

PIL & NATURA

Che il Carnevale è preludio al ‘Capodanno primaverile’ lo confermano anche alcune usanze dell’Italia settentrionale dove protagonisti sono gli alberi.

A Grauno, un paesino di montagna del Trentino orientale, al confine fra la val di Cembra e la val di Fiemme, si taglia prima del martedì grasso, su indicazione della guardia forestale, un pino maestoso che, sfrondata, viene portato in prossimità del paese. Al mattino del martedì l’albero viene trascinato con due grosse funi sulla piazza dove si recita la Commedia, preparata segretamente sotto la direzione del maestro elementare dai coscritti che sciorinano, spesso improvvisando, fatti e misfatti di personaggi noti.

La recita termina con un sommario processo al colpevole, l’ultimo sposo dell’anno, che viene condannato a battezzare il pino. L’albero, diventato così la personificazione del Carnevale, è poi trascinato con robuste funi attraverso il paese da tutti gli abitanti preceduti da un suonatore e dai coscritti, e infine piantato entro mezzogiorno su una piccola altura fra i campi, il Doss del Carneval, dove si è scavata una buca profonda parecchi metri.

Si potrebbero citare altre usanze analoghe dove l’albero-carnevale viene bruciato in piazza.

Perché un albero?

C'è chi lo ha interpretato, sulla scia del Frazer, come lo spirito della vegetazione nell'ambito di riti agrari, oppure come un simbolo del sole estivo o come una divinità fallica o infine come la personificazione dell'anima dei morti. Pur essendo difficile cogliere, sotto le stratificazioni storiche, il nucleo originario, è possibile forse individuare un filo conduttore.

Il giorno della mezza Quaresima, che cade oggi di giovedì, vi è un'usanza analoga, la cerimonia di Segala-Vecchia. Nella Scala di vita (1852) Luigi Crisostomo Ferrucci scriveva: 'Nel giorno che dimezza il pio digiuno, Di venti e venti, in piazza si raduna Gran turba di fanciulli, e gode ognuno Agitare e gonfiar nacchere, corni, Cembali e pive, finché sale alcuno A Segar mezza fra non degni scorni Una befana misera che porta Di varie frutta il seno e i fianchi adorni'.

DAL MITO ALLA SCIENZA

Nel mondo ci sono almeno 80.000 specie di alberi identificati, dai salici alti pochi centimetri che crescono oltre il circolo polare artico, alle gigantesche sequoie del nord-ovest degli Stati Uniti.

Gli alberi coprono il 30% delle terre emerse.

Come fanno a crescere e prosperare in ambienti così diversi e a presentare una morfologia talmente variegata?

In realtà, a differenza delle piante erbacee che provengono tutte da un comune progenitore, gli alberi non possono essere definiti come un gruppo unitario, e la loro forma e biologia si sono evolute molte volte nel corso delle ere geologiche.

C'è ancora tanto da studiare, a proposito degli alberi; dobbiamo aggiungere nuovi tasselli alla storia della loro evoluzione.

La loro comparsa determinò una svolta fondamentale nella storia della Terra, producendo cambiamenti permanenti nell'ecologia terrestre, nei cicli geochimici, nei livelli di CO₂ atmosferica e nel clima. Gli alberi da allora sono diventati indispensabili per il pianeta.

Uno dei primi grandi esemplari arborei apparsi sul pianeta fu l'Archaeopteris, durante l'era tardo Devoniana (circa 385-359 milioni di anni fa). I fossili di Archaeopteris in nostro possesso confermano la presenza di un tronco legnoso e di motivi ramificati come quelli delle conifere moderne, ma mostrano un fogliame simile a quello delle felci e una riproduzione ancora basata su spore.

Tra quei primi alberi c'erano però anche le Cordaites, un genere di piante che formarono poi immense foreste nel periodo del Carbonifero, esemplari capaci già allora di produrre dei semi, tramite quelli che potremmo definire "proto-fiori"; piante che in seguito a una serie di eventi geologici si trasformarono in quelli che sono gli attuali depositi di carbone.

Apparvero anche i licopodi (il genere *Lycopodium*, dal greco *lýkos*, 'lupo', *poús*, *podós*, 'piede', quindi 'piede di lupo'), presenti ancora oggi sul pianeta sotto forma di piccoli muschi (ad esempio la Selaginella). I licopodi sono perciò vegetali terrestri molto antichi, dalla struttura semplice; assieme a felci di grandi dimensioni ed equiseti, rappresentavano le componenti principali del paesaggio vegetale terrestre durante il Carbonifero, il periodo geologico che vide il prosperare di estese e fitte foreste.

Nel Devoniano apparve la vera e propria rivoluzione nel sistema riproduttivo delle piante, con l'avvento

definitivo del seme, davvero un progresso straordinario. Il seme, anche se talvolta molto piccolo e dall'aspetto insignificante, permise di colonizzare i terreni aridi, determinando un aumento delle superfici disponibili per la crescita di nuove piante e, di conseguenza, permettendo la formazione di nuovo suolo mediante il rallentamento dell'erosione dovuta agli agenti atmosferici. Gli alberi nuovi nati da questi semi colonizzarono così altre terre e formarono le prime vaste foreste di queste diverse e più competitive specie arboree.

All'inizio del periodo Permiano (280 milioni di anni fa) apparvero i primi rettili. Gli alberi di licopodi erano diminuiti, erano scomparse le Cordaites e si affacciavano le prime vere gimnosperme (cioè le piante a semi nudi), un gruppo di alberi tra cui sono comprese le moderne conifere.

I licopodi arborei delle paludi del Carbonifero scomparvero prima della fine di quel periodo. Il Permiano vide l'apparizione delle conifere più evolute, almeno come le conosciamo oggi (alcune rimaste sino ai giorni nostri), la continuità nella presenza delle felci arboree (ad esempio Dicksonia), e delle cicadee (un ordine di piante molto antico, il più primitivo tra le gimnosperme), popolazioni di piante che domineranno la flora fino al periodo Cretaceo, quando appariranno finalmente esemplari capaci di fiorire in modo manifesto.

Le prime conifere avevano foglie piccole simili a quelle che troviamo oggi nell'Araucaria, mentre rinveniamo nei reperti fossili sin dal Giurassico le Cupressacee e le Pinacee nei reperti fossili dal Cretaceo.

Le cicadee, incluse quindi nelle gimnosperme, raggiungono la loro massima diffusione e diversificazione nell'era Mesozoica. Oggi sono presenti per la maggior parte nell'emisfero australe, dove

rappresentano dei “fossili viventi”, cioè un gruppo antico che sopravvive alla concorrenza di organismi più evoluti solo in alcune particolari nicchie ecologiche. Un po' come il pesce *Coelacanthus*, emerso dalle profondità degli oceani nel 1938 in Sudafrica.

Quando la Pangea, in quel momento l'unico continente del pianeta, si spezzò in molti frammenti, comparvero i mammiferi, ancora non dominanti rispetto ad altre specie animali. La formazione di quelli che sono gli attuali continenti determinò una costituzione di barriere acquee (gli oceani) e quindi di una progressiva diversificazione delle popolazioni arboree, differenti a seconda dei vari territori.

Allora le felci rappresentavano la parte preponderante della biomassa vegetale ed erano accompagnate da alberi di angiosperme o di gruppi di piante come le cicadee, le conifere e i ginkgo (un altro fossile vivente, sopravvissuto sino ai giorni nostri). A eccezione della famiglia dei pini, comparsi successivamente, tutte le moderne famiglie di conifere erano quindi già presenti prima di 245 milioni di anni fa.

Durante la fine del Mesozoico, nel periodo Cretaceo, le conifere assumono il ruolo di alberi dominanti, ma 100 milioni di anni fa assistiamo alla comparsa delle prime piante capaci di produrre fiori, almeno per come li intendiamo oggi, le cosiddette angiosperme. Queste entità arboree più moderne si diffusero rapidamente, con grande successo ed efficacia, e oggi ne conosciamo circa 200.000 specie, mentre le conifere sono in tutto qualche centinaio.

Si ritiene che l'attuale predominanza delle angiosperme arboree (come querce, meli, noci) sulle conifere sia dovuta a diversi fattori: esse danno ai loro semi più riserve nutritive (grazie alla presenza di un frutto che li circonda) e poi, laddove le conifere hanno cicli riproduttivi di 18-24 mesi, gli alberi in grado di

produrre “fiori” (anche poco visibili) possono farlo e produrre semi anche più di una volta all’anno e quindi possono colonizzare nuove aree molto più rapidamente. Un secondo fattore di superiorità consiste nella diffusione del polline per mezzo degli insetti. Questa collaborazione ha accelerato il differenziarsi delle specie sia negli insetti stessi che nelle piante con fiori, con un’inevitabile reciproca migrazione dei tassi di adattamento a qualsiasi emergenza ambientale.

L’evoluzione di una specie arborea in diverse famiglie di piante è una forma di evoluzione parallela, con la comparsa di molti tipi di alberi capaci di eccellere in ambienti specifici (nicchie) e competere quindi meglio con conifere e simili.

