondenti sono state presentate, in attesa di un'azione urgente da parte della Giustizia.

Rivolgiamo un appello alla coscienza affinché i diritti umani non siano mai più calpestati in nome di interessi economici volti al controllo della popolazione mondiale e all'abolizione della libertà dell'umanità.

6. Ringraziamenti

Questi studi sono stati finanziati grazie al contributo di cittadini interessati a conoscere la verità sul contenuto dei "vaccini contro il COVID - 19".

7. Riferimenti

AFP (2022). La Giustizia uruguayana chiede al governo e a Pfizer di chiarire i componenti dei vaccini anti-COVID. France 24. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20220703-justicia-uruguay-pide-al-gobierno-y-a-pfizer-aclarar-componentes-de-vacunas-anticovid>

- Andersen, M. (2021) Lo spettro Raman 1450 cm^{-1} nelle fiale dei vaccini contro il coronavirus. Una revisione della letteratura scientifica. <https://archive.org/details/art-2021-11-05-el-espectro-raman-1450-en-los-viales-de-las-vacunas-1>
- Ali, F., Neha, K. e Parveen, S. (2023) Quadro normativo attuale dei nanomateriali e delle nanomedicine: una prospettiva globale. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 104 118 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224722010292>
- Ariga, K., Nishikawa, M., Mori, T., Takeya, J., Shrestha, L.K. e Hill, J.P. (2019) L'autoassemblaggio come attore chiave per la nanoarchitettura dei materiali. *Sci Technol Adv Mater*. 20(1):51-95.
- Balaram, V. (2018) Rare earth elements: A review of applications, occurrence, exploration, analysis, recycling, and environmental impact. *Geoscience Frontiers*. 10:1285-1303. Doi 10.1016/j.gsf.2018.12.005
- Campra, P. (2021) Graphene oxide detection in aqueous suspension: Observational study in optical and electron microscopy. <https://www.docdroid.net/rNgtxyh/microscopia-de-vial-corminaty-dr-campra-firma-e-1-fusionado-pdf>
- Causas Judiciales, (2024) Denunce giudiziarie relative ai vaccini contro il Covid-19 in Argentina. https://archive.org/details/denuncias-2024_202408
- Chaloner-Larsson, G. (2003) Manuale di addestramento: concessione di licenze, rilascio di lotti e disponibilità dei laboratori. Vaccini e Prodotti Biologici. Organizzazione Mondiale della Sanità. WHO_VB_01.16_spa. <https://archive.org/details/who-vb-01.16-spa>
- Chantra S., Chaitanuwong, P., Seresirikachorn, K., Brinks, M., Serirat, O., Chamberlain W. e Ruamviboonsuk P. (2021) Erosione della superficie oculare dopo sospetta esposizione a vaccino COVID-19 evaporato. *Case Rep Ophthalmol* 2021; 12:944 – 951. DOI: 10.1159/000520500
- Chen, C., Li, C. e Shi, Z. (2016) Progressi attuali nelle nanostrutture a conversione upconversion drogate con lantanidi per il rilevamento e la bioapplicazione. *Adv. Sci*. 3, 1600029, DOI: 10.1002/advs.201600029
- Clayton, I. (2022) Valutazione qualitativa microraman di inclusioni in Moderna, Astrazeneca e Pfizer. Unit-England (Regno Unito). http://ukcitizen2021.org/Case_Briefing_Document_and_lab_report_Ref_AUC_101_Report%20.pdf
- Delgado, M.R. (2022). Identificazione di possibili microtecnologie e modelli artificiali nel vaccino Pfizer mediante microscopia ottica. <https://www.docdroid.net/n36IOrK/identificacion-de-microtecnologia-y-patrones-artificiales-en-vacuna-pdf>
- Devaraj, V., Lee, J.-M., Kim, Y.-J., Jeong, H. e Oh, J.W. (2021) Ingegneria di nanostrutture plasmoniche autoassemblate efficienti mediante la configurazione della morfologia delle nanoparticelle metalliche. *Int. J. Mol. Sci*. 22: 10595.
- Dibiasi, L. e Sangorrín, M.P. (2023) Analisi tramite Microscopia a Forza Atomica (AFM) di un campione di "vaccini COVID - 19" di Pfizer. https://archive.org/details/analisis-por-microscopia-de-fuerza-atmica_202409
- Duesberg, P. (1996) *Inventing the AIDS Virus*. Gateway Books, First Edition January 1
- Dulcey-Sarmiento, L.A., Caltagirone-Micelli, R., Ruge-Serrano, A.L., Cantillo-Reines M.D., Hernández-Anaya, P.N. y Henao -Niño, C.O. (2022) Thrombocytopenic purpura following

COVID-19 vaccination. Acta Médica Colombiana Vol. 47 N°1. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2022.2268>

