

ALL'INTERNO

L'INCHIESTA

Nel grande ospedale
il mondo in un hospice

Paolo Viana a pagina

LA STORIA

Dentro la «Casa di Ale»
una vita senza barriere

Enrica Lattanzi a pagina

L'INTERVISTA

«Il nostro corpo sessuato
decisivo nelle differenze»

Daniele Zappalà a pagina



LA PERSONA
E LA CURA

INVECE, UN SAMARITANO

«Con la vita non si gioca»

È frequente che negli incontri con i giornalisti sul volo di ritorno dai suoi viaggi apostolici all'estero il Papa si pronunci sui grandi dibattiti del nostro tempo attorno alla vita umana. Gliene ha offerto una volta ancora l'occasione, al rientro da Marsiglia sabato scorso, la domanda di un giornalista francese sull'eutanasia, al centro di un progetto di legalizzazione che annovera tra i suoi sostenitori il presidente Macron. Vale la pena ascoltare Francesco per esteso: «Gli ho detto il mio parere, chiaro: con la vita non si gioca, né all'inizio né alla fine, non si gioca. E non è il mio parere, è custodire la vita! Perché poi finirai con quella politica del non-dolore, di una eutanasia umanistica. (...) Oggi, stiamo attenti alle colonizzazioni ideologiche che rovinano la vita umana, che vanno contro la vita umana. Oggi si cancella la vita dei nonni, per esempio, mentre la ricchezza umana passa attraverso il dialogo dei nipoti con i nonni. Si cancella, sono vecchi, non servono. Con la vita non si gioca. (...) Sia per la legge di non lasciare che cresca il bambino nel seno della madre, sia per la legge dell'eutanasia nelle malattie o nella vecchiaia. E non dico che questa sia una questione di fede, no, è una cosa umana, umana. Si tratta di una brutta forma di compassione. Oggi la scienza è arrivata a fare in modo che qualche malattia dolorosa sia meno dolorosa, e l'accompagna con tante medicine. Ma con la vita non si gioca. Con la vita non si gioca». (F.O.)



120 anni di Unitalsi: la speranza, sempre

Quattromila al pellegrinaggio nazionale a Lourdes. E l'associazione festeggia l'anniversario con una staffetta della statua della Vergine in tutta Italia

ENRICO NEGROTTI

inviato a Lourdes (Francia)

Oltre quattromila persone da tutta Italia, di cui 1.200 malati, stanno animando il pellegrinaggio nazionale Unitalsi 2023 a Lourdes, che si conclude sabato. Una presenza forte, di buon auspicio per un'associazione che festeggia i 120 anni dalla sua fondazione con rinnovato entusiasmo dopo le restrizioni dell'epoca della pandemia. Un anniversario che verrà celebrato con una *Peregrinatio Mariae*: fino alla prossima Pasqua una statua della Vergine proveniente dalla basilica del Rosario di Lourdes percorrerà l'Italia, con una staffetta tra tutte le sezioni Unitalsi a partire da quella Romana-Laziale. Momento culminante, ha annunciato l'arcivescovo di Fermo, Rocco Pennacchio (da gennaio assistente ecclesiastico nazionale Unitalsi), durante la Messa inaugurale del pellegrinaggio, sarà l'udienza da papa Francesco in Vaticano il prossimo 14 dicembre. «Per la fine di questo anno associativo raggiungeremo circa 18mila pellegrini venuti a Lourdes con Unitalsi - sottolinea il presidente nazionale Rocco Palese -. Abbiamo registrato una grande voglia da parte dei sofferenti e dei volontari di tornare a Lourdes: per chi vive una sofferenza continua, venire alla grotta di Massabielle diventa un momento di speranza. Ma anche di svago, condivisione, amicizia con altri pellegrini amici». Il rettore del Santuario, padre Michel Daubanes, ha augurato ai pellegrini di «vivere al meglio questi giorni e di tornare con «una fede più ardente, un amore reciproco più intenso, una speranza più forte».