Alla fine dell’era mesozoica, 66 milioni di anni fa, le angiosperme avevano sostituito in gran parte le conifere, sia come biomassa globale che come numero di specie. Erano comparsi i platani (*Platanus*), la famiglia delle querce (genere *Quercus*, *Fagus* e *Castanea*), gli agrifogli, la famiglia del noce, e quella che ora comprende betulle e ontani. Cinquanta delle 500 famiglie di angiosperme presenti oggi si erano già formate. Era il momento in cui i mammiferi stavano per prendere il sopravvento all’interno del regno animale.

Altre famiglie di piante hanno origine molto più tardiva. Le prime specie appartenenti all’ordine delle Rosales (che comprende le rose, oltre a tante altre specie da frutto) comparvero circa 37 milioni di anni fa. A quel tempo solo la metà del numero di specie conosciute oggi si era evoluta. Tra queste c’erano già anche le erbacee che hanno conquistato un’importante nicchia ecologica 66 e 58 milioni di anni fa.

20-25 milioni di anni fa il numero di specie di queste erbacee, o comunque di piccole piante non legnose, esplose a causa di un clima più secco che ridusse le foreste e aprì dunque uno scenario di nuove nicchie

ecologiche disponibili per piante capaci di completare il proprio ciclo riproduttivo in pochi mesi, se non addirittura settimane. Oggi esistono più di 10.000 specie di piante erbacee.

Cronologia dell'evoluzione in Milioni... di anni:

443-417

Siluriano

Il clima terrestre si stabilizza e compaiono le prime piante dotate di un sistema vascolare, un insieme di vasi atto a condurre l'acqua e sostanze nutritive. Compaiono le barriere coralline e i pesci.

417-354

Devoniano

Alla fine di questo periodo compaiono le prime piante e gli alberi che producono semi. Si formano le prime foreste.

354-290

Carbonifero

La Terra è dominata da foreste lussureggianti. Ecco i primi animali terrestri a quattro arti (tetrapodi).

290-248

Permiano

Gli alberi che riconosciamo oggi iniziano a comparire: araucarie, il ginkgo e le cicadee. Appaiono i primi veri rettili.

248-206

Triassico

In questa fase dell'evoluzione tutti i continenti sono uniti in una massa terrestre chiamata Pangea. Compaiono gli Arcosauri, gli antenati dei dinosauri.

206-144

Giurassico

I dinosauri ora dominano la Terra e compaiono le prime pinacee tra cui anche la *Wollemia*, a noi nota solo attraverso i reperti fossili, sino a quando, nel 1994, viene scoperta la specie australiana *Wollemia nobilis*.

144-65

Cretaceo

Appaiono le piante da fiore e con esse i primi alberi di latifoglie tra cui querce, aceri, salici, allori e magnolie. Alla fine di questo periodo le specie erbacee conquistano una loro importante nicchia ecologica.

65-1,8

Terziario

Il clima si riscalda e le latifoglie iniziano a dominare il mondo vegetale, sostituendo man mano le conifere. Circa 37 milioni di anni fa compaiono le Rosales, ordine che comprende quasi tutte le specie da frutto. Le praterie

subiscono adattamenti e compaiono i primi cavalli ed elefanti.

1,8 ad oggi

Quaternario

L'Homo sapiens fa la sua apparizione intorno a 300.000 anni fa, e nel tempo assume gradualmente il suo aspetto come lo conosciamo oggi; così fanno pian piano molte specie di alberi, tra cui il nostro faggio, i frassini, le betulle, il nocciolo, gli ontani e tutte le altre...

(Ferrini/Del Vecchio)

ANTICHE FOGLIE

Nel 1963, all'interno di una base militare segreta statunitense nel nord della Groenlandia, un team di scienziati iniziò a perforare la calotta glaciale della Groenlandia. Pezzo dopo pezzo, hanno estratto una carota di ghiaccio di 4 pollici di diametro e lunga quasi un miglio. Alla fine, hanno tirato su qualcos'altro: 12 piedi di terra ghiacciata.

Il ghiaccio raccontava uno strato della storia climatica della Terra. Il terreno ghiacciato è stato esaminato, messo da parte e poi dimenticato.

Mezzo secolo dopo, gli scienziati hanno riscoperto quel terreno in un congelatore danese. Ora sta rivelando i suoi segreti.

Utilizzando tecniche di laboratorio inimmaginabili negli anni '60, quando il nucleo è stato perforato, noi e un team internazionale di colleghi scienziati siamo stati in grado di dimostrare che l'enorme calotta glaciale della Groenlandia si era sciolta al suolo negli ultimi milioni di anni. La datazione al radiocarbonio mostra che sarebbe accaduto **più di 50.000 anni fa**. Molto probabilmente è accaduto durante i periodi in cui il clima era caldo e il livello del mare era alto, **forse 400.000 anni fa**.

E c'è di più.

Mentre esploravamo il terreno al microscopio, siamo rimasti sbalorditi nello scoprire i resti di un ecosistema della tundra: ramoscelli, foglie e muschio. Stavamo osservando la Groenlandia settentrionale così com'era l'ultima volta che la regione era libera dai ghiacci. Il nostro studio è stato pubblicato il 15 marzo 2021 su *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Senza calotta glaciale, la luce del sole avrebbe riscaldato il suolo abbastanza da permettere alla vegetazione della tundra di coprire il paesaggio. Gli oceani di tutto il mondo sarebbero stati più alti di 10 piedi, e forse anche di 20 piedi. La terra su cui oggi si trovano Boston, Londra e Shanghai sarebbe stata sotto le onde dell'oceano.

La carota di ghiaccio e il terreno sottostante sono una sorta di Stele di Rosetta per capire quanto sia stata resistente la calotta glaciale della Groenlandia durante i periodi caldi passati e quanto velocemente potrebbe sciogliersi di nuovo quando il clima si riscalda. Oggi, gli esseri umani stanno riscaldando il clima della Terra e i livelli di anidride carbonica nell'atmosfera stanno aumentando rapidamente.

La storia della carota di ghiaccio inizia durante la Guerra Fredda con una missione militare soprannominata Progetto Iceworm. A partire **dal 1959**

circa, l'esercito degli Stati Uniti trasportò centinaia di soldati, attrezzature pesanti e persino un reattore nucleare attraverso la calotta glaciale nel nord-ovest della Groenlandia e scavò una base di tunnel all'interno del ghiaccio. Lo chiamarono Camp Century.

Faceva parte di un piano segreto per nascondere le armi nucleari ai sovietici. Il pubblico lo conosceva come un laboratorio di ricerca artico. Walter Cronkite fece persino una visita e presentò un rapporto.

Nel 1960 gli operai costruiscono i tunnel di neve presso la base di ricerca di Camp Century ma il progetto non durò a lungo. La neve e il ghiaccio cominciarono lentamente a schiacciare gli edifici all'interno delle gallerie sottostanti, costringendo i militari ad abbandonarle **nel 1966**. Durante la sua breve vita, tuttavia, gli scienziati sono stati in grado di estrarre la carota di ghiaccio e iniziare ad analizzare la storia climatica della Groenlandia. Man mano che il ghiaccio si accumula di anno in anno, cattura strati di cenere vulcanica e cambiamenti nelle precipitazioni nel tempo e intrappola le bolle d'aria che rivelano la composizione passata dell'atmosfera.

Uno degli scienziati originali, il glaciologo Chester Langway, ha conservato il nucleo e i campioni di suolo congelati presso l'Università di Buffalo per anni, poi li ha spediti in un archivio danese negli anni '90, dove il reperto è stato presto dimenticato.

Qualche anno fa, i nostri colleghi danesi hanno trovato i campioni di terreno in una scatola di barattoli di vetro con etichette sbiadite: 'Camp Century Sub-Ice'.

In una calda giornata di luglio **del 2019**, due campioni di terreno sono arrivati al nostro laboratorio presso l'Università del Vermont congelati. Abbiamo iniziato il meticoloso processo di divisione delle preziose onces di fango e sabbia congelate per diverse analisi.

Per prima cosa, abbiamo fotografato la stratificazione nel terreno prima che andasse perduta per sempre. Poi abbiamo cesellato dei piccoli pezzi da esaminare al microscopio. Abbiamo sciolto il resto e salvato l'acqua antica.

Poi è arrivata la sorpresa più grande.

Mentre stavamo lavando il terreno, abbiamo notato qualcosa che galleggiava nell'acqua di risciacquo. Paul afferrò una pipetta e della carta da filtro, Drew afferrò una pinzetta e accese il microscopio. Siamo rimasti assolutamente sbalorditi mentre guardavamo l'oculare.

A fissarci c'erano foglie, ramoscelli e muschi. Non si trattava solo di terra. Si trattava di un antico ecosistema perfettamente conservato nel gelo naturale della Groenlandia.

Quanti anni avevano queste piante?

Nell'ultimo milione di anni, il clima della Terra è stato punteggiato da periodi caldi relativamente brevi, in genere della durata di circa 10.000 anni, chiamati interglaciali, quando c'era meno ghiaccio ai poli e il livello del mare era più alto. La calotta glaciale della Groenlandia è sopravvissuta per tutta la storia umana durante l'Olocene, l'attuale periodo interglaciale degli ultimi 12.000 anni, e la maggior parte degli interglaciali nell'ultimo milione di anni.

