
La Matematica nella Società e nella Cultura

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

MASSIMO DE FELICE, FRANCO MORICONI

**Le idee di de Finetti sui fondamenti e
sull'organizzazione dei processi decisionali, sui
computer, e sulla riforma della pubblica
amministrazione**

*La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione
Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 8 (2015), n.2, p. 313–351.*

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2015_1_8_2_313_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2015_1_8_2_313_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Le idee di de Finetti sui fondamenti e sull'organizzazione dei processi decisionali, sui computer, e sulla riforma della pubblica amministrazione

MASSIMO DE FELICE - FRANCO MORICONI

Indice. – *Premessa.* 1 Sintesi di un itinerario, le intersezioni – 2 Le decisioni, probabilità e inferenza: *Il processo decisionale, soggetto e computer. “Mind of You”, probabilità e coerenza. Un’intersezione “qui non rilevante”. La critica a Knight, e a Shackle. Sul modo di elicitar la probabilità. Ancora sul processo decisionale, gestire la nuova informazione, l’inferenza. Coerenza e teoria delle votazioni. Probabilità, utilità, partiti politici. Il ruolo degli esperti. Su responsabilità e “senno del poi”. La visione informatica: sulle macchine che pensano e che fanno pensare* – 3 Probabilismo, decisioni e “razionalità limitata” – 4 Sulla pubblica amministrazione: *Per una “scienza dell’amministrazione”. L’analisi del 1954. Un accordo preliminare, coordinare norme e tecnica. La concezione “statistica” dell’opportunità. Per realizzare il progetto di riforma. L’unitarietà. Reperire e strutturare l’informazione. Le esigenze organizzative, il dialogo tra macchine. Il richiamo alle esperienze di una banca centrale. Una proposta soltanto apparentemente drastica.* – 5 Conclusione?

Premessa. Bruno de Finetti (egli stesso lo annota [dF-69a, 302]) si è “occupato per molti anni espressamente [...] di razionalizzazione e organizzazione, specie meccanografica, di lavori in amministrazioni private e pubbliche”. È un’attività poco celebrata, sebbene offra spunti di grande interesse, e contribuisca a porre l’opera di de Finetti al centro della cultura del Novecento⁽¹⁾.

Alcune parti di questo lavoro sono state presentate nella “Giornata in onore di Bruno de Finetti”, Accademia nazionale dei Lincei, Roma, 30 aprile 2015.

⁽¹⁾ L’elenco degli scritti di de Finetti, con una guida nella storia della sua ricerca, è in De Felice, M., Giorello, G., Moriconi, F., Piccinato, L., Salinetti, G., *Conoscere de Finetti. Per il governo dell’incertezza*, Milano, Mondadori, 2011.

1 Sintesi di un itinerario, le intersezioni

Sin dal 1933 de Finetti affronta il problema della meccanizzazione del calcolo e le applicazioni della scienza dell'organizzazione, da uomo di impresa – alle Assicurazioni Generali a Trieste, come attuario, poi come “addetto allo studio e alla riforma dei sistemi organizzativi amministrativi e contabili connessa all'introduzione del sistema a schede perforate”, e poi come Capo del servizio meccanografico e dell'ufficio razionalizzazione –, ma, inevitabilmente per lui, con la grande dote del vedere in anticipo e del fare matematica immaginosa.

Con le macchine da calcolo risolve – già nel '33 – problemi statistici necessari alla gestione delle polizze sulla vita [TdF-33]; progetta una scheda perforata per il controllo dei rischi tarati [dFSW-33]; scrive un manuale dettagliato per l'applicazione del sistema Hollerith (sono 135 pagine [dF-38]); addirittura nello spirito del “controllo di tempi e metodi” definisce una regola “per eseguire una moltiplicazione colla macchina calcolatrice facendo il minor numero possibile di giri di manovella” (siamo nel '39 [dF-39]).

Alla fine degli anni '40 chiarisce in che modo vada intesa e praticata l'“esattezza” nella contabilità aziendale [dF-48], esemplificando il suo punto di vista con la proposta dell'applicazione dei numeri normali agli stipendi [dF-49a] e alle tariffe ferroviarie [dF-49b]. Non sono soltanto brillanti soluzioni tecniche, vi si trovano aperture e ragguagli culturali inattesi: Pareto sull'appropriatezza dei mezzi di misurazione, Borel che (in un articolo nella *Revue Philosophique*) tratta delle valutazioni numeriche “degli importi di denaro”.

Negli anni '50, de Finetti riprende il tema del controllo dei tempi di calcolo (per l'integrazione numerica di un'equazione differenziale, con un impianto a schede perforate) [dF-53b]; studia i problemi generali dell'organizzazione informatica dell'impresa di assicurazione [dF-56b]. Avvia una vasta “ricerca applicata” sull'organizzazione della pubblica amministrazione: sui servizi anagrafici, definendo una forma preliminare di codice fiscale, progettando una rete di collegamento funzionale tra gli archivi-dati di amministrazioni e enti, pubblici e privati. Per contribuire alla riforma della pubblica amministrazione partecipa a dibattiti; scrive articoli di sensibilizzazione, assumendo posizioni anche

molto polemiche (sull'*Astrolabio*, su *Homo Faber*); inventa neologismi (la burocrazia è affetta da *burofrenia*, alcuni burocrati sono *burosadici*).