«Che si costruisca qui una cappella» è il tema di questo pellegrinaggio, seconda tappa del percorso triennale previsto dal Santuario mariano, che fa riferimento a una precisa richiesta della Madonna a Bernadette. La cappella non è solo un luogo fisico, ma fare comunità, fare Chiesa, ha ricordato l'arcivescovo Pennacchio nell'omelia della Messa internazionale nella basilica San Pio X: «San Paolo ci ha detto che il tempio di Dio, quindi la cappella, siamo noi; Gesù ci ha esortati a essere cristiani e fondare la nostra casa su di Lui, solida roccia. Vedendo questo immenso popolo di pellegrini, di ammalati, di volontari, vedo persone che non hanno timore di lasciarsi interpellare dalle parole di Gesù e che, insieme, formano il tempio di Dio». Il popolo di pellegrini scorre incessante per l'area del Santuario, affolla le celebrazioni, si riunisce in preghiera: «L'incontro con Maria dà speranza - osserva il presidente Palese - anche alle persone con difficoltà importanti. È palpabile l'incontro con Lei alla grotta di Massabielle, si percepisce una presenza sorridente, accogliente, confortante. Basta vedere i genitori che accompagnano i loro figli, anche grandi, in carrozzina: si capisce che qui trovano un angolo di Paradiso».

Alla speranza che si respira tra i pellegrini hanno fatto riferimento tanti momenti forti di questi giorni. Fino a quello che, domani, sarà l'atto di affidamento a Maria. Osserva l'arcivescovo Pennacchio: «Qui si fa un'esperienza di fede e di spiritualità mariana. La preparazione è scrupolosa nei minimi dettagli, non solo organizzativi, ma che del nutrimento spirituale». Infatti a livello della pietà popolare, aggiunge, l'esperienza del pellegrinaggio è comprensibile a chiunque, semplici e dotti. È un'esperienza di fraternità e momento in cui una buona confessione, la Via Crucis, il sostare di fronte alla grotta favoriscono la contrizione per i propri peccati e la conversione. Altro momento forte è stato ieri l'incontro «costruttori di speranza», coordinato da Alessandro De Francis, presidente dell'Ufficio degli accertamenti medici di Lourdes. È stata l'occasione per presentare il Progetto dei Piccoli di Unitalsi: la messa a disposizione di appartamenti per famiglie i cui figli devono essere curati negli ospedali delle grandi città. Ecco quindi che mamma Anna e papà Mario hanno trovato accoglienza a Casa Bernadette a Roma, mentre la loro piccola Antonia veniva curata all'Ospedale pediatrico Bambino Gesù. Mentre Lavinia con la mamma Lina, sono state ospitate a Casa Sveva a Napoli. E Francesca ha raccontato l'esperienza ligure, dove Unitalsi ha ora cinque appartamenti per famiglie con bambini in cura all'ospedale Gaslini di Genova. Ha portato la sua testimonianza - in collegamento video - anche suor Veronica Donatello, responsabile ufficio nazionale per la Pastorale delle persone con disabilità della Cei: «La sfida è stare accanto agli ultimi e ripartire».

La voglia di arrivare a Lourdes non ha fatto perdere la speranza a chi ha trovato maggiori difficoltà nel viaggio. «Due nostri treni, proprio quelli con il percorso più lungo, da Sicilia, Calabria e Campania - ha lamentato il presidente Palese - sono stati fermati a Ventimiglia per lo sciopero delle ferrovie francesi, nonostante sapessero da un anno del nostro arrivo. Siamo stati costretti a richiamare 30 bus e a trasportare tutti i pellegrini, malati compresi. Quasi mille persone sono arrivate qui con grandi disagi. E per il ritorno sarà lo stesso: in bus fino al confine italiano». Palese ha fatto un appello alle autorità e alle ferrovie francesi: «Non siamo contrari allo sciopero, ma vorremmo avere la giusta considerazione. Anche in passato i nostri malati sono stati costretti a partire alle 6 del mattino, alzandosi alle 3. Per noi c'è in gioco la dignità delle persone, dei nostri ammalati, anche gravi, che non possono venire a Lourdes se non in treno». «E noi - ha puntualizzato il presidente Palese - non abbandoneremo mai Lourdes, perché siamo nati per venire qui, questa è la nostra casa».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