- Echeverri, L.F y Parra, B.J. (2019) I Lantanidi: né terre né rare. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. 43:291-296
- Global, R.C.A. (2022) PfizerGate: Rapporti ufficiali del governo dimostrano che centinaia di migliaia di persone Are Dying Ogni Singola Settimana A causa di Vaccinazione COVID-19. <https://www.globalresearch.ca/pfizergate-official-government-reports-prove-hundreds-thousands-people-dying-every-single-week-due-covid-19-vaccination/5790262>
- Garner, J. (2022) Health versus Disorder, Disease, and Death: Unvaccinated Persons Are Incommensurably Healthier than Vaccinated. International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research 2(2): 670 <https://doi.org/10.56098/ijvtpr.v2i2>
- Gatti, A. e Montanari, S. (2017) Nuove indagini di controllo qualità sui vaccini: micro e nanocontaminazione. Int J Vaccines Vaccin. 2017;4(1):7–14.
- Hagima, G. (2023) Indagine al microscopio elettronico dei vaccini anti-COVID (SEM, EDX) Comirnaty Omicron e Moderna. <https://archive.org/details/hagima-2024-sem-edx-citas-covid-vaccines-english>
- Hu, Y., Wang, X., Niu, Y., He, K. e Tang, M. (2024) Applicazione dei punti quantici nelle malattie cerebrali e il suo meccanismo neurotossico, Nano Scale Advance (15) DOI: <https://doi.org/10.1039/D4NA00028E>
- Hejazi, M., Tong, W., Ibbotson, M.R., Prawer, S. e Garrett, D.J. (2021) Progressi negli elettrodi in microfibra a base di carbonio per interfacce neurali. Front. Neurosci. 15:658703. doi: 10.3389/fnins.2021.658703
- Hogan, M.C. (2010) Metallo pesante. Encyclopedia of Earth. National Council for Science and the Environment. A cura di E. Monosson & C. Cleveland. Washington, D.C.
- Hu Y., Tang M., Wang X., He K. e Niu Y. (2024), Nanoscale Adv., DOI: 0.1039/D4NA00028
- Hulscher, N., Alexander, P. E., Amerling, R. A. , Gessling, H., Hodkinson, R., Makis W., Harvey A. RischH., Trozzi, M. e McCullough P. (2024) Una revisione sistematica dei risultati autoptici nei decessi successivi a covid-19 vaccinazione. Forensic Science International. DOI:10.1016/j.forsciint.2024.112115
- Humphries, S. e Bystryanyk, R. (2015) Svanire le illusioni. Le malattie, i vaccini e la storia dimenticata . Edizioni OCTAEDRO, S.L. Barcellona. Prima edizione: febbraio 2015. ICH (2022) Conferenza Internazionale sull'Armonizzazione dei Requisiti Tecnici per la Registrazione dei Prodotti Farmaceutici per Uso Umano. GUIDELINE FOR ELEMENTAL IMPURITIES Q3D (R2) <https://archive.org/details/q-3-d-r-2-guideline-step-4-2022-0308> Karatum, O., Nur, H.,
- Guncem, K., Eren, O., Sahin, A. e Nizamoglu, S. (2022) Stimolazione elettrica dei neuroni con Quantum Dots tramite luce nel vicino infrarosso. Click to copy article link. ACS Nano, 16, 8233–8243. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.2c01989>
- Kiodo (2021) <https://www.japantimes.co.jp/news/2021/09/15/national/contaminants-pfizer-tokyo-osaka/>