Ma la nostra ricerca mostra che almeno uno di questi periodi interglaciali è stato abbastanza caldo per un periodo di tempo abbastanza lungo da sciogliere ampie porzioni della calotta glaciale della Groenlandia, consentendo l'emergere di un ecosistema di tundra nel nord-ovest della Groenlandia.

Abbiamo utilizzato due tecniche per determinare l'età del terreno e delle piante. In primo luogo, abbiamo usato la chimica della camera bianca e un acceleratore di particelle per contare gli atomi che si formano nelle rocce e nei sedimenti quando esposti alle radiazioni naturali che bombardano la Terra. Poi, un collega ha utilizzato un metodo ultrasensibile per misurare la luce emessa dai granelli di sabbia per determinare l'ultima volta che sono stati esposti alla luce solare.

L'arco temporale di un milione di anni è importante. Precedenti lavori su un'altra carota di ghiaccio, GISP2, estratta dalla Groenlandia centrale negli anni '90, hanno mostrato che il ghiaccio era stato assente anche lì nell'ultimo milione di anni, **forse circa 400.000 anni fa**.

Perdere la calotta glaciale della Groenlandia sarebbe catastrofico per l'umanità di oggi. Il ghiaccio sciolto innalzerebbe il livello del mare di oltre 20 piedi. Ciò ridisegnerebbe le coste di tutto il mondo.

Circa il 40% della popolazione mondiale vive entro 60 miglia da una costa e 600 milioni di persone vivono entro 30 piedi dal livello del mare. Se il riscaldamento continua, lo scioglimento dei ghiacci della Groenlandia e dell'Antartide riverserà più acqua negli oceani. Le comunità saranno costrette a trasferirsi, i rifugiati climatici diventeranno più comuni e le infrastrutture costose saranno abbandonate. L'innalzamento del livello del mare ha già amplificato le inondazioni causate dalle tempeste costiere, causando centinaia di miliardi di dollari di danni ogni anno.

La storia di Camp Century abbraccia due momenti critici della storia moderna. Una base militare artica costruita in risposta alla minaccia esistenziale di una guerra nucleare ci ha inavvertitamente portato a scoprire un'altra minaccia rappresentata dalle carote di ghiaccio: la minaccia dell'innalzamento del livello del mare a causa del cambiamento climatico causato dall'uomo. Ora, la

sua eredità sta aiutando gli scienziati a capire come la Terra risponde a un clima che cambia.

[\[IL DIALOGO\]](#)

PIL e LA NATURA

È una vera stranezza della storia che, il primo giorno della sua sfortunata campagna presidenziale **nel marzo 1968**, *Robert F. Kennedy* scelse di parlare al suo pubblico dei limiti del prodotto interno lordo (PIL) – l'indicatore principale del progresso economico mondiale:

WASHINGTON, DC, 10 GIUGNO 1963

Presidente Anderson, membri della facoltà, consiglio di amministrazione, illustri ospiti, il mio vecchio collega, il senatore Bob Byrd, che ha conseguito la laurea frequentando per molti anni la scuola serale di legge, mentre io mi guadagnerò la mia nei prossimi 30 minuti, illustri ospiti, Signore e signori:

È con grande orgoglio che partecipo a questa cerimonia dell'Università Americana, sponsorizzata dalla Chiesa Metodista, fondata dal vescovo John Fletcher Hurst e aperta per la prima volta dal presidente Woodrow Wilson nel 1914. Si tratta di un'università giovane e in crescita, ma ha aveva già soddisfatto l'illuminata speranza del vescovo Hurst per lo studio della storia e degli affari pubblici in una città dedita alla creazione della storia e alla gestione degli affari pubblici.

Sponsorizzando questa istituzione di istruzione superiore per tutti coloro che desiderano imparare, qualunque sia il loro colore o il loro credo, i metodisti di quest'area e della nazione meritano i ringraziamenti della nazione e mi congratulo con tutti coloro che oggi si diplomano.

Il professor Woodrow Wilson una volta disse che ogni uomo mandato da un'università dovrebbe essere un uomo della sua nazione così come un uomo del suo tempo, e sono fiducioso che gli uomini e le donne che portano l'onore di laurearsi in questa istituzione continueranno a dare con la loro vita, con i loro talenti, un'elevata misura di servizio pubblico e di sostegno pubblico.

'Ci sono poche cose terrene più belle di un'università',

...ha scritto John Masefield nel suo tributo alle università inglesi - e le sue parole sono altrettanto vere oggi. Non si riferiva a guglie e torri, ai giardini del campus e ai muri d'edera. Ammirava la splendida bellezza dell'università, disse, perché era

'un luogo dove coloro che odiano l'ignoranza possono sforzarsi di conoscere, dove coloro che percepiscono la verità possono sforzarsi di far vedere agli altri'.

Ho quindi scelto questo momento e questo luogo per discutere un argomento sul quale troppo spesso abbonda l'ignoranza e la verità troppo raramente percepita, eppure è l'argomento più importante sulla terra:

la pace nel mondo.

Che tipo di pace intendo?

Che tipo di pace cerchiamo?

Non una Pax Americana imposta al mondo dalle armi da guerra americane. Non la pace della tomba o la sicurezza dello schiavo. Sto parlando di pace autentica, il tipo di pace che rende la vita sulla terra degna di essere vissuta, il tipo di pace che consente agli uomini e alle nazioni di crescere, sperare e costruire una vita migliore per i loro figli: non semplicemente la pace per gli americani, ma la pace per tutti gli uomini e le donne: non semplicemente la pace nel nostro tempo, ma la pace per tutti i tempi.

Parlo di pace a causa del nuovo volto della guerra. La guerra totale non ha senso in un'epoca in cui le grandi potenze possono mantenere forze nucleari grandi e relativamente invulnerabili e rifiutarsi di arrendersi senza ricorrere a quelle forze. Ciò non ha senso in un'epoca in cui una singola arma nucleare contiene quasi dieci volte la forza esplosiva sprigionata da tutte le forze aeree alleate durante la Seconda Guerra Mondiale. Ciò non ha senso in un'epoca in cui i veleni mortali prodotti da uno scambio nucleare verrebbero trasportati dal vento, dall'acqua, dal suolo e dai semi fino agli angoli più remoti del globo e alle generazioni ancora non nate.

Oggi la spesa di miliardi di dollari ogni anno in armi acquistate allo scopo di garantire che non avremo mai bisogno di usarle è essenziale per mantenere la pace. Ma sicuramente l'acquisizione di tali scorte inattive – che possono solo distruggere e mai creare – non è l'unico, e ancor meno il più efficiente, mezzo per assicurare la pace.

Parlo quindi della pace come del fine razionale necessario degli uomini razionali. Mi rendo conto che il perseguimento della pace non è così drammatico come il perseguimento della guerra, e spesso le parole di chi lo persegue cadono nel vuoto. Ma non abbiamo compito più urgente.

Alcuni sostengono che sia inutile parlare di pace mondiale, di legge mondiale o di disarmo mondiale, e che sarà inutile finché i leader dell'Unione Sovietica non adotteranno un atteggiamento più illuminato. Spero che lo facciano. Credo che possiamo aiutarli a farlo. Ma credo anche che dobbiamo riesaminare il nostro atteggiamento – come individui e come Nazione – perché il nostro atteggiamento è essenziale quanto il loro. E ogni diplomatico di questa scuola, ogni cittadino riflessivo che dispera della guerra e desidera portare la pace, dovrebbe cominciare guardando dentro di sé, esaminando il proprio atteggiamento verso le possibilità di pace, verso l'Unione Sovietica, verso il corso della guerra fredda. e verso la libertà e la pace qui a casa.

Primo: esaminiamo il nostro atteggiamento nei confronti della pace stessa. Troppi di noi pensano che sia impossibile. Troppi pensano che sia irrealista. Ma questa è una convinzione pericolosa e disfattista. Porta alla conclusione che la guerra è inevitabile, che l'umanità è condannata, che siamo in balia di forze che non possiamo controllare.

Non è necessario accettare questo punto di vista. I nostri problemi sono causati dall'uomo, quindi possono essere risolti dall'uomo. E l'uomo può essere grande quanto vuole. Nessun problema del destino umano va oltre gli esseri umani. La ragione e lo spirito dell'uomo hanno spesso risolto ciò che sembrava irrisolvibile e noi crediamo che possano farlo ancora.

Non mi riferisco al concetto assoluto, infinito di pace e di buona volontà che sognano alcuni fantasmi e fanatici. Non nego il valore delle speranze e dei sogni, ma invitiamo semplicemente allo scoraggiamento e all'incredulità facendo di questo il nostro unico e immediato obiettivo.

Concentriamoci invece su una pace più pratica e più raggiungibile, basata non su un'improvvisa rivoluzione

della natura umana, ma su un'evoluzione graduale delle istituzioni umane, su una serie di azioni concrete e di accordi efficaci che siano nell'interesse di tutti gli interessati. Non esiste una chiave unica e semplice per raggiungere questa pace, nessuna formula grandiosa o magica che possa essere adottata da una o due potenze.