RICERCA | I chip nel cervello

Musk cerca volontari ma per le paralisi i risultati ci sono già

ANDREA LAVAZZA

Il visionario Elon Musk non primeggia più nei progetti futuribili per quanto riguarda il cervello umano. Proprio nei giorni in cui la sua Neuralink ha aperto il reclutamento di persone tetraplegiche per il primo studio clinico sull'essere umano, un gruppo internazionale di ricerca ha descritto su *Nature* il ritorno al cammino di topi completamente paralizzati per una lesione al midollo spinale. La ricerca nel campo sta accelerando e l'idea del miliardario sudafricano di impiantare elettrodi nel cervello di persone rimaste senza l'uso degli arti è ormai solo una delle due tecniche per superare quella che la medicina considerava una tragica impossibilità.

Da una parte, come vuole fare Neuralink, si utilizza un robot per posizionare chirurgicamente un'interfaccia cervello-computer in una regione del cervello che controlla «la volontà di muoversi». L'obiettivo è consentire di controllare il cursore o la tastiera di un computer usando solo il «pensiero», ovvero i comandi nervosi che di solito innescano i nervi. Il via libera della Food and Drug Administration ai cosiddetti chip neuronali di Musk è arrivato con fatica dopo una prima bocciatura. Se raggiunto, l'obiettivo di Neuralink potrebbe giovare grandemente ai pazienti affetti da Sla che non riescono più a comunicare con l'ambiente esterno, nemmeno con i movimenti degli occhi. I tempi si annunciano comunque lunghi.

Risultati più concreti, sebbene limitati a pochissimi casi, arrivano dall'Istituto federale svizzero di tecnologia, dove opera il neuroscienziato francese Grégoire Courtine, leader di un gruppo che ha ottenuti spettacolari risultati. A Losanna è stato realizzato il principio ipotizzato da Neuralink con la stimolazione elettrica fine dei muscoli delle gambe, permettendo la ripresa parziale della deambulazione di tre adulti paralizzati (tra cui un italiano). Una serie di elettrodi morbidi impiantati nel midollo spinale dove c'è stata l'interruzione traumatica della trasmissione nervosa viene comandata da un tablet sul quale i pazienti possono selezionare il tipo di movimento. Di recente, è stato creato un «ponte digitale» diretto: gli elettrodi impiantati nella corteccia motoria leggono i segnali e li trasmettono senza fili al dispositivo nella schiena della persona che poi attiva i muscoli. Così un individuo paralizzato ha ritrovato la mobilità. La seconda linea di ricerca mira a fare ricrescere le cellule nervose con una complessa azione di stimolazione chimica. I risultati sono incoraggianti. Ma finora vedere riallungarsi i neuroni non è bastato. E i ricercatori hanno capito che devono guidarne lo sviluppo verso il ripristino dei collegamenti precedenti. In questo modo i topini hanno ripreso a camminare. Un esito che ora si tenterà di riprodurre sugli esseri umani.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