Sempre egli muovendosi sulla frontiera della ricerca: il dibattito sul suo probabilismo nei rapporti con la statistica e l'induzione (ne aveva dato sintesi magistrale nelle lezioni tenute all'Institut Henri Poincaré [dF-37]) fornisce prospettive inusuali per studiare le interrelazioni tra teoria delle decisioni (individuali e pubbliche) teoria dell'organizzazione e potenzialità dei computer; tra ri-organizzazione dei processi amministrativi e automazione del calcolo e delle comunicazioni; tra principi giuridici e potenzialità della tecnica; tra ruolo degli esperti nella gestione e principio di responsabilità. Il primato del coordinamento organizzativo tra automazione e decisioni sarà di nuovo affermato a proposito della "previsione e la prevenzione delle alluvioni" (per ovviare "alle concezioni assurdamamente distorte che imperversano nella Pubblica Amministrazione"), riprendendo il ruolo del probabilismo nella predisposizione del *piano* o della *strategia* [dF-67b, 60, 61].

Sono temi che poi si ritrovano in alcune pagine del suo magistrale trattato sulla *Teoria della probabilità* [dF-70] ("uno dei più grandi libri al mondo", come lo giudicò Dennis Lindley nella prefazione all'edizione inglese [Lindley, 1974]).

La sintesi della visione di de Finetti su quella che oggi chiamiamo "informatica" è in *Macchine «che pensano» (e che fanno pensare)*, articolo pubblicato nel 1952 in *Tecnica e Organizzazione* (la rivista voluta dalla sensibilità di Adriano Olivetti). Vi si legge una parte della "splendida lezione" – sono parole di Gaetano Fichera – che de Finetti tenne nella hall dell'Hotel Astoria di Filadelfia "dopo una visita ad un grande centro per il calcolo elettronico, onde spiegarci [a Picone e a Fichera] le possibilità di impiego dei calcolatori elettronici per la risoluzione numerica, con i "metodi Monte Carlo", dei problemi della Fisica matematica" ⁽²⁾; e poi molto altro, dalla cibernetica alle preci-

⁽²⁾ *Intervento invitato* di G. Fichera, in Atti del Convegno «Ricordo di Bruno de Finetti Professore nell'Ateneo triestino», Trieste, 1986, pagine 28-29. Da Mauro Picone, nel 1951, de Finetti era stato chiamato all'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo (l'INAC), per studiare l'opportunità di dotare l'Istituto di un calcolatore elettronico (il calcolatore Ferranti vi fu installato nel 1955).

sazioni tecniche su alcuni algoritmi “innovativi”⁽³⁾. Tutto pervaso dall’idea che l’algoritmo è utile per fare un calcolo; ma anche e soprattutto per organizzare i processi (di lavoro e di elaborazione), per definire con chiarezza in senso operativo le grandezze: gli input, gli output, il livello di approssimazione (per dare significato preciso alle comunicazioni).

Degli algoritmi (e dell’approssimazione) come strumento didattico aveva trattato in *Matematica logico intuitiva* [dF-44, 26-28]; ne tratterà anche – citando Guido Castelnuovo e Tukey – ne *Il ‘saper vedere’ in matematica* [dF-67c, 47, 48]; e la generalizzazione del concetto di algoritmo come processo risolutivo sarà alla base dell’“insegnamento per problemi” – proposto da Pólya [Pólya, 1971] –, che è un modo di interpretare lo stile didattico di de Finetti, potente, in particolare, per rispondere alle esigenze di una formazione finalizzata al fare, all’arte del conoscere e del risolvere, utile per imprese e istituzioni⁽⁴⁾.

2 Le decisioni, probabilità e inferenza

Se non si corrobora con gli ingredienti della teoria delle decisioni (informazione, probabilità, utilità, inferenza, ruolo del computer), ci si trova a parlare “del «fenomeno» organizzazione in termini non dissimili da quelli usati da uno stregone Ubangi per discutere della natura di una malattia” (l’immagine è di Herbert Simon [Simon, 1947, 9]).

Il processo decisionale, soggetto e computer – Nel 1968 Bruno de Finetti, nelle considerazioni introduttive alla discussione “on statistical

⁽³⁾ Sono ambiti che de Finetti aveva anche approfondito in un periodo di studio al *Watson Scientific Computing Laboratory* (Columbia University, New York) e che riprese nelle attività di promozione culturale: contribuendo al Centro italiano di cibernetica (con Sacerdoti, Somenzi, Böhm e pochi altri) e alla promozione dell’Associazione italiana per il calcolo automatico (l’AICA).