- La Nación (2024) <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/al-pais-llegaron-24-millones-de-dosis-por-motivos-comerciales-astrazeneca-deja-de-vender-en-europa-nid06052024/>
- La Voz (2024) La donna che ha fatto causa ad AstraZeneca per 100 milioni di dollari ha chiesto di conoscere gli effetti avversi nel paese. <https://archive.org/details/lavoz-2024-la-mujer-que-demando-a-astra-zeneca-por-100-millones-pidio-conocer-ef>
- Lazarus R. (2011) Electronic Support for Public Health–Vaccine Adverse Event Reporting System (ESP:VAERS) <https://es.scribd.com/document/434088983/Lazarus-Final-Report-2011>
- Lee, M. Y. e Broudy, D. (2024) Autoassemblaggio in tempo reale di costruzioni artificiali visibili al microscopio stereoscopico in campioni incubati di prodotti a RNA messaggero, principalmente di Pfizer e Moderna: uno studio longitudinale completo. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 3: 1180-1244 <https://doi.org/10.56098/586k0043>
- Lee, Y.M., Park, S. e Jeon, K. (2022) Materiali estranei in campioni ematici di soggetti vaccinati contro il COVID-19. *International Journal of Vaccine Theory Practice and Research*, 2(1), 249-265. DOI:10.56098/ijvtpr.v2i1.37
- Liu, X., Chen, H., Wang, Y. et al. (2021) Manipolazione nel vicino infrarosso di molteplici popolazioni neuronali tramite upconversion tricromatico. *Nat Commun* 12, 5662 <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25993-7>
- Mahamuni-Badiger, P. e Dhanavade, M.J. (2023) Sfide e valutazione della tossicità dei nanomateriali inorganici nelle applicazioni biomediche: stato attuale e roadmap future. *Journal of Drug Delivery Science e Tecnologia* 87: 104806 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224723006585?via%3Dihub>
- Maldonado, M.E. (2022) NO-2022-59683154-APN-INAME#ANMAT, Referencia: Respuesta A EX- 2022-50699694-APN-ANMAT#MS de Matías Gómez (Director Nacional), Solicitante: María Eugenia Maldonado. <https://archive.org/details/maldonado-2022-respuesta-anmat-composizione>
- Martínez, S. B., Farjas, E.M. e Lázaro, C.P. (2022) Peggioramento della porpora trombocitopenica immune in pazienti vaccinati contro SARS-CoV-2. *Medicina Clínica* 158, pag. 496 – 500. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.09.011>
- Martínez, M., Fano, G., Witt, M. et al. (2021) Microscopia elettronica a scansione (SEM) e analisi dei componenti chimici (EDS). Studio realizzato presso l'Università Nacional de La Plata dal Club del Tango. <https://archive.org/details/eventos-alarmanentes-en-inoculados>
- McBean, E. (1957) The poisoned needle, *Suppressed Facts About Vaccination*. Mokelumne Hill Pr.
- Mead, M. N., Seneff, S., Wolfinger, R., Rose, J., Denhaerynck, K., Kirsch, S., e McCullough, P. A. (2024) COVID-19 modified mRNA “vaccines”, Part 1: Lessons learned from clinical trials, mass vaccination e il complesso biofarmaceutico. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3 (1), 111-121
- Monteverde, M., Femia, A. e Lafferriere, L. (2022) Fiale al Microscopio. https://awakenindiamovement.com/wpcontent/uploads/2022/02/ANALISIS_ARGENTINO_DE_LOS_VIALES_ASTRAZENECA_PFIZER_SINOPHARM_compressed.pdf

- Nagase, D. (2022) Dr. Nagase recensisce immagini dai vaccini COVID, mostrando l'assenza di 'Elementi della Vita'. Western Standard. <https://expose-news.com/2022/05/27/carbon-nanotech-and-thulium-in-covid-injections/>
- Nixon, D. (2023) Studio di microscopia in campo oscuro della tecnologia corporea in persone vaccinate contro COVID-19. <https://drdavidnixon.com/>
- Nyström, S. e Hammarström, P. (2022) Amiloidogenesi della proteina spike di SARS-CoV-2. *Journal of the American Chemical Society*, 144(20), 8945 – 8950.
- Open Vaers, (2024) VAERS Rapporti sugli eventi avversi dei vaccini COVID. <https://open-vaers.com/covid-data>
- Page D., Zhu N., Sawler D., Sun H-W., Turley E., Pai M. e Wu C. (2021) Trombocitopenia trombotica immune indotta da vaccino con presentazione di una normale conta piastrinica. *Res Pract Thromb Haemost.* 5:12596.
- Palmer, M. e Bhakdi, S. (2022) Danno vascolare e d'organo indotto da vaccini a RNA messaggero: prova irrefutabile di causalità. Pubblicazione indipendente. 2022.
- Perez, J. C., Moret Chalmin, C. e Montagnier, L. (2023) Emergenza di una nuova malattia di Creutzfeldt-Jakob : 26 casi della versione umana della malattia della mucca pazza, pochi giorni dopo un'iniezione anti COVID-19. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3, 727 70.
- Plotkin, S.A., Salmon, D.A., Orenstein, W.A. y Chen, R.T. (2024) Funding Postauthorization Vaccine-Safety Science. *N Engl J Med* 391:102-105. DOI: 10.1056/NEJMp2402379
- Rancourt, D.G., Baudin, M., Hickey, J. y Mercier, J. (2023) COVID-19 vaccine-associated mortality in the Southern Hemisphere. *CORRELATION Research in the Public Interest*. <https://correlation-canada.org/covid-19-vaccine-associated-mortality-in-the-Southern-Hemisphere>
- Retzlaff, K. (2022) Grupo de Trabajo Alemán para el Análisis de las Vacunas COVID-19. <https://guerrillatranscripts.substack.com/p/german-working-group-for-covid-vaccine>
- Sangorrín, M.P. e Diblasi, L. (2022a) Analisi di fiale dei cosiddetti "vaccini" contro la malattia COVID-19, mediante microscopia di fluorescenza. https://www.academia.edu/93566189/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_viales_de_vacunas_COVID19_en_microscopio_de_fluorescencia?sm=b
- Sangorrín, M.P. e Diblasi, L. (2022b) Analisi di fiale dei cosiddetti "vaccini" contro la malattia COVID-19, mediante microscopia elettronica a scansione (SEM) abbinata a spettroscopia EDS. https://www.academia.edu/93566918/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_vacunas_COVID_por_microscopio_electr%C3%B3nico_SEM_EDX?sm=b
- Santiago, D. e Oller, J.W. (2023) Coaguli anomali e mortalità per tutte le cause durante l'esperimento pandemico: cinque dosi di vaccino COVID-19 sono evidentemente letali per quasi tutti i partecipanti a Medicare. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3, 847 90.
- Sarmiento, L.A., Raimondo C., Serrano, A. L., Cantillo-Reines, M.D., Hernández-Anaya, P. e Ormandy, C. (2022) Porpora trombocitopenica successiva a COVID-19, *Acta Med Colomb* 2022; 47. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2022.2268>