SANTA SEDE ALL'ONU

Gallagher: la sanità sia per tutti

Copertura sanitaria universale, depotenziare il rischio di un accesso alle cure solo per le persone più abbienti. Lo ha ribadito mons. Paul Richard Gallagher, Segretario della sezione per i Rapporti con gli Stati e le Organizzazioni internazionali della Santa Sede, parlando a New York, nell'ambito delle diverse sessioni dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. «Il raggiungimento della copertura sanitaria universale richiede strategie e risorse, tra cui il sostegno agli operatori sanitari» per «realizzare il diritto fondamentale di ogni persona a un'assistenza sanitaria di qualità, compresi i più poveri e coloro che vivono nelle zone rurali». Da evitare un approccio sempre più «consumistico, in cui i medici agiscono come semplici fornitori di servizi a clienti facoltosi, soddisfacendo e traendo profitto dai loro desideri individuali». Va promossa un'attenzione alla cura che considera la persona nella sua totalità. «Quasi un quarto di tutte le strutture sanitarie nel mondo sono cattoliche», ha detto mons. Gallagher, nate «per prendersi cura di coloro che nessuno voleva toccare». Tra le iniziative ha ricordato il progetto «Wash» del 2021 del Dicastero per la Promozione dello Sviluppo Umano Integrato, per promuovere l'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienici. A proposito di accesso alle cure, mons. Gallagher ha ricordato come «esistono significative disparità» e ha portato l'esempio della tubercolosi. «L'unico vaccino esistente è somministrabile solo a bambini piccoli, ma rimane inefficace sulla tubercolosi polmonare, ostacolando la prevenzione». «Nel frattempo, i costi legati alle cure causano difficoltà finanziarie alla metà dei malati». Fabrizio Mastrofini



Foto di gruppo del pellegrinaggio nazionale Unitalsi / Viron foto

Sintomi di felicità

Ivan aveva 15 anni quando decise di abbandonare il suo ruolo di centravanti nel calcio e di diventare portiere. Una decisione audace, ma profondamente radicata nella sua passione. La reazione delle persone intorno a lui non fu incoraggiante: «È troppo tardi, hai già 15 anni per cambiare ruolo» gli dicevano costantemente. Ma Ivan non si arrese. La sua determinazione fu messa a dura prova quando cercò di aprire la strada a questa nuova avventura: nessuno sembrava credere in lui. Ma lui teneva in tasca un jolly, che curava e custodiva gelosamente: la «resilienza». Non si arrese di fronte alle difficoltà e continuò a cercare un'opportunità, che arrivò sotto forma di una piccola società di calcio. Nonostante non avesse l'esperienza o le basi del portiere, Ivan si presentò a un provino. Fu il momento che cambiò la sua vita: la società riconobbe il suo talento e lo tesserò immediatamente. Da quell'istante la carriera di Ivan prese una svolta sorprendente: da centravanti diventò difensore, seguendo la sua nuova vocazione.

Cambiando si scopre un talento da campione

MARCO VOLERI



Anche questa volta il cambiamento fu una benedizione, i risultati che ottenne parlarono chiaro. Il cambiamento può essere un regalo, non importa quanti anni hai o quante volte hai fallito in passato. Ciò che conta è la tua passione, la tua determinazione e la tua volontà di abbracciarlo con forza. Ivan ha dimostrato che è possibile reinventarsi, anche quando sembra essere troppo tardi. La sua incredibile trasformazione lo ha portato da un ruolo all'altro, ma alla fine ha realizzato i suoi sogni e ha raggiunto il successo. La notte speciale di Champions in cui ha segnato un gol, tornando a farlo dopo anni, è la dimostrazione che, quando segui la tua vocazione e credi in te stesso, puoi superare qualsiasi ostacolo e realizzare anche ciò che sembra impossibile. Cosa si può imparare dalla storia di questo cocciuto calciatore? Mai smettere di sognare, di lottare, non aver paura di cambiare, perché il cambiamento è la chiave per raggiungere il potenziale più elevato nella vita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

«Donna o uomo, decisiva la biologia»

Tra i due sessi differenze e specificità determinate dalla natura sessuata: parola del medico francese René Écochard e del suo nuovo libro

In sintesi

1

René Écochard sarà a Roma il 6 ottobre al congresso dello European Institute for Family Life Education per una lezione su maschile e femminile secondo le neuroscienze