⁽⁴⁾ Un progetto di formazione ispirato al clima del pragmatismo fiorentino (di Vailati e Calderoni, Papini e Prezzolini, caro a de Finetti) e all’“insegnamento per problemi” è stato disegnato sui temi della finanza, utilizzato in corsi universitari e “aziendali” [De Felice, Moriconi, 1997; Castellani, De Felice, Moriconi, 2005-2006].

methods and inference” – che riprendeva i temi svolti nelle conferenze tenute da Zellner, Durbin, Savage e Malinvaud⁽⁵⁾ – propose una “correct picture, according to the subjectivistic approach” per rappresentare (nella logica del *suo* probabilismo) “the whole net of connections between Information, Probability, Utility, Decision, thorough Inference and according to Coherence (or Consistency)” [dF-68, 72].

La “correct picture” (nell’immagine originale) è riportata nella figura 1.

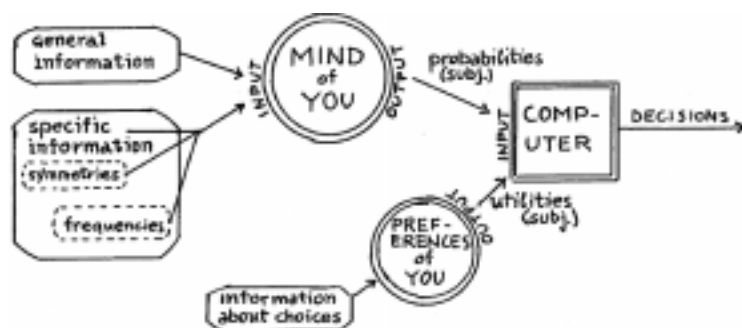


Figura 1 – Struttura del processo decisionale (informazione, probabilità, utilità, decisione).

È una prima rappresentazione di come è strutturato un processo decisionale. Vi sono due “filtri soggettivi” rappresentati dai cerchi: “mind of You” elabora le informazioni sugli eventi rilevanti (“general information”, “specific information”) e elicit le probabilità (il grado di fiducia soggettivo); “preferences of You”, in base alle informazioni sulle scelte possibili, definisce la scala delle utilità (la graduatoria delle preferenze, soggettive). Un terzo filtro “oggettivo” – detto perciò “computer”, e rappresentato da un quadrato – produce le decisioni; è oggettivo perché non lascia indeterminatezza nel processo decisionale, opera con un algoritmo su una linea logica normativa: ogni decisione che

⁽⁵⁾ Fu il Ciclo di Economia matematica finanziato dell’Ente per gli Studi Monetari, Bancari e Finanziari “L. Einaudi”, nell’ambito delle attività del CIME, coordinato da de Finetti, tenuto a Villa Falconieri tra il 30 maggio e l’8 giugno 1968.

non massimizzi l'utilità attesa – calcolata in accordo con probabilità e preferenze “of You” – è *inammissibile* (“for You”) ⁽⁶⁾.

“Mind of You”, probabilità e coerenza – Il lavoro per caratterizzare le funzionalità del cerchio “mind of You” era stato iniziato da de Finetti (e aveva dato esiti) molti anni prima, dalla fine degli anni '20 (del secolo scorso).

Nel suo probabilismo la probabilità è intrinsecamente un problema di decisione “soggettiva”: esprime quantitativamente l'opinione del soggetto – il suo grado di fiducia – sul (verificarsi di un evento) futuro; “operativamente” quest'opinione (probabilità) può essere definita come “quota di scommessa” sull'evento incerto, l'unico vincolo da soddisfare è dato dalla coerenza ⁽⁷⁾. Non c'è altro da fare quindi – nel cerchio “mind of You” – che “agire al meglio”: tener conto di tutta l'informazione disponibile al momento della valutazione (procacciarsi

⁽⁶⁾ Una decisione è “*ammissibile* se e soltanto se nessun'altra le è *uniformemente preferibile* (nel senso di dare in ogni caso una perdita minore [...])”. Per “minore” si deve intendere “minore o uguale, e almeno in un caso minore” [dF-59, 42].

⁽⁷⁾ La categoria della “scommessa” ha un ruolo fondamentale nel probabilismo. Valgano poche citazioni (tutte tratte da [dF-31a, 303-305]): “per misurare numericamente il grado di fiducia che un dato soggetto O sente di avere nell'avverarsi di un evento *E* dobbiamo supporre [...] che egli potesse essere obbligato a *tenere un banco* di scommesse pro o contro un certo numero di eventi tra cui l'evento *E*. [...] Le regole della scommessa siano fissate nel modo seguente: è facoltà del soggetto O che tiene il banco di stabilire il prezzo *p* di un buono [...] che dà diritto a riscuotere una lira nel caso che un dato evento *E* si verifichi; ciò fatto egli si impegna a vendere o comprare a tale prezzo quanti di tali buoni il pubblico vorrà. [...] E diremo allora *per definizione* il numero *p*: *probabilità dell'evento E secondo il soggetto O*”; “altro è giudicare se una scommessa sia *equa*, altro giudicare della convenienza che può avere un dato individuo, in un dato momento, in date circostanze, ad accettarla”; “può sembrare che nell'atto di stabilire le condizioni di una scommessa influiscano su di noi piuttosto l'amore e il timore per il rischio”: ciò sarebbe vero