- Schwab C., Domke L. M., Hartmann L., Stenzinger, A, Longerich, T. e Schirmacher P. (2022) Caratterizzazione istopatologica, basata su autopsia, della miocardite successiva a vaccinazione anti-SARS-CoV-2. *Ricerca clinica in cardiologia*.
- Segalla, G. (2024) Attività adiuvante e rischi tossicologici delle nanoparticelle lipidiche contenute nei vaccini a mRNA contro il COVID-19. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 3(2) 1085 <https://doi.org/10.56098/z1yjdjm29>
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023a) Smascherando la frode della pandemia di COVID-19 in Messico e nel mondo: Primo Rapporto Scientifico Ufficiale COMCIENCIA (Edizione Spagnola) - Copertina flessibile - Stampa, 24 gennaio 2023.
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023b) Trasformare l'establishment medico in un'arma per la guerra di quinta generazione - Copertina flessibile - Stampa, 25 agosto 2023.
- Simpson, C. R., Shi, T., Vasileiou, E., Katikireddi, S. V., et al., (2021) Vaccini COVID-19 di prima dose ChAdOx1 e BNT162b2 ed eventi trombocitopenici, tromboembolici ed emorragici in Scozia. *Nature Medicine*, vol. 27, pagg. 1290-1297. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01408-4>.
- Swift, R. e O'Donnell, C. (2021) Moderna ritirerà dosi di COVID-19 in Giappone dopo il ritrovamento di contaminanti in acciaio inossidabile <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/japan-finds-stainless-steel-particles-suspended-doses-moderna-vaccine-2021-09-01/>
- USP 47-NF 42 (2024) Capitoli generali 1125, 1126 e 1127, pagine 7744, 7746, 7755.
- Voncken, J.H.L. (2016). *The Rare Earth Elements*, Springer Briefs in Earth Sciences, Dordrecht: Springer, 127 p. Doi: 10.1007/978-3-319-26809-5_3.
- Witkowska, D, Słowik, J. e Chilicka, K. (2021) Metalli pesanti e salute umana: possibile esposizione Vie metaboliche e competizione per i siti di legame proteico. *Molecules* 26(19):6060.doi: 10.3390/molecules26196060. PMID: 34641604; PMCID: PMC8511997.
- Yi, Z., All, A.H. e Liu, X. (2021) Optogenetica mediata da nanoparticelle upconversion, Capitolo 44, Springer Nature H. Yawo et al. (a cura di), *Optogenetica, Advances in Experimental Medicine and Biology* 1293, https://doi.org/10.1007/978-981-15-8763-4_44
- Young, R.O. (2021) La microscopia elettronica a scansione e a trasmissione rivela grafene e parassiti nei vaccini CoV-19 <https://www.drrobertyoung.com/post/transmission-electron-microscopy-reveals-graphene-oxide-in-cov-19-vaccines>
- Young, R.O. (2022) La microscopia elettronica a scansione e a trasmissione rivela ossido di grafene nei vaccini CoV-19. *Acta Scientific Medical Sciences* 6.8: 98-111 DOI: 10.31080/ASMS.2022.06.1351
- Zajdel, K.; Janowska, J.; Frontczak-Baniewicz, M.; Sypecka, J. e Sikora, B. (2023) Nanoparticelle upconverting come nuova strategia di bioimaging per lo studio del traffico intracellulare di processi endogeni nel tessuto neurale. *Int. J. Mol. Sci.* 24, 1122. <https://doi.org/10.3390/ijms24021122>
- Zelada, L. (2024) Evidenza della contaminazione di vaccini, anestetici, iniettabili. Canale Telegram: Evidencia. [T.me/evidencia](https://t.me/evidencia).