La vera pace deve essere il prodotto di molte nazioni, la somma di molti atti. Deve essere dinamico, non statico, e cambiare per rispondere alla sfida di ogni nuova generazione. Perché la pace è un processo, un modo per risolvere i problemi.

Con una tale pace, ci saranno ancora litigi e interessi contrastanti, come ce ne sono all'interno delle famiglie e delle nazioni. La pace nel mondo, come la pace comunitaria, non richiede che ogni uomo ami il suo prossimo: richiede solo che essi vivano insieme nella tolleranza reciproca, sottoponendo le loro controversie ad una soluzione giusta e pacifica. E la storia ci insegna che le inimicizie tra nazioni, come tra individui, non durano per sempre. Per quanto fisse possano sembrare le nostre simpatie e antipatie, il corso del tempo e degli eventi porterà spesso cambiamenti sorprendenti nelle relazioni tra nazioni e vicini.

Quindi perseveriamo.

La pace non deve essere impraticabile e la guerra non deve essere inevitabile. Definendo più chiaramente il nostro obiettivo, facendolo sembrare più gestibile e meno remoto, possiamo aiutare tutti i popoli a vederlo, a trarne speranza e a muoversi irresistibilmente verso di esso.

Secondo: riconsideriamo il nostro atteggiamento nei confronti dell'Unione Sovietica. È scoraggiante pensare che i loro leader possano effettivamente credere a ciò che scrivono i loro propagandisti. È scoraggiante leggere un recente e autorevole testo sovietico sulla strategia

militare e trovare, pagina dopo pagina, affermazioni del tutto infondate e incredibili, come l'affermazione secondo cui 'i circoli imperialisti americani si stanno preparando a scatenare diversi tipi di guerre... che ci sono è una minaccia molto reale di una guerra preventiva scatenata dagli imperialisti americani contro l'Unione Sovietica... [e che] gli obiettivi politici degli imperialisti americani sono di schiavizzare economicamente e politicamente i paesi europei e gli altri paesi capitalisti... [e] raggiungere il dominio del mondo... mediante guerre di aggressione'.

In verità, come è stato scritto molto tempo fa:

'Gli empi fuggono quando nessuno li insegue'.

Eppure è triste leggere queste dichiarazioni sovietiche e rendersi conto della portata del divario che ci separa. Ma è anche un avvertimento: un avvertimento al popolo americano di non cadere nella stessa trappola dei sovietici, di non vedere solo una visione distorta e disperata dell'altra parte, di non vedere il conflitto come inevitabile, l'accordo come impossibile, e la comunicazione come niente più che uno scambio di minacce.

Nessun governo o sistema sociale è così malvagio da dover considerare i suoi cittadini come privi di virtù. Come americani, troviamo il comunismo profondamente ripugnante in quanto negazione della libertà e della dignità personale. Ma possiamo ancora lodare il popolo russo per i suoi numerosi successi: nella scienza e nello spazio, nella crescita economica e industriale, nella cultura e negli atti di coraggio.

Tra i molti tratti che i popoli dei nostri due paesi hanno in comune, nessuno è più forte della nostra reciproca avversione per la guerra. Caso quasi unico tra le maggiori potenze mondiali, non siamo mai stati in guerra tra loro. E nessuna nazione nella storia delle

battaglie ha mai sofferto più di quanto ha sofferto l'Unione Sovietica durante la Seconda Guerra Mondiale. Almeno 20 milioni hanno perso la vita. Innumerevoli milioni di case e fattorie furono bruciate o saccheggiate. Un terzo del territorio nazionale, compresi quasi due terzi della sua base industriale, fu trasformato in una terra desolata: una perdita equivalente alla devastazione di questo paese a est di Chicago.

Oggi, se mai scoppiasse di nuovo una guerra totale, non importa come, i nostri due paesi diventerebbero gli obiettivi primari. È un fatto ironico ma accurato che le due potenze più forti siano quelle più a rischio di devastazione. Tutto ciò che abbiamo costruito, tutto ciò per cui abbiamo lavorato, verrebbe distrutto nelle prime 24 ore.

E anche nella guerra fredda, che porta oneri e pericoli a così tante nazioni, compresi i più stretti alleati di questa nazione, i nostri due paesi sopportano i fardelli più pesanti. Entrambi stiamo infatti destinando ingenti somme di denaro ad armi che potrebbero essere meglio impiegate per combattere l'ignoranza, la povertà e le malattie. Siamo entrambi coinvolti in un circolo vizioso e pericoloso in cui il sospetto da un lato genera sospetto dall'altro, e nuove armi generano contro armi.

In breve, sia gli Stati Uniti e i suoi alleati, sia l'Unione Sovietica e i suoi alleati, hanno un profondo interesse reciproco ad una pace giusta e genuina e a fermare la

la corsa agli armamenti. Gli accordi a questo fine sono nell'interesse dell'Unione Sovietica così come del nostro – e si può fare affidamento anche sulle nazioni più ostili per accettare e mantenere gli obblighi del trattato, e solo quegli obblighi del trattato, che sono nel loro stesso interesse.

Quindi, non siamo ciechi di fronte alle nostre differenze, ma rivolgiamo anche l'attenzione ai nostri

interessi comuni e ai mezzi con cui tali differenze possono essere risolte. E se non possiamo porre fine adesso alle nostre differenze, almeno possiamo contribuire a rendere il mondo sicuro per la diversità. Perché, in ultima analisi, il nostro legame più basilare è che abitiamo tutti su questo piccolo pianeta. Respiriamo tutti la stessa aria. Tutti noi abbiamo a cuore il futuro dei nostri figli. E siamo tutti mortali.

Terzo: riesaminiamo il nostro atteggiamento nei confronti della guerra fredda, ricordando che non siamo impegnati in un dibattito, cercando di accumulare punti di discussione. Non stiamo qui distribuendo colpe o puntando il dito per giudicare. Dobbiamo affrontare il mondo così com'è e non come sarebbe stato se la storia degli ultimi 18 anni fosse stata diversa.

Dobbiamo quindi perseverare nella ricerca della pace nella speranza che cambiamenti costruttivi all'interno del blocco comunista possano portare a soluzioni che ora sembrano al di là delle nostre possibilità. Dobbiamo condurre i nostri affari in modo tale che sia nell'interesse dei comunisti raggiungere una pace autentica. Soprattutto, mentre difendono i nostri interessi vitali, le potenze nucleari devono evitare quegli scontri che portano un avversario a scegliere tra un'umiliante ritirata o una guerra nucleare. Adottare questo tipo di approccio nell'era nucleare sarebbe solo la prova del fallimento della nostra politica – o di un desiderio di morte collettivo per il mondo.

Per garantire questi fini, le armi americane sono non provocatorie, attentamente controllate, progettate per scoraggiare e capaci di un uso selettivo. Le nostre forze militari sono impegnate a favore della pace e disciplinate nell'autocontrollo. Ai nostri diplomatici viene chiesto di evitare inutili irritazioni e ostilità puramente retorica.

Perché possiamo cercare un allentamento della tensione senza abbassare la guardia. E, da parte nostra,

non abbiamo bisogno di usare le minacce per dimostrare che siamo risoluti. Non abbiamo bisogno di disturbare le trasmissioni straniere per paura che la nostra fede venga erosa. Non siamo disposti a imporre il nostro sistema a nessun popolo riluttante, ma siamo disposti e in grado di impegnarci in una competizione pacifica con qualsiasi popolo sulla terra.

Nel frattempo, cerchiamo di rafforzare le Nazioni Unite, di contribuire a risolvere i suoi problemi finanziari, di renderle uno strumento più efficace per la pace, di trasformarle in un vero sistema di sicurezza mondiale – un sistema capace di risolvere le controversie sulla base della legge, di garantire la sicurezza dei grandi e dei piccoli e di creare le condizioni affinché le armi possano finalmente essere abolite.

Allo stesso tempo cerchiamo di mantenere la pace nel mondo non comunista, dove molte nazioni, tutte nostre amiche, sono divise su questioni che indeboliscono l'unità occidentale, che invitano all'intervento comunista o che minacciano di scoppiare in guerra. I nostri sforzi nella Nuova Guinea occidentale, nel Congo, nel Medio Oriente e nel subcontinente indiano sono stati persistenti e pazienti nonostante le critiche provenienti da entrambe le parti. Abbiamo anche cercato di dare l'esempio agli altri, cercando di correggere le piccole ma significative differenze con i nostri vicini più prossimi in Messico e Canada.

Parlando di altre nazioni, desidero chiarire un punto. Siamo legati a molte nazioni da alleanze. Queste alleanze esistono perché le nostre preoccupazioni e le loro si sovrappongono sostanzialmente. Il nostro impegno a difendere l'Europa occidentale e Berlino Ovest, ad esempio, resta immutato a causa dell'identità dei nostri interessi vitali. Gli Stati Uniti non concluderanno alcun accordo con l'Unione Sovietica a scapito di altre nazioni e altri popoli, non solo perché sono nostri partner, ma anche perché i loro interessi e i nostri convergono.