2

Nel suo nuovo libro «Uomo Donna. Che cosa ci dicono le neuroscienze» (San Paolo, 192 pagine, 22 euro) documenta peso e rilievo del nostro sesso di appartenenza

3

Il suo libro, scrive, «contiene una miniera di informazioni scientifiche nel campo della neuropsicologia e della biologia umana», attinte da una vastissima bibliografia di ricerche

INIZIATIVA

A Modena maratona di preghiera per prevenire l'aborto

“Quaranta giorni per la vita”: da domani volontari davanti al Policlinico

CHIARA UNGUENDOLI

Un'iniziativa «ambiziosa, ma che in altri Paesi ha raggiunto buoni risultati»: così Maria Sole Martucci, volontaria del Movimento per la Vita e responsabile per la comunicazione dell'iniziativa, spiega «Quaranta Giorni per la Vita», oltre un mese di preghiera e testimonianza per prevenire l'aborto e sensibilizzare su come sostenere le donne in difficoltà, che vedrà impegnato un gran numero di volontari (almeno 2 ogni ora, di diverse associazioni) da domani al 5 novembre, dalle 9 alle 19, davanti all'ingresso Policlinico di Modena, dove vengono praticate le interruzioni di gravidanza. È la prima volta che questa iniziativa viene attuata in Italia: partita infatti dagli Stati Uniti, si è diffusa fino a coinvolgere una sessantina di Paesi in tutto il mondo.

«Ci limiteremo a pregare, in silenzio o a voce moderata - spiega Martucci -. Sarà una preghiera ecumenica, perché a noi si uniranno anche alcuni membri della Chiesa Evangelica. Avremo dei cartelli in cui ci presenteremo, esprimeremo la nostra posizione, lanceremo messaggi di speranza e indicheremo alle donne la possibilità di una diversa soluzione ai loro problemi rispetto a quella drammatica dell'aborto. Solo a chi ci chiederà informazioni daremo volantini con le indicazioni per contattarci. Non vogliamo “battagliare”, ma invitare a riflettere, a onorare la vita, a capire che ci può essere un modo diverso per affrontare le difficoltà legate a una gravidanza indesiderata o comunque difficile. Oggi del resto - prosegue Maria Sole - le difficoltà delle donne che si trovano in questa situazione sono soprattutto psicologiche, molto più che non economiche o pratiche. Ed è soprattutto questo tipo di sostegno che offriamo, senza ignorare naturalmente l'altro aspetto. La pressione sulla donna in difficoltà, infatti, oggi è fortissimo, e le paure, anziché essere valutate e affrontate, vengono ingigantite e fatte apparire insuperabili, così da indurre all'aborto». Una testimonianza silenziosa, dunque, che però in altri Paesi ha ottenuto buoni risultati: «Vogliamo risvegliare le coscienze e spingere ad aprirsi all'aiuto reciproco - conclude Maria Sole -. In molti luoghi alcune mamme hanno cambiato idea e hanno rinunciato all'aborto, chiedendo sostegno ai volontari per la vita. E anche alcune che avevano purtroppo già abortito hanno chiesto aiuto, per un sostegno psicologico e per evitare di ripetere la triste esperienza».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

DANIELE ZAPPALÀ

«La libertà degli individui non significa fare come se non avessimo un corpo sessuato. La libertà significa invece sviluppare tutto ciò che è possibile a partire da questo potenziale di partenza». Ad affermarlo è il noto medico e saggista francese René Écochard, professore all'Università Claude Bernard di Lione e autore di *Uomo, Donna. Che cosa ci dicono le neuroscienze* (San Paolo), da poco uscito in Italia, dove l'autore è atteso a inizio ottobre per presentare il volume. Si tratta di una panoramica aggiornata della ricerca scientifica internazionale sulla complementarità fra i sessi, attraverso gli apporti delle neuroscienze, della biologia e della genetica. L'opera è scritta in uno stile accessibile e divulgativo, per rispondere in primo luogo agli interrogativi del mondo educativo, dove si propagano da tempo gli approcci “costruttivisti” alla sessualità, come la teoria del gender. Approcci che, sottolinea Écochard, rappresentano un “grave errore”, negando le evidenze scientifiche: «L'uomo non si costruisce dal nulla. Non siamo pezzi del Lego, nei nostri geni ci sono una direzione e un'eredità tracciati nel corso di una lunghissima storia evolutiva».

