

Le cavie

L'esperimento andò male. Le imprese rimedieranno in altro modo. Gli effetti sulle vittime restano là dove si sono verificati.

Caso N°1 «Miteni» · Puntata 3 · Le cavie: i lavoratori · parte seconda · whitecollarcrimes.it · 30 luglio 2026

Nella seconda puntata abbiamo dato all'evento la sua forma: un solo vulcano, due bocche — Spinetta e Trissino — e una nube estesa tra arie acqua a quasi tutto il Nord. Nella terza abbiamo introdotto il provocatorio concetto di cavie. Restava la conta che nessuno ha finito di fare: il bilancio sanitario. La cominciamo da dove va cominciata, dai più esposti e meno studiati — i lavoratori. E la cominciamo con la stessa parola, cavie, per guadagnare il diritto di usarla. Non è un insulto e non è una metafora comoda. È la descrizione di un fatto — un esperimento su corpi umani, senza consenso e senza protocollo, di cui oggi conosciamo persino l'esito. Fallimentare. Per ambiente e salute. Non per i conti delle imprese. Tutto ciò che segue poggia su una sentenza e sulla letteratura scientifica, citate una per una.

1. Perché «cavie»

Ogni esperimento sull'uomo, da Norimberga in poi, ha un primo requisito, prima ancora del camice e del laboratorio: il consenso di chi vi è sottoposto. Consenso informato — cioè dato da chi sa a che cosa va incontro. È la soglia sotto la quale non c'è scienza, c'è soltanto abuso. Ecco perché la parola giusta, qui, è cavie: perché quella soglia non è mai stata varcata.

Chi lavorava a Trissino o a Spinetta non ha scelto di avere il sangue caricato di PFOA e poi dei suoi successori. Dentro la fabbrica si sapeva poco, spesso nulla, di ciò che quelle molecole fanno a un corpo umano negli anni. Fuori dalla fabbrica — le centinaia di migliaia di persone che hanno bevuto l'acqua — non si sapeva niente del tutto. Nessuno ha firmato un modulo. Nessuno ha potuto dire di no. La domanda che tiene insieme questa puntata è quella che il diritto pone da secoli e che qui è rimasta senza risposta: con quale diritto un privato decide di introdurre, nel corpo di decine di migliaia di

persone, una sostanza che quelle persone non conoscono e che, una volta entrata, non potranno più far uscire?

Perché è questo il tratto che rende l'esperimento irreversibile. Il corpo umano non ha uno sportello di restituzione. Ciò che è entrato, resta — e vedremo per quanto. La cavia da laboratorio, almeno, la si sceglie e la si osserva. Queste caviae non sono state né scelte né osservate: sono state solo esposte.

2. L'esperimento e il suo esito

Un esperimento si giudica dall'esito. E l'esito, qui, è già agli atti — non lo scriviamo noi, lo scrivono i fatti degli ultimi mesi.

Il PFOA — la molecola storica, quella con cui tutto è cominciato — è stato abbandonato dall'industria mondiale dopo che se ne è scoperta la tossicità e il bioaccumulo nel sangue.

¹ Al suo posto sono arrivati i «successori», presentati come più sicuri: a Spinetta e a Trissino, il **cC6O4** di Solvay; a Trissino, per la filiera DuPont, il **GenX**. Erano la promessa che il problema fosse risolto. Guardiamo dove sono finiti, oggi.

Il **cC6O4**. L'azienda che lo ha brevettato e registrato ha annunciato di eliminare l'uso dei fluorotensioattivi da tutte le sue produzioni a livello globale entro il 2026; a Spinetta Marengo, entro quella data, quasi il 100% dei fluoropolimeri sarà fabbricato **senza** fluorotensioattivi. Il cC6O4, per sua stessa definizione aziendale, era una molecola «di transizione», oggi prodotta solo in «quantità limitate» mentre si passa alla tecnologia che ne fa a meno.² In parole povere: chi lo ha creato lo sta mettendo da parte. Non si abbandona ciò che funziona. L'abbandono è la confessione — sobria, in un comunicato — che non era una buona idea.