I nostri interessi convergono, però, non solo nel difendere le frontiere della libertà, ma nel perseguire le vie della pace. La nostra speranza – e lo scopo delle politiche alleate – è convincere l'Unione Sovietica che anche lei dovrebbe lasciare che ogni nazione scelga il proprio futuro, purché tale scelta non interferisca con le scelte degli altri. La spinta comunista a imporre il proprio sistema politico ed economico agli altri è oggi la causa principale della tensione mondiale. Infatti non vi è dubbio che, se tutte le nazioni potessero astenersi dall'interferire nell'autodeterminazione degli altri, la pace sarebbe molto più assicurata.

Ciò richiederà un nuovo sforzo per raggiungere una legge mondiale, un nuovo contesto per le discussioni mondiali. Ciò richiederà una maggiore comprensione tra noi e i sovietici. E una maggiore comprensione richiederà maggiori contatti e comunicazioni. Un passo in questa direzione è la proposta di un accordo per una linea diretta tra Mosca e Washington, per evitare da entrambe le parti pericolosi ritardi, incomprensioni e interpretazioni errate delle azioni dell'altro che potrebbero verificarsi in un momento di crisi.

A Ginevra abbiamo parlato anche delle altre prime misure di controllo degli armamenti destinate a limitare l'intensità della corsa agli armamenti e a ridurre i rischi di guerre accidentali. Il nostro principale interesse a lungo termine a Ginevra, tuttavia, è il disarmo generale e completo, progettato per avvenire per fasi, consentendo sviluppi politici paralleli per costruire nuove istituzioni di pace che prenderebbero il posto delle armi.

Il perseguimento del disarmo è stato uno sforzo di questo governo fin dagli anni '20. È stato richiesto con urgenza dalle ultime tre amministrazioni. E per quanto deboli possano essere le prospettive oggi, intendiamo portare avanti questo sforzo, affinché tutti i paesi,

compreso il nostro, possano comprendere meglio quali sono i problemi e le possibilità del disarmo.

L'area principale di questi negoziati in cui la fine è in vista, ma in cui è assolutamente necessario un nuovo inizio, è un trattato che mette al bando i test nucleari. La conclusione di un simile trattato, così vicina eppure così lontana, porrebbe un freno alla spirale della corsa agli armamenti in uno dei suoi settori più pericolosi. Ciò metterebbe le potenze nucleari nella posizione di affrontare in modo più efficace uno dei maggiori rischi che l'umanità si trova ad affrontare nel 1963, l'ulteriore diffusione delle armi nucleari. Aumenterebbe la nostra sicurezza e diminuirebbe le prospettive di guerra. Sicuramente questo obiettivo è sufficientemente importante da richiedere il nostro costante perseguimento, senza cedere né alla tentazione di rinunciare a tutto lo sforzo né alla tentazione di rinunciare alla nostra insistenza su salvaguardie vitali e responsabili.

Colgo quindi l'occasione per annunciare due importanti decisioni al riguardo.

Primo: il presidente Krusciov, il primo ministro Macmillan e io abbiamo concordato che a breve inizieranno discussioni ad alto livello a Mosca per raggiungere un accordo tempestivo su un trattato globale sul divieto dei test. Le nostre speranze devono essere temperate dalla cautela della storia, ma con le nostre speranze vanno via le speranze di tutta l'umanità.

Secondo: per dimostrare la nostra buona fede e le nostre solenni convinzioni in materia, dichiaro ora che gli Stati Uniti non si propongono di effettuare test nucleari nell'atmosfera finché non lo faranno altri Stati. Non saremo i primi a riprendere. Tale dichiarazione non sostituisce un trattato formale vincolante, ma spero che ci aiuterà a realizzarlo. Né un simile trattato sostituirebbe il disarmo, ma spero che ci aiuterà a realizzarlo.

Infine, miei concittadini americani, esaminiamo il nostro atteggiamento nei confronti della pace e della libertà qui in patria. La qualità e lo spirito della nostra società devono giustificare e sostenere i nostri sforzi all'estero. Dobbiamo dimostrarlo con la dedizione della nostra vita, come molti di voi che si diplomano oggi avranno un'opportunità unica di fare, prestando servizio gratuitamente nei Corpi di Pace all'estero o nel proposto Corpo di Servizio Nazionale qui in patria.

Ma ovunque siamo, dobbiamo tutti, nella nostra vita quotidiana, essere all'altezza della fede secolare che la pace e la libertà camminano insieme. In troppe delle nostre città oggi la pace non è sicura perché la libertà è incompleta.

È responsabilità del ramo esecutivo a tutti i livelli di governo – locale, statale e nazionale – garantire e proteggere tale libertà per tutti i nostri cittadini con tutti i mezzi nell'ambito della loro autorità. È responsabilità del potere legislativo a tutti i livelli, laddove tale autorità non sia ora adeguata, renderla adeguata. Ed è responsabilità di tutti i cittadini in tutte le parti di questo paese rispettare i diritti di tutti gli altri e rispettare la legge del paese.

Tutto ciò non è estraneo alla pace nel mondo.

‘Quando le vie di un uomo piacciono al Signore’,

ci dicono le Scritture,

‘egli fa sì che anche i suoi nemici siano in pace con lui’.

E la pace non è, in ultima analisi, fondamentalmente una questione di diritti umani – il diritto di vivere la nostra vita senza paura della devastazione – il diritto di respirare l'aria così come la natura ce l'ha fornita – il

diritto delle generazioni future a un ambiente sano e ad una sana esistenza.

Mentre procediamo a salvaguardare i nostri interessi nazionali, salvaguardiamo anche gli interessi umani. E l'eliminazione della guerra e delle armi è chiaramente nell'interesse di entrambi. Nessun trattato, per quanto vantaggioso per tutti, per quanto rigido possa essere formulato, può fornire una sicurezza assoluta contro i rischi di inganno e di evasione. Ma può – se è sufficientemente efficace nella sua applicazione e se è sufficientemente nell'interesse dei suoi firmatari – offrire molta più sicurezza e molti meno rischi di una corsa agli armamenti senza sosta, incontrollata e imprevedibile.

Gli Stati Uniti, come il mondo sa, non inizieranno mai una guerra. Non vogliamo una guerra. Ora non ci aspettiamo una guerra. Questa generazione di americani ne ha già avuto abbastanza – più che abbastanza – di guerra, odio e oppressione. Saremo preparati se gli altri lo vorranno. Dovremo essere vigili per cercare di fermarlo. Ma faremo anche la nostra parte per costruire un mondo di pace in cui i deboli siano al sicuro e i forti siano giusti. Non siamo impotenti di fronte a questo compito né disperati nel suo successo. Fiduciosi e senza paura, lavoriamo non verso una strategia di annientamento ma verso una strategia di pace.

(Robert Kennedy)

Sembra ancora più strano che, nonostante la potenza di quel discorso iconico, la crescita del PIL rimanga ancora oggi la misura predominante del progresso in tutto il mondo. Il successo economico si misura da questo. La politica del governo è valutata da esso. La sopravvivenza politica è appesa ad esso.

Il discorso di Kennedy ispirò una serie di critiche. È stato citato da presidenti, primi ministri e premi Nobel. Eppure il PIL stesso è sopravvissuto fino ad ora, più o meno indenne. Ma tra le preoccupazioni sempre più forti per l'incapacità delle economie nazionali di affrontare le molteplici minacce poste dal cambiamento climatico, dall'aumento vertiginoso dei costi energetici, dall'occupazione precaria e dall'aumento dei livelli di disuguaglianza, la necessità di definire e misurare i progressi in modo diverso sembra ora tanto indiscutibile quanto urgente.

In termini semplici, il PIL è una misura delle dimensioni dell'economia di un paese: quanto viene prodotto, quanto si guadagna e quanto si spende in beni e servizi in tutta la nazione. Il totale monetario, sia esso in dollari o euro, yuan o yen, viene quindi aggiustato per qualsiasi aumento generale dei prezzi per dare una misura della crescita economica 'reale' nel tempo. Quando i governi adottano politiche per perseguire la crescita economica, questo è il modo in cui tali politiche vengono valutate.

Dal 1953, il PIL è stato la misura principale in un complesso sistema di conti nazionali supervisionato dalle Nazioni Unite. Sviluppati durante la seconda guerra mondiale, questi resoconti erano motivati in parte dalla necessità di determinare quanto i governi potevano permettersi di spendere per lo sforzo bellico.

Ma nel misurare il valore monetario dell'attività economica, il PIL può incorporare molti dei 'cattivi' che sminuiscono la nostra qualità della vita. La guerra, l'inquinamento, la criminalità, la prostituzione, la congestione del traffico, disastri come gli incendi e la distruzione della natura: tutto può avere un impatto positivo sul PIL. Tuttavia, non possono essere realmente interpretati come componenti del successo economico.

Allo stesso tempo, ci sono numerosi aspetti della nostra vita che semplicemente scompaiono da questo racconto convenzionale. La disuguaglianza nelle nostre società. I contributi da lavoro non retribuito. Il lavoro di chi si prende cura dei giovani e degli anziani a casa o in comunità. L'esaurimento delle risorse naturali o della biodiversità. E il valore dei dati e di tanti servizi digitali.