I primi studi da lei citati riguardano i nascituri. Che cosa si è scoperto?

Tramite risonanza magnetica cerebrale si è compreso che esistono, già in utero, differenze di connessioni nei cervelli dei due sessi. Proprio quest'anno un nuovo studio si è concentrato sugli scambi che esistono fra le diverse parti del cervello. Fin dal secondo trimestre della gravidanza i cromosomi e gli ormoni ci trasformano in direzione femminile o maschile, come si è constatato in generale nei mammiferi. Ricercatori come Simon Baron-Cohen, dell'Università di Cambridge, dicono che siamo “cablati” a livello neuronale in modo specifico. Le bambine sono “cablate” per l'empatia verso ciò che accade nel cuore degli altri. I bambini per analizzare la situazione. Da una parte prevale l'intuizione, dall'altra l'analisi. Come negli altri mammiferi, ciò è una premessa biologica per la complementarità in vista delle funzioni di trasmissione della vita. Da parte femminile, prevale una predisposizione per la qualità di vita “locale”, per così dire. Da parte maschile, una predisposizione per la protezione della cellula familiare.

Molti altri studi riguardano le fasi successive. Quali sono le conclusioni principali?

Rispetto a una ventina d'anni fa questi studi hanno notevolmente affinato la nostra conoscenza della frontiera fra la genetica e l'epigenetica. I cervelli differenziati si formano già grazie ai geni. In seguito, in funzione della vita, le relazioni con l'ambiente e l'educazione permettono in maggiore o minore misura lo sviluppo di questi “semi” già esistenti. Proprio come il seme di una pianta, che si sviluppa più o meno bene se viene abbeverato e riceve luce. Per questo è importante che l'educazione tenga conto che si è davanti a un bambino o una bambina. In proposito, scientificamente non vi sono dubbi. Ma politicamente, in non pochi Paesi, tende a diffondersi una sorta di

sfocatura. È l'effetto di una duratura influenza sulla politica della sociologia degli anni Settanta, dunque di approcci ormai vecchi che non potevano tener conto di quanto la biologia e la genetica hanno poi scoperto. Oggi sappiamo senza ombra di dubbio che si nasce femmine o maschi e che poi ci si sviluppa seguendo questi binari distinti.

Vediamo dunque molto più chiaro sulla frontiera fra innato e acquisito...

Sì, nel senso che non c'è rottura fra i due. Ciò che si acquisisce è un prolungamento di ciò che è innato. In altri termini, l'innato è il proprio potenziale. L'acquisito è ciò che ne facciamo. Per fare un esempio vegetale, un giardiniere che ha piantato pomodori e porri può farli crescere più o meno bene, secondo la cura che vi mette. Ma queste cure non possono trasformare i porri in pomodori e viceversa. L'acquisito, cioè il contesto e l'educazione, non può fare tabula rasa dell'innato. L'acquisito sviluppa a partire dall'innato.

Sulla distinzione cerebrale donna-uomo, quali sono i risultati più assodati?

Il cervello emozionale della donna e quello dell'uomo non funzionano allo stesso modo. Nella donna l'amigdala, mediatore centrale delle emozioni, è costantemente in contatto con tutto il resto del cervello. Nell'uomo, il contatto è ben più limitato. Gli uomini hanno un cervello più “recintato” fra la zona della ragione e la zona dell'emozione.