Il **GenX** (HFPO-DA). È stato inserito nella *Candidate List* delle «sostanze estremamente preoccupanti» (SVHC) del regolamento europeo REACH.³ E procede, in parallelo, la proposta di restrizione universale dei PFAS: il Comitato per la valutazione dei rischi dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche ha adottato il proprio parere definitivo il 3 marzo 2026, con la trasmissione alla Commissione entro la fine dell'anno.⁴ La molecola presentata come rimedio è oggi tra quelle candidate al bando.

Questo è l'esito. I due «successori» che dovevano correggere il PFOA sono, l'uno, in via di abbandono da parte di chi l'ha inventato; l'altro, avviato alla messa al bando dal regolatore europeo. L'esperimento — sostituire una molecola pericolosa con un'altra spacciata per innocua — è **fallito**. Non è una nostra valutazione: è la traiettoria, documentata, delle due sostanze.

3. Ma il vulcano aveva già eruttato

Se un esperimento fallisce in laboratorio, lo si ferma e si ricomincia. Qui no. Perché l'esito è arrivato dopo l'esposizione, non prima. Quando l'industria e il regolatore prendono atto che i successori non vanno, le molecole sono già nei corpi. Il vulcano, per riprendere l'immagine della seconda parte, aveva già eruttato.

E ci resta. È il tratto che rende i PFAS ciò che sono: la biopersistenza. Per il PFOA questa parola ha una misura umana precisa, ottenuta studiando proprio i lavoratori chimici andati in pensione, non più esposti: l'emivita nel sangue è di circa tre anni e mezzo — il tempo che il corpo impiega a smaltirne metà — e le meta-analisi successive la collocano tra uno e cinque anni, con altre molecole della stessa famiglia (il PFOS, il PFHxS) ancora più lente.⁵ Anni, non giorni. Significa che una dose assorbita in fabbrica resta a circolare per un decennio e oltre; e che l'unica via di eliminazione rapida, per una donna, passa dalla gravidanza e dall'allattamento — cioè dal figlio.⁶

Ecco perché l'abbandono tardivo non ripara nulla. Si può chiudere un impianto, si può cambiare tecnologia, si può persino mettere al bando una sostanza: non si può richiamare ciò che è già entrato nel sangue di chi c'era. Le cavie dell'esperimento fallito se lo portano addosso.

4. Gli effetti reali e probabili

Qui la puntata cambia registro e diventa rassegna. Perché una parola come «cavie» va sostenuta con ciò che la scienza ha effettivamente misurato — distinguendo, con onestà, ciò che è **accertato**, ciò che è **probabile**, ciò che resta **incerto**.

Il punto di partenza accertato è la classificazione internazionale: nel dicembre 2023 l'Agenzia per la ricerca sul cancro (IARC) ha inserito il **PFOA tra i cancerogeni certi per l'uomo** — Gruppo 1, lo stesso dell'amianto e del benzene — sulla base di evidenza umana per il tumore del rene e del testicolo, di dati animali e, soprattutto, di un solido corpo di prove sui meccanismi: i PFAS inducono stress ossidativo, deprimono le difese immunitarie, alterano la risposta di alcuni recettori cellulari.⁷ Va detto, per correttezza, che una parte della tossicologia regolatoria ha giudicato quella classificazione troppo severa: lo riportiamo, perché una rassegna onesta dà conto anche di chi dissente.⁸ Ma il riferimento internazionale, oggi, è quello.

Poi ci sono i lavoratori, che sono il cuore di questa puntata perché sono i più esposti e — è la beffa — i meno studiati. Le poche coorti occupazionali disponibili, pur piccole e non recenti, dicono cose convergenti.

Negli Stati Uniti, la coorte dei circa 5.800 lavoratori dello stabilimento DuPont di Washington Works — con concentrazioni sieriche medie stimate intorno ai 350 nanogrammi per millilitro — ha mostrato eccessi di malattia renale cronica, di diabete e di mesotelioma.⁹ Sempre negli Stati Uniti, tra i lavoratori 3M esposti al PFOS, eccessi di tumore della vescica e di malattia cerebrovascolare nel gruppo più esposto.¹⁰

In Italia, e questo ci riguarda da vicino, la coorte dei lavoratori di **Trissino** — 462 uomini con un carico interno di PFOA fra i più alti mai documentati al mondo, in media oltre 4.000 nanogrammi per millilitro, con punte a 91.900 — ha fatto registrare eccessi di **cancro del fegato** e di **tumori del sangue** (linfomi e leucemie), oltre a più diabete e più cirrosi, e in misura che cresceva con la dose interna.¹¹ Nella coorte dei lavoratori di **Spinetta Marengo**, seguita fino al 2024, un eccesso di **linfoma non-Hodgkin**: gli autori lo attribuiscono in prevalenza a un'altra sostanza di fabbrica, il tetrafluoroetilene, e riportiamo anche questo, perché l'attribuzione precisa della causa è essa stessa parte del metodo.¹² Le meta-analisi che mettono insieme più studi confermano l'associazione dei PFAS con il **tumore del rene** e, alle dosi più alte, con quello del **testicolo**.¹³

Questo è il piano dell'accertato e del probabile. Il limite, dichiarato, è comune a tutti questi studi: coorti piccole, margini statistici ampi, dati d'esposizione spesso incompleti. Nessuno di essi, da solo, prova il nesso in un singolo individuo. Ma è precisamente la loro **convergenza** — rene, fegato, sangue, vescica, in popolazioni diverse e lontane — a costituire il segnale. Quando spie indipendenti si accendono tutte nella stessa direzione, ignorarle è una scelta, non una prudenza.

Ai tumori si aggiungono gli effetti non oncologici, ormai il fronte più studiato. L'immunotossicità — la capacità dei PFAS di deprimere la risposta immunitaria, misurata anche come ridotta produzione di anticorpi dopo un vaccino — è considerata dall'autorità europea per la sicurezza alimentare l'effetto **più critico** dell'intera classe.¹⁴ E poi le alterazioni del colesterolo e della pressione, documentate anche nei lavoratori veneti quando si guarda alla **miscela** dei PFAS anziché a una molecola sola;¹⁵ le alterazioni della tiroide; gli indici del fegato. Il corpo esposto non reagisce a un veleno per volta: reagisce a tutti insieme.

5. I successori non erano più sicuri

Resta la promessa da verificare fino in fondo: i «nuovi» PFAS — il cC6O4, il GenX — erano davvero più sicuri? È la domanda che conta, perché è su di essi che i lavoratori dell'ultima stagione sono stati esposti. La risposta della letteratura è cauta ma univoca: non c'è prova che lo siano.

L'unico vantaggio dimostrato è la permanenza più breve **nel corpo**: il cC6O4, misurato negli operai, ha un'emivita di circa otto giorni, contro gli anni del PFOA.¹⁶ Ma «meno persistente nel corpo» non è «più sicuro», per due ragioni. La prima è che nell'ambiente queste molecole restano e viaggiano — il cC6O4 è stato ritrovato in tutto il bacino del Po —, sicché a un'eliminazione più rapida corrisponde una riesposizione continua: la cavia non riceve una dose sola, ma una vecchia che se ne va e una nuova che ritorna. La seconda, più netta, è che sul piano biologico i successori fanno, in gran parte, le stesse cose del PFOA. In un modello sperimentale il cC6O4 ha alterato le medesime vie — risposta immunitaria, morte cellulare programmata, metabolismo dei grassi — al punto che gli autori concludono che «sostituire il PFOA con il cC6O4 non riduce i rischi». ¹⁷ Per il GenX, gli studi mostrano effetti su fegato, tiroide, metabolismo e sviluppo sovrapponibili a quelli del PFOA; su un fronte, quello tiroideo, il GenX si è rivelato in vitro persino **più** tossico del PFOA.¹⁸

C'è, dietro tutto questo, un meccanismo che vale la pena nominare senza acredine, perché spiega molte «situazioni quasi incomprensibili». Uno studio recente descrive la sostituzione di questi eteri al PFOA non come un incidente, ma come il prodotto prevedibile di lacune di conoscenza costruite in modo strutturale: i test richiesti per immettere una sostanza sul mercato non sono pensati per valutarne il rischio sanitario reale, e questo consente di produrre ed emettere per anni molecole di cui si sa pochissimo.¹⁹ Non è l'accusa a un'azienda: è la descrizione, verificata da altri scienziati, di come funziona il sistema. Il corollario per i lavoratori è netto — chi oggi maneggia un successore del PFOA è esposto a una molecola di cui il produttore possiede quasi per intero la conoscenza, e su cui non esiste alcuno studio che segua nel tempo la salute degli esposti.

6. Le cavia che aspettano di sapere

E arriviamo al punto che dà il titolo alla puntata e che, per noi, è il più grave. Un esperimento, anche il più spregiudicato, prevede almeno che i suoi soggetti vengano osservati. Qui nemmeno quello.

Le coorti che abbiamo citato coprono il PFOA e le vecchie molecole. Dei due successori — il cC6O4 e il GenX, le sostanze a cui i lavoratori sono stati esposti nell'ultimo decennio — non esiste, a oggi, uno studio epidemiologico che segua nel tempo la salute di chi li ha maneggiati. E non esiste alcuno studio sulla **miscela**, cioè sull'unica cosa che quei corpi hanno davvero dentro: vecchi e nuovi PFAS sommati. Sono cavia a cui è stata somministrata la sostanza e poi è stato tolto lo sguardo. L'esperimento ha un soggetto e non ha un *follow-up*.

Eppure gli strumenti per guardare esistono. Le Accademie nazionali delle scienze statunitensi hanno pubblicato, nel 2022, una guida clinica che indica come misurare i PFAS nel sangue e cosa fare per soglie crescenti — con test e sorveglianza aggiuntivi sopra certi livelli;²⁰ ed è un fatto accertato che rimuovere la fonte funziona, perché dove l'acqua è stata bonificata i livelli nel sangue della popolazione sono scesi in pochi anni. Per il cC6O4, la sua stessa cinetica suggerisce persino la matrice giusta da controllare: essendo eliminato in fretta per via urinaria, è l'urina — non solo il sangue — a raccontarne l'esposizione.²¹ La medicina, insomma, saprebbe cosa fare. Ciò che manca non è il metodo: è la decisione di applicarlo a chi è stato esposto, mentre è in vita, prima della diagnosi e non dopo.

Questo è il senso in cui parliamo di segnali d'allarme rimasti inascoltati e di inerzie non innocenti. Non innocenti perché non sono neutre nei loro effetti: lo scarto tra i primi indizi di pericolosità del PFOA e il suo riconoscimento formale si misura in decenni;²² la sostituzione con molecole non meglio studiate ha ripetuto lo schema; e ciò che non si misura — perché manca lo standard, perché manca il monitoraggio, perché manca la volontà — semplicemente non si vede, e ciò che non si vede non entra né nella scienza né in un'aula di giustizia. Frammentare, non misurare, non seguire: sono i tre modi con cui un disastro grande viene tenuto invisibile.

7. Ciò che è dovuto

Chiudiamo dove la scienza, e non la polemica, conduce. Il rischio zero si ottiene solo con l'esposizione zero; e per chi ha già i PFAS nel corpo lo zero è irraggiungibile. Resta un dovere minimo verso i soggetti di un esperimento che non hanno scelto: **studiarli e proteggerli**. Uno studio di coorte multicentrico che unisca i laboratori dei diversi siti sulle stesse molecole — comprese quelle nuove —, un biomonitoraggio armonizzato (il sangue e, per il cC6O4, l'urina), e la sorveglianza sanitaria di chi è vivo, oggi. È il minimo che si deve a chi ha portato per primo, nel proprio sangue, ogni molecola prima che qualcuno decidesse se fosse sicura.

L'esperimento è fallito: lo dicono l'abbandono di una sostanza e la messa al bando dell'altra. Ma le sue cavie sono ancora qui, e aspettano una sola cosa — di sapere che cosa è stato fatto loro.

I lavoratori, però, sono solo la prima schiera. Dietro di loro ce n'è una molto più numerosa, e ancora meno consapevole: le popolazioni che hanno avuto la malasorte di vivere accanto alle fonti dirette dell'esposizione — a ridosso della fabbrica, sotto il pennacchio dei camini, o a valle di una falda avvelenata. Chi lavorava, almeno, sapeva di stare in un impianto chimico. Chi abitava lì intorno beveva, respirava e coltivava senza sospettare nulla, e per questo la sua è la condizione di cavia nella forma più pura: esposto

senza saperlo, per il solo fatto di essere nato in un certo luogo. È a loro — ai morti e ai malati tra la popolazione dei due epicentri, e a ciò che oggi resta nel loro sangue — che è dedicata la prossima parte.

Nota sulle fonti e sul metodo

Distinguiamo, come sempre, tre piani. **Accertato:** i fatti posti a fondamento della sentenza della Corte d'Assise di Vicenza n. 1/25 (la titolarità del cC6O4 e del GenX, i cicli di lavorazione, le concentrazioni) e i dati della letteratura scientifica peer-reviewed qui citata (la classificazione IARC del PFOA, le coorti occupazionali, la biopersistenza, la cinetica del cC6O4). **Dichiarato:** gli annunci d'azienda e regolatori sull'abbandono dei fluorotensioattivi e sullo stato del GenX, riportati dalle rispettive fonti. **Inferito:** la lettura d'insieme — l'esperimento senza consenso, l'esito fallito, il dovere di studiare e proteggere gli esposti — che è la tesi dell'inchiesta, non un accertamento giudiziario. I manager di Miteni sono condannati in primo grado; la posizione dei produttori a monte resta oggetto degli esposti-denuncia alle Procure di Alessandria e di Vicenza. Sul piano sanitario nessuna delle fonti dimostra, da sola, la causalità in un singolo individuo: è il quadro d'insieme a orientare il giudizio di rischio, e dove la comunità scientifica è divisa l'abbiamo segnalato. Gli atti non coperti da segreto saranno pubblicati a corredo dell'inchiesta.

Note

1. Sostituzione del PFOA dopo la scoperta del bioaccumulo e della tossicità: Sentenza Corte d'Assise di Vicenza n. 1/25, pp. 42-44 (dal 2000, dopo le restrizioni statunitensi e «il caso DuPont», l'industria sostituisce i PFAS a catena lunga con acidi oxo-perfluorurati, tra cui HFPO-DA e C6O4).
2. Abbandono dei fluorotensioattivi: Solvay, comunicato «Solvay to phase out use of fluorosurfactants globally»; scheda Syensqo sul C6O4 (molecola «di transizione» verso tecnologie *non-fluorosurfactant*, oggi in «quantità limitate» a Spinetta Marengo); entro il 2026 quasi il 100% dei fluoropolimeri a Spinetta sarà prodotto senza fluorotensioattivi (fonti aziendali, 2024-2025). *Status:* dichiarato (comunicazioni d'azienda).
3. HFPO-DA (GenX) inserito nella *Candidate List* delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) del regolamento REACH (ECHA). *Status:* accertato (atto regolatorio).
4. Proposta di restrizione universale dei PFAS: il Comitato per la valutazione dei rischi (RAC) dell'ECHA ha adottato il parere definitivo il 3 marzo 2026; le opinioni dei comitati saranno trasmesse alla Commissione europea entro la fine del 2026 (ECHA). *Status:* accertato (iter regolatorio in corso).
5. Emivita sierica del PFOA nei lavoratori: Olsen et al., «Half-Life of Serum Elimination of PFOS, PFHxS and PFOA in Retired Fluorochemical Production Workers», *Environmental Health Perspectives*, 2007 (PFOA ~3,5-3,8 anni; PFOS e PFHxS più lunghe). Meta-analisi: Rosato et al., «Estimation of PFAS half-lives in human studies», *Environmental Research*, 2023 (PFOA da ~1,5 a ~5 anni). *Status:* accertato.

6. Determinanti dell'emivita e via di eliminazione materno-fetale: Li et al., «Determinants of serum half-lives for perfluoroalkyl substances», *Environment International*, 2022. *Status*: accertato.
7. Classificazione del PFOA come cancerogeno certo per l'uomo (Gruppo 1) e del PFOS come possibile cancerogeno (2B): IARC, Monographs vol. 135, dicembre 2023. Meccanismi (*key characteristics*): Temkin et al., «Application of the Key Characteristics of Carcinogens to PFAS», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020. *Status*: accertato.
8. Posizione critica sulla valutazione IARC: Drury et al., «Understanding IARC's PFOA and PFOS carcinogenicity assessments», *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2024. *Status*: dichiarato (opinione scientifica di segno opposto, riportata per completezza).
9. Coorte DuPont (Washington Works): Steenland & Woskie, «Cohort mortality study of workers exposed to perfluorooctanoic acid», *American Journal of Epidemiology*, 2012 (malattia renale, diabete, mesotelioma). *Status*: accertato.
10. Coorte 3M (esposizione a PFOS): Alexander et al., studio di mortalità e incidenza tumorale nei lavoratori della produzione di perfluorooottansolfonil-fluoruro, *American Journal of Industrial Medicine*, 2024 (eccessi di tumore della vescica e malattia cerebrovascolare nel gruppo più esposto). *Status*: accertato.
11. Coorte di Trissino (Miteni): Girardi & Merler, «A mortality study on male subjects exposed to polyfluoroalkyl acids with high internal dose of perfluorooctanoic acid», *Environmental Research*, 2019 (462 lavoratori; media geometrica del PFOA sierico ~4.048 ng/mL, massimo 91.900; eccessi di cancro del fegato e di tumori linfo-emopoietici, di diabete e cirrosi con relazione dose-risposta). *Status*: accertato.
12. Coorte di Spinetta Marengo: Consonni et al., studio di mortalità dei lavoratori del polo di fluoropolimeri, 1960-2024, *Occupational and Environmental Medicine*, 2026 (eccesso di linfoma non-Hodgkin, attribuito in prevalenza al tetrafluoroetilene). *Status*: accertato.
13. Meta-analisi su rene e testicolo: Seyyedsalehi et al., «PFAS Exposure and Risk of Kidney, Liver, and Testicular Cancers: A Systematic Review and Meta-Analysis», *La Medicina del Lavoro*, 2023. *Status*: accertato (sintesi di più studi).
14. Immunotossicità come effetto critico: EFSA, parere del 2020 sul gruppo dei quattro PFAS (riduzione della risposta anticorpale ai vaccini come effetto più critico); Ehrlich et al., «Consideration of pathways for immunotoxicity of PFAS», *Environmental Health*, 2023. *Status*: accertato / valutazione d'autorità.
15. Effetti cardio-metabolici da miscela nei lavoratori veneti: Batzella et al., «Perfluoroalkyl substance mixtures and cardio-metabolic outcomes in highly exposed male workers», *Environmental Research*, 2022 (colesterolo e pressione più alti; raccomandata la sorveglianza cardiovascolare degli esposti). *Status*: accertato.
16. Cinetica del cC6O4 nell'uomo: Fustinoni et al., «Kinetics of Excretion of the Perfluoroalkyl Surfactant cC6O4 in Humans», *Toxics*, 2023 (emivita ~8 giorni; eliminazione prevalentemente urinaria). *Status*: accertato.

17. cC6O4 e vie biologiche del PFOA: Bernardini et al., «The new PFAS C6O4 and its effects on marine invertebrates», *Environment International*, 2021 («sostituire il PFOA con il cC6O4 non riduce i rischi»). *Status*: accertato (studio sperimentale).
18. GenX (HFPO-DA): Blake et al., «Maternal, Embryo, and Placental Effects following Gestational Exposure to PFOA or HFPO-DA (GenX)», *Environmental Health Perspectives*, 2020; Conley et al., *Environmental Health Perspectives*, 2019; tossicità tiroidea in vitro superiore a quella del PFOA: Zhang et al., *Environment International*, 2021. *Status*: accertato (studi sperimentali).
19. Sostituzione «pentibile» e lacune di conoscenza strutturali: Cordner et al., «Regrettable for whom? GenX chemicals as a case study in detrimental chemical substitution», *Environmental Science & Policy*, 2025. *Status*: dichiarato (analisi peer-reviewed).
20. Guida clinica alla sorveglianza: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM), *Guidance on PFAS Exposure, Testing, and Clinical Follow-Up*, 2022 (soglie sieriche crescenti con test e follow-up aggiuntivi); cfr. Bogdan et al., *Environmental Health Perspectives*, 2023. *Status*: accertato / raccomandazione d'autorità.
21. Urina come matrice di biomonitoraggio del cC6O4: Fustinoni et al., cit. (nota 16). *Status*: accertato.
22. Scarto tra i primi indizi e il riconoscimento formale del PFOA: Steenland et al., «Evolution of evidence on PFOA and health following the C8 Science Panel», *Environment International*, 2020. *Status*: accertato (ricostruzione storica).

whitecollarcrimes

nome collettivo · garante: avv. Luca Santa Maria · 30 luglio 2026