Ciò che si trova al di fuori del mercato, compresi i servizi pubblici finanziati dalla tassazione, rimane non misurato in una metrica di scambio monetario. Kennedy fu schietto:

“[Il PIL] misura tutto, in breve, tranne ciò che rende la vita degna di essere vissuta”.

È un sentimento che ha risonanza mezzo secolo dopo. In un incontro sorprendente durante il dibattito sulla Brexit, un accademico britannico stava cercando di trasmettere a un incontro pubblico i pericoli dell'uscita dall'UE. L'impatto sul PIL farebbe impallidire qualsiasi risparmio derivante dai contributi del Regno Unito al bilancio dell'UE, ha detto al pubblico. 'Questo è il tuo maledetto PIL!' gridò una donna tra la folla. 'Non è nostro'.

Questa sensazione di un indicatore fuori dalla realtà può essere una delle ragioni per cui c'è uno slancio per le riforme. Quando il PIL nasconde differenze cruciali tra i più ricchi e i più poveri della società, inevitabilmente dice poco sulle prospettive per la gente comune.

Ma ci sono anche altre ragioni per un cambiamento emergente. Il perseguimento della crescita del PIL come obiettivo politico, e l'impatto che ha sul governo, sulle imprese e sul processo decisionale personale, ha accompagnato una crescente devastazione del mondo naturale, una perdita di foreste e habitat, la destabilizzazione del clima e il quasi tracollo dei mercati finanziari mondiali. Allo stesso tempo, il PIL è diventato

una misura inadeguata della trasformazione tecnologica della società.

La sua tenacia come misura del progresso, nonostante questi ben noti limiti, deriva da fattori che sono da un lato tecnocratici e dall'altro sociologici. Come misura principale in un sofisticato sistema di contabilità nazionale, il PIL ha una convenienza tecnocratica e un'eleganza analitica che rimane insuperata da molte misure alternative. La sua autorità deriva dalla sua capacità di essere simultaneamente una misura della produzione, della spesa, dei consumi e del reddito nell'economia.

I numeri del PIL non sono quello che sembrano: come spingono gli Stati Uniti e il Regno Unito a spese dei paesi in via di sviluppo.

Nonostante questo quadro complesso, offre anche l'ingannevole semplicità di un singolo dato principale che sembra essere direttamente confrontabile di anno in anno e tra le nazioni, sulla base della semplice (anche se inadeguata) idea che una maggiore attività economica porti necessariamente a una vita migliore.

Tuttavia, l'autorità tecnica combinata e l'utilità politica di questa idea hanno portato alla 'dipendenza dal percorso' e a forme di *lock-in* sociale che sono difficili da affrontare senza uno sforzo significativo. Pensa a procedere dalla guida a sinistra a quella a destra della strada.

Eppure ciò che misuriamo è importante. E mentre siamo impegnati a guardare nella direzione sbagliata, come **ha sottolineato Kennedy**, possono accadere cose brutte. La campagna elettorale di Kennedy – e la sua critica al PIL – fu crudelmente interrotta il 5 giugno 1968, quando fu ferito a morte dal proiettile di un assassino. Più di mezzo secolo dopo, la sua richiesta di

una riforma del modo in cui valutiamo il progresso (o la sua assenza) non è mai stata così forte.

Il modo in cui le società hanno compreso e misurato il progresso è cambiato considerevolmente nel corso dei secoli. La misurazione dell'«economia» nel suo complesso è un concetto relativamente moderno, **del XX secolo**, a partire dagli sforzi di statistici ed economisti come Colin Clark e Simon Kuznets negli anni '20 e '30 per comprendere l'impatto della crisi finanziaria e della depressione.

Kuznets, ora meglio conosciuto per la sua curva che descrive la relazione tra PIL e disuguaglianza di reddito, era particolarmente preoccupato di sviluppare una misura di benessere economico piuttosto che solo l'attività. Ad esempio, ha sostenuto l'omissione di spese che erano necessità sgradite piuttosto che servizi o beni che i consumatori desideravano attivamente, come la spesa per la difesa.

Tuttavia, la seconda guerra mondiale ha superato e assorbito queste nozioni precedenti di un'unica misura di benessere economico, dando vita a quello che è diventato prima il moderno prodotto nazionale lordo (PNL) e poi il PIL. L'imperativo – enunciato da parte degli Alleati da John Maynard Keynes nel suo pamphlet **del 1940** *How to Pay for the War* – era misurare la capacità produttiva e la riduzione dei consumi necessaria per avere risorse sufficienti per sostenere lo sforzo militare. Il benessere economico era una preoccupazione in tempo di pace.

Nel dopoguerra, non sorprende che economisti americani e britannici come Milton Gilbert, James Meade e Richard Stone abbiano preso l'iniziativa di codificare queste definizioni statistiche attraverso le Nazioni Unite – e il suo processo per concordare e formalizzare le definizioni nel sistema dei conti nazionali (SNA) è ancora in vigore oggi. Tuttavia, almeno a partire

dagli anni '40, alcune importanti inadeguatezze sia dell'SNA che del PIL sono state ampiamente conosciute e dibattute.

In effetti, **già nel 1934**, Margaret Reid pubblicò il suo libro *Economics of Household Production*, che sottolineava la necessità di includere il lavoro non retribuito in casa quando si pensava ad attività economicamente utili.

La questione se e come misurare le famiglie e i settori informali è stata dibattuta durante gli anni '50 – in particolare perché questo costituisce una quota maggiore dell'attività nei paesi a basso reddito – ma è stata omessa fino a quando alcuni paesi, tra cui il Regno Unito, hanno iniziato a creare conti satellite delle famiglie intorno al 2000. L'omissione del lavoro non retribuito ha significato, ad esempio, che l'aumento della crescita della produttività del Regno Unito **tra gli anni '60 e '80** è stato sopravvalutato, perché in parte rifletteva l'inclusione di molte più donne nel lavoro retribuito i cui contributi erano stati precedentemente invisibili alla metrica del PIL nazionale.

Un altro fallimento di lunga data e ampiamente compreso del PIL è la mancata inclusione delle esternalità ambientali e dell'esaurimento del capitale naturale. La metrica tiene conto in modo incompleto di molte attività che non hanno prezzi di mercato e ignora i costi sociali aggiuntivi dell'inquinamento, delle emissioni di gas a effetto serra e di risultati simili associati alle attività economiche.

Come per le attività domestiche e informali, ci sono stati recenti progressi nella contabilizzazione della natura, con lo sviluppo del Sistema di Contabilità Economica Ambientale (SEEA) e la pubblicazione di statistiche regolari (ma separate) sul capitale naturale in un certo numero di paesi. Il Regno Unito è stato ancora una volta un pioniere in questo settore, mentre gli Stati

Uniti hanno recentemente annunciato che avrebbero iniziato a seguire questo approccio.

Altri difetti del PIL, forse meno evidenti, sono diventati più evidenti di recente. La digitalizzazione dell'economia ha trasformato il modo in cui molte persone trascorrono le loro giornate nel lavoro e nel tempo libero e il modo in cui operano molte imprese, ma queste trasformazioni non sono evidenti nelle statistiche ufficiali.

Misurare l'innovazione è sempre stato complicato, perché i nuovi prodotti o il miglioramento della qualità devono essere incorporati in prezzi e quantità osservabili – e qual è la metrica per un'unità di software o consulenza gestionale?

Ma ora è più difficile perché molti servizi digitali sono 'gratuiti' al momento dell'uso, o hanno le caratteristiche di beni pubblici in quanto molte persone possono usarli contemporaneamente, o sono intangibili. Ad esempio, i dati stanno senza dubbio migliorando la produttività delle aziende che sanno come utilizzarli per migliorare i propri servizi e produrre beni in modo più efficace, ma come dovrebbe essere stimato il valore di un set di dati, o il valore potenziale, per la società (al contrario di una grande azienda tecnologica)?

Un recente lavoro che ha esaminato il prezzo dei servizi di telecomunicazione nel Regno Unito ha stimato che la crescita della produzione in questo settore **dal 2010** è variata da circa lo 0% al 90%, a seconda di come l'indice dei prezzi utilizzato per convertire i prezzi di mercato in prezzi reali (corretti per l'inflazione) tiene conto del valore economico del nostro uso dei dati in rapida crescita. Allo stesso modo, non è ovvio come incorporare la ricerca 'gratuita' finanziata dalla pubblicità, le criptovalute e gli NFT nel quadro di misurazione.

Un limite fondamentale del PIL, in particolare per quanto riguarda il suo utilizzo come indicatore del progresso sociale, è che non offre un resoconto sistematico della distribuzione dei redditi. È del tutto possibile che il PIL medio o aggregato sia in aumento, anche se una parte significativa della popolazione si trova in una situazione peggiore.