Nella donna le emozioni sono permanenti. In tal modo ci completiamo bene. Gli uomini, nel corso dell'azione, sono più al riparo dalle emozioni. Le donne, con la loro ricchezza di connessioni, possono essere maggiormente saturate dalle emozioni. **Queste conclusioni potrebbero essere interpretate da alcuni come deterministe...**

Non lo sono, perché in realtà non negano la libertà dell'individuo.

Ma questa libertà riguarda la facoltà di sviluppare più o meno il nostro potenziale. Di questo potenziale ciascuno può fare quello che crede. In altri termini, come ormai riconoscono ampiamente le neuroscienze, ciascuno di noi è unico e abbiamo la capacità di scegliere a partire dal nostro potenziale.

Questi studi offrono chiarimenti pure sulla diffusione storica del modello di famiglia monogamica?

Sì, gli scienziati lavorano molto sulla monogamia. Penso a certi studi tedeschi recenti sulle scimmie titi monogame della Bolivia: le famiglie di queste scimmie hanno comportamenti vicini a quelli della specie umana, per loro la monogamia è obbligatoria. Per noi non lo è ma ha un fondamento biologico, nel senso che abbiamo supporti biologici che ci rendono capaci di costruire una famiglia monogamica. Come in altri animali, con l'atto sessuale secermiamo l'ossitocina, l'ormone dell'attaccamento, e la prolattina, l'ormone che ci spinge a prenderci cura dell'altro. Inoltre, come le scimmie titi, reagiamo fisicamente al volto dell'altro e ai suoi suoni e parole. Ma noi possiamo dire “voglio”, abbiamo la grande dimensione della libertà. L'istinto familiare non è un'invenzione: è già nei nostri geni e non solo nella nostra cultura.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



René Écochard (foto di F.R.Salefran)



Humanity 2.0

Di corsa tra le varianti genetiche

PAOLO BENANTI



Le varianti genetiche missense sono un tipo di mutazione genetica che coinvolge la sostituzione di una base nel filamento dell'acido nucleico. Questa sostituzione determina un'alterazione in una tripletta del codice genetico, portando all'inserimento di un aminoacido diverso nella proteina sintetizzata. In altre parole, le varianti missense causano un cambiamento nella sequenza degli aminoacidi di una proteina, il che può influenzare la sua funzione e struttura. Queste mutazioni possono avere diverse conseguenze, a seconda della posizione e dell'importanza dell'aminoacido sostituito. In alcuni casi, la mutazione missense può causare una malattia genetica, in altri può non avere alcun effetto fenotipico evidente. Le varianti missense patogene alterano gravemente la funzione delle proteine e riducono la fitness dell'organismo, mentre le varianti missense benigne hanno effetti limitati. Degli oltre 4 milioni di varianti missense osservate, solo il 2% è stato classificato clinicamente come patogeno o benigno. La classificazione delle restanti di significato sconosciuto è un'importante sfida in corso nella genetica umana.

Per aiutare la ricerca i *data scientist* di Alphabet, il nome della società che incorpora Google e tutte le società connesse, ha pubblicato una ricerca il 19 settembre sulla prestigiosa rivista *Science*. Google DeepMind, il ramo inglese di ricerca di Alphabet, ha presentato AlphaMissense, un adattamento di AlphaFold messo a punto su database di frequenza di varianti umane e di primati per prevedere la patogenicità delle varianti missense. Combinando il contesto strutturale e la conservazione evolutiva, quello che colpisce è che il modello raggiunge risultati all'avanguardia in un'ampia gamma di *benchmark* genetici e sperimentali, il tutto senza addestrarsi esplicitamente su tali dati. Il punteggio medio di patogenicità dei geni è anche predittivo della loro essenzialità cellulare, in grado di identificare geni essenziali brevi che gli approcci statistici esistenti non sono capaci di rilevare. Come risorsa per la comunità, Google DeepMind ha pubblicato un database di previsioni per tutte le possibili sostituzioni umane di singoli aminoacidi che classifica l'89% delle varianti missense come probabilmente benigne o probabilmente patogene. AlphaMissense è stato addestrato in due fasi: pre-addestramento della struttura e messa a punto della variante. La fase di pre-addestramento è la stessa descritta in AlphaFold, tranne che per i pesi più elevati sulla perdita della ricostruzione Msa mascherata. Durante la messa a punto, il modello viene ottimizzato per prevedere sia la patogenicità della variante sia la struttura della sequenza di riferimento. AlphaMissense ha il potenziale per accelerare la comprensione degli effetti molecolari delle varianti sulla funzione delle proteine, contribuire alla scoperta di geni che causano malattie e aumentare la resa diagnostica delle malattie genetiche rare. Il suo uso per il bene delle persone sembra andare nella direzione dell'algoritmica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Fioretta Mazzei, voce libera tra La Pira e Casini

GIANLUCA SCARNICCI

Cento anni fa nasceva a Firenze Fioretta Mazzei, figura di spicco del cattolicesimo toscano legata in maniera indissolubile a Giorgio La Pira con il quale ebbe un proficuo rapporto non solo di collaborazione ma anche di reciproco sostegno sia nelle attività politiche come anche nelle numerose iniziative di solidarietà e nel proporre un'idea di Chiesa radicata fortemente nel Vangelo. Questa importante ricorrenza è stata ricordata di recente a Fonterutoli (Castellina in Chianti) grazie alle Acli di Siena, alla famiglia Mazzei e alla collaborazione dell'Arcidiocesi di Siena-Colle di Val D'Elsa-Montalcino in una giornata speciale dal titolo «Un'anima per la carità».

Sono stati ricordati non solo l'anniversario della nascita di Fioretta Mazzei ma anche i venticinque anni dalla sua morte nel 1998 e agli ottant'anni dalla fuga di Giorgio La Pira da Firenze per rifugiarsi ap-

punto a Fonterutoli e scampare così alla caccia della polizia fascista. «È stato un momento importante - racconta Giovanna Ini Carocci, amica e collaboratrice della Mazzei, presente alla giornata di studi - per ridare luce a una delle figure più belle della Chiesa toscana. Fioretta la conobbi nella sua casa nel 1977: e da allora, fino alla sua morte, non l'ho più lasciata».

Giovanna Ini Carocci è un fiume in piena di ricordi: «Ho vissuto accanto a lei - aggiunge - un'esperienza unica vedendo il Vangelo incarnarsi nella quotidianità: dall'impegno politico all'attenzione agli ultimi e ai più fragili. Sullo sfondo la figura gigantesca di La Pira che scrisse a Fioretta 400 lettere a testimonianza di una comunione d'intenti profonda e schietta». «La Mazzei - continua - volle operare nel nascondimento, ma

con grande forza e concretezza. La sua era un'anima contemplativa che non disdegnò mai l'impegno in presa diretta, il confronto e l'agire solerte verso gli emarginati e i poveri. Ricordo che una sera era a casa sua e suonarono alla porta. Di fronte a noi una mamma polacca incinta con un bimbo per mano che chiedeva ospitalità. Fu accolta. Rimase nella sua casa per due anni, e come lei tante altre mamme». Il segno di una sensibilità profonda verso la vita nascente e la maternità che furono uno dei tratti caratteristici della sua forte personalità. «Non rinunciò mai all'insegnamento - ricorda ancora la sua Giovanna Ini Carocci - perché era convinta che la prima missione fosse formare i giovani, stare accanto a loro anche con l'esempio della propria vita ispirata a Cristo. Fu a casa sua che conobbi Carlo Casini che muoveva allora i primi passi con il Movimento per la vita. Era il 1979, e Fioretta fu sempre accanto a Carlo come consigliera e ispiratrice. Dal bene nasce il bene».

Fioretta Mazzei è «una figura determinante del cattolicesimo to-



Fioretta Mazzei

© RIPRODUZIONE RISERVATA