I redditi ordinari sono rimasti stagnanti o diminuiti negli ultimi decenni, anche se i più ricchi della società sono diventati più ricchi. Negli Stati Uniti, ad esempio, Thomas Piketty e i suoi colleghi hanno dimostrato che nel periodo compreso **tra il 1980 e il 2016**, lo 0,001% più ricco della società ha visto crescere i propri redditi in media del 6% all'anno. Il reddito del 5% più povero della società è diminuito in termini reali.

Alla luce di queste numerose questioni, potrebbe sembrare sorprendente che il dibattito su 'Oltre il PIL' si stia trasformando solo ora – forse – in azioni per cambiare il quadro statistico ufficiale. Ma paradossalmente, un ostacolo è stata la proliferazione di metriche di progresso alternative.

Che si tratti di singoli indici che combinano una serie di indicatori diversi o di dashboard che mostrano un'ampia gamma di metriche, sono stati ad hoc e troppo variegati per creare consenso intorno a un nuovo modo globale di misurare i progressi. Pochi di essi forniscono un quadro economico per prendere in considerazione i trade-off tra i singoli indicatori, o una guida su come interpretare gli indicatori che si muovono in direzioni diverse. C'è un'ampiezza di informazioni, ma come invito all'azione, questo non può competere con la chiarezza di una singola statistica del PIL.

La misurazione statistica è come una norma tecnica come la tensione nelle reti elettriche o il codice della strada: una norma o una definizione condivisa è essenziale. Se da un lato la stragrande maggioranza

potrebbe essere d'accordo sulla necessità di andare oltre il PIL, dall'altro è necessario che ci sia un accordo sufficiente su ciò che il 'oltre' comporta effettivamente prima di poter compiere passi significativi su come misurare i progressi.

Ci sono molte visioni per soppiantare la crescita del PIL come definizione dominante di progresso e vita migliore. Sulla scia della pandemia di COVID, è stato riferito che la maggior parte delle persone desidera un futuro più equo e sostenibile.

I politici possono farlo sembrare semplice. Scrivendo **nel 2009**, l'allora presidente francese Nicolas Sarkozy spiegò di aver convocato una commissione – guidata dagli economisti di fama internazionale Amartya Sen, Joseph Stiglitz e Jean-Paul Fitoussi – sulla misurazione della performance economica e del progresso sociale sulla base di una ferma convinzione: che non cambieremo il nostro comportamento 'a meno che non cambiamo il modo in cui misuriamo la nostra performance economica'.

Sarkozy si è anche impegnato a incoraggiare altri paesi e organizzazioni internazionali a seguire l'esempio della Francia nell'attuazione delle raccomandazioni della sua commissione per una serie di misure che vanno oltre il PIL. L'ambizione non era altro che la costruzione di un nuovo ordine economico, sociale e ambientale globale.

Nel 2010, il neoeletto primo ministro britannico, David Cameron, ha lanciato un programma per attuare le raccomandazioni della commissione Sarkozy nel Regno Unito. Ha descritto questo come l'inizio di misurare il progresso come paese 'non solo da come la nostra economia sta crescendo, ma da come le nostre vite stanno migliorando – non solo dal nostro standard di vita, ma dalla nostra qualità della vita'.

Ancora una volta, l'enfasi è stata posta sulla misurazione (fino a che punto siamo arrivati?) piuttosto che sul cambiamento del comportamento (cosa dovrebbero fare le persone di diverso?). L'implicazione è che cambiare ciò che misuriamo porta necessariamente a comportamenti diversi, ma la relazione non è così semplice. Le misure e i misuratori esistono nelle sfere politiche e sociali, non come fatti assoluti e agenti neutrali che devono essere accettati da tutti.

Ciò non dovrebbe dissuadere gli statistici dallo sviluppare nuove misure, ma dovrebbe spingerli a impegnarsi con tutti coloro che potrebbero essere interessati, non solo con coloro che operano nella politica pubblica, nel commercio o nell'industria. Il punto, dopo tutto, è cambiare i comportamenti, non solo cambiare le misure (*mutatis-mutandis*).

Gli economisti stanno adottando sempre più sistemi di pensiero complessi, che includono comprensioni sia sociali che psicologiche del comportamento umano. Ad esempio, Jonathan Michie ha indicato i valori etici e culturali, così come le politiche pubbliche e l'economia di mercato, come le grandi influenze sul comportamento. Katharina Lima di Miranda e Dennis Snower hanno messo in evidenza la solidarietà sociale, l'azione individuale e la preoccupazione per l'ambiente, accanto ai "tradizionali" incentivi economici catturati dal PIL.

Dalla critica di Kennedy **del 1968**, ci sono state numerose iniziative per sostituire, aumentare o integrare il PIL nel corso degli anni. Molte decine di indicatori sono stati ideati e implementati su scala locale, nazionale e internazionale.

Alcuni mirano a tenere conto in modo più diretto del benessere soggettivo, ad esempio misurando la soddisfazione di vita o la 'felicità' auto-riferita. Alcuni sperano di riflettere in modo più accurato lo stato dei

nostri beni naturali o sociali sviluppando misure monetarie e non monetarie aggiustate di ‘ricchezza inclusiva’ (tra cui un team dell’Università di Cambridge guidato dalla coautrice di questo articolo Diane Coyle). Il governo del Regno Unito ha accettato questo come un approccio significativo alla misurazione in diversi recenti documenti politici, tra cui il suo libro bianco *Levelling Up*.

Ci sono due argomenti fondamentali a favore di un approccio basato sulla ricchezza:

Incorpora la considerazione della sostenibilità nella valutazione di tutti gli asset: il loro valore oggi dipende dall’intero flusso futuro di servizi che mettono a disposizione. Questo è esattamente il motivo per cui i prezzi del mercato azionario possono scendere o salire improvvisamente, quando le aspettative sul futuro cambiano. Allo stesso modo, i prezzi a cui vengono valutati beni come le risorse naturali o il clima non sono solo prezzi di mercato; I veri ‘prezzi contabili’ includono i costi sociali e le esternalità.

Introduce inoltre diverse dimensioni del progresso e segnala le correlazioni tra di esse. La ricchezza inclusiva comprende il capitale prodotto, naturale e umano, nonché il capitale immateriale e sociale o organizzativo. L’utilizzo di un bilancio patrimoniale completo per prendere decisioni informate potrebbe contribuire a fare un uso migliore delle risorse, ad esempio considerando gli stretti legami tra il sostegno delle risorse naturali e il contesto sociale e del capitale umano delle persone che vivono in aree in cui tali risorse sono minacciate.

Altre iniziative mirano a cogliere la natura multidimensionale del progresso sociale compilando un cruscotto di indicatori – spesso misurati in termini non monetari – ognuno dei quali tenta di tracciare alcuni aspetti di ciò che conta per la società.

Il Living Standards Framework della Nuova Zelanda è l'esempio più noto di questo approccio basato su dashboard. A partire da una Commissione Reale per la Politica Sociale **del 1988** e sviluppato nel corso di più di un decennio all'interno del Tesoro neozelandese, questo quadro è stato accelerato dalla necessità di fare qualcosa per la discrepanza tra ciò che il PIL può riflettere e l'obiettivo finale del Tesoro: migliorare la vita delle persone in Nuova Zelanda.

Il programma Measuring National Wellbeing (MNW) del Regno Unito, diretto da Paul Allin (co-autore di questo articolo), è stato lanciato nel novembre 2010 come parte di una spinta guidata dal governo per porre maggiore enfasi sul benessere nella vita nazionale e negli affari. Gran parte dell'enfasi è stata posta sulle misure soggettive di benessere personale che l'Office for National Statistics (ONS) del Regno Unito continua a raccogliere e pubblicare, e che sembrano essere sempre più assunte come obiettivi politici (guidati in parte dal What Works Centre for Wellbeing).

Il team di MNW è stato anche incaricato di affrontare l'intera agenda 'oltre il PIL' e ha intrapreso un ampio esercizio di consultazione e coinvolgimento per scoprire cosa conta per le persone nel Regno Unito. Ciò ha fornito la base per una serie di indicatori che coprono dieci grandi aree e che vengono aggiornati di volta in volta dall'ONS. Sebbene questi indicatori continuino ad essere pubblicati, non vi è alcuna prova che vengano utilizzati per integrare il PIL come misura del progresso del Regno Unito.

Tenere conto della disuguaglianza all'interno di un singolo indice aggregato è ovviamente complicato. Ma esistono diverse soluzioni a questo problema. Una di queste, sostenuta dalla commissione Sen-Stiglitz-Fitoussi, è quella di riportare i valori mediani piuttosto che medi (o medi) nel calcolo del PIL pro capite.

Un'altra possibilità affascinante è quella di aggiustare la misura aggregata utilizzando un indice di disuguaglianza basato sul benessere, come quello ideato dal compianto Tony Atkinson. Un esercizio che utilizza l'indice Atkinson condotto da Tim Jackson, anche co-autore di questo articolo, ha calcolato che la perdita di benessere associata alla disuguaglianza nel Regno Unito **nel 2016** ammontava a quasi 240 miliardi di sterline, circa il doppio del budget annuale del NHS in quel momento.

Tra i tentativi più ambiziosi di creare un'unica alternativa al PIL c'è una misura che è diventata nota come Genuine Progress Indicator (GPI). Proposto inizialmente dall'economista Herman Daly e dal teologo John Cobb, il GPI tenta di aggiustare il PIL per una serie di fattori – ambientali, sociali e finanziari – che non sono sufficientemente ben riflessi nel PIL stesso.

Dal 2015 il GPI è utilizzato come indicatore di progresso nello stato americano del Maryland. In effetti, un disegno di legge presentato al Congresso degli Stati Uniti **nel luglio 2021**, se promulgato, richiederebbe al Dipartimento del Commercio di pubblicare un GPI degli Stati Uniti e di 'utilizzare sia l'indicatore che il PIL per la rendicontazione di bilancio e le previsioni economiche'. Il GPI è utilizzato anche nel Canada atlantico, dove il processo di costruzione e pubblicazione dell'indice fa parte dell'approccio di questa comunità al suo sviluppo.

Un potenziale punto di svolta?

Nel 2021, il segretario generale delle Nazioni Unite António Guterres ha concluso il suo rapporto Our Common Agenda con un invito all'azione: 'Dobbiamo trovare urgentemente misure di progresso che integrino il PIL, come ci è stato chiesto di fare entro il 2030 nell'obiettivo di sviluppo sostenibile'. Ha ripetuto questa richiesta nel suo discorso sulle priorità **per il 2022** all'Assemblea generale delle Nazioni Unite.

Guterres ha chiesto un processo ‘per riunire gli Stati membri, le istituzioni finanziarie internazionali e gli esperti di statistica, scienza e politica per identificare uno o più complementi al PIL che misureranno la crescita e la prosperità inclusive e sostenibili, sulla base del lavoro della Commissione statistica’.

Il primo manuale che spiega il sistema dei conti nazionali dell’ONU è stato pubblicato **nel 1953**. Da allora è stato sottoposto a cinque revisioni (l’ultima nel 2008) volte a mettersi al passo con gli sviluppi dell’economia e dei mercati finanziari, nonché a soddisfare le esigenze degli utenti di tutto il mondo per una più ampia diffusione delle informazioni.

La prossima revisione dell’SCN è attualmente in fase di sviluppo, guidata dalla Divisione statistica delle Nazioni Unite e che coinvolge principalmente gli istituti nazionali di statistica, altri esperti statistici e attori istituzionali come l’FMI, la Banca mondiale ed Eurostat.

Ma a differenza dei processi della COP delle Nazioni Unite relativi al cambiamento climatico e, in misura minore, alla biodiversità, finora c’è stato un impegno poco più ampio con le parti interessate, dai leader aziendali e dai partiti politici alla società civile, alle organizzazioni non governative e al pubblico in generale.

Come ha osservato lo scrittore scientifico britannico Ehsan Masood, questo processo di revisione sta avvenendo al di sotto del radar della maggior parte delle persone che attualmente non sono utenti dei conti nazionali. E questo significa che molte idee molto utili che potrebbero essere alimentate non vengono ascoltate da coloro che alla fine prenderanno decisioni su come le nazioni misureranno i loro progressi in futuro.

L’essenza dello sviluppo sostenibile è stata catturata nel Rapporto Brundtland **del 1987**: ‘Contribuire al

benessere e al benessere della generazione attuale, senza compromettere il potenziale delle generazioni future per una migliore qualità della vita'. Tuttavia, non è chiaro in che modo la prossima revisione dell'SNA fornirà una tale lente intergenerazionale, nonostante una nuova attenzione ai capitali mancanti, compreso il capitale naturale.

Allo stesso modo, sebbene il programma di revisione affronti le questioni relative alla globalizzazione, queste riguardano solo la produzione e il commercio globali, non, ad esempio, l'impatto delle economie nazionali sull'ambiente e sul benessere di altri paesi e popolazioni.

Scadenze ambiziose sono state fissate per il futuro: raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite entro il 2030 e ridurre a zero le emissioni nette globali di gas serra entro il 2050. Il processo di revisione dell'SNA, che vedrà un nuovo sistema di conti nazionali concordato nel 2023 e attuato a partire dal 2025, è un passo fondamentale per raggiungere questi obiettivi a lungo termine. Questo è il motivo per cui è così importante aprire questo processo di revisione a un dibattito e a un controllo più ampi.

Una lezione da imparare dalla storia degli indicatori, come quelli sulla povertà e l'esclusione sociale, è che il loro impatto e la loro efficacia dipendono non solo dalla loro solidità tecnica e dalla loro idoneità allo scopo, ma anche dal contesto politico e sociale: quali sono le esigenze del momento e il clima prevalente delle idee?

L'attuale revisione dell'SCN dovrebbe riguardare tanto l'uso e l'utilità delle nuove misure quanto il loro rigore metodologico. In effetti, potremmo spingerci fino a Gus O'Donnell, l'ex segretario di gabinetto del Regno Unito, che **nel 2020** ha dichiarato:

'Ovviamente la misurazione è difficile. Ma misurare approssimativamente i concetti giusti è un modo migliore per fare

scelte politiche piuttosto che usare misure più precise dei concetti sbagliati’.

In breve, c'è una tensione intrinseca nella costruzione di un'alternativa al PIL, vale a dire il raggiungimento di un equilibrio tra robustezza tecnica e risonanza sociale. La complessità di un cruscotto di indicatori come il Living Standards Framework della Nuova Zelanda è sia un vantaggio in termini di significatività, sia uno svantaggio in termini di comunicabilità. Al contrario, la semplicità di un'unica misura del progresso come l'indicatore di progresso autentico – o, appunto, il PIL – è sia un vantaggio in termini di comunicazione, sia uno svantaggio in termini di incapacità di fornire un quadro più sfumato del progresso.

In definitiva, una pluralità di indicatori è probabilmente essenziale per percorrere un percorso verso una prosperità sostenibile che tenga pienamente conto del benessere individuale e sociale. Disporre di una gamma più ampia di misure dovrebbe consentire una narrazione più diversificata dei progressi.

Un certo slancio nell'attuale processo di revisione della SNA e nella ricerca statistica in corso è diretto verso la misurazione della ricchezza inclusiva, basandosi sull'economia della sostenibilità riunita nella recente revisione di Partha Dasgupta sull'economia della biodiversità. Questo quadro può probabilmente ottenere un ampio consenso tra economisti e statistici, ed è già in fase di attuazione da parte dell'ONU, a partire dal capitale naturale e dalla contabilità ambientale.

Includere misure di benessere nel mix segnalerebbe che il benessere è importante, almeno per alcuni di noi, pur riconoscendo che molte cose diverse possono influenzare il benessere. L'evidenza ad oggi è che piantare misure di benessere in una parte diversa dell'ecosistema dei dati significa che saranno trascurate o ignorate. Le misure di benessere non sono una panacea,

ma senza di esse continueremo a fare cose che limitano piuttosto che migliorare il benessere e non riusciamo a riconoscere i potenziali benefici economici, sociali e ambientali che un focus sul benessere dovrebbe portare.

Il compito di aggiornare il quadro statistico per misurare meglio il progresso economico non è banale. Lo sviluppo dell'SNA e la sua diffusione in molti paesi hanno richiesto anni o addirittura decenni. Le nuove metodologie di raccolta dei dati dovrebbero essere in grado di accelerare le cose ora, ma il primo passo per ottenere l'approvazione politica di un quadro migliore per la misurazione dei progressi è un accordo su cosa muovere.

La contabilità nazionale ha bisogno di ciò che il nome suggerisce: un insieme di definizioni e classificazioni internamente coerenti, esaustive e che si escludono a vicenda. Un nuovo quadro richiederà la raccolta di dati provenienti da fonti diverse e quindi la modifica dei processi integrati negli istituti nazionali di statistica. Dovrà tenere conto dei recenti cambiamenti nell'economia dovuti alla digitalizzazione, nonché delle questioni di lunga data come la misurazione inadeguata dei cambiamenti ambientali.

In definitiva, questo processo 'oltre il PIL' deve fare i conti non solo con i problemi di misurazione, ma anche con i vari usi e abusi a cui è stato destinato il PIL. L'accurato riassunto di Kennedy che misura 'tutto tranne ciò che rende la vita degna di essere vissuta' indica tanto l'uso improprio del PIL quanto i suoi limiti statistici. La sua eleganza nell'essere contemporaneamente una misura del reddito, della spesa e della produzione significa che, in qualche forma, è probabile che rimanga un valido strumento per l'analisi macroeconomica. Ma il suo uso come arbitro inequivocabile del progresso sociale non è mai stato appropriato, e probabilmente non lo sarà mai.

Chiaramente, il desiderio di sapere se la società si sta muovendo nella giusta direzione rimane un obiettivo legittimo e importante, forse ora più che mai. Ma nella loro ricerca di una guida affidabile verso il benessere sociale, i governi, le imprese, gli statistici, gli scienziati del clima e tutte le altre parti interessate devono abbandonare una volta per tutte quello che il premio Nobel Stiglitz ha definito un ‘feticcio del PIL’ e lavorare con la società civile, i media e l’opinione pubblica per stabilire un quadro più efficace per misurare il progresso.

[\[IL DIALOGO\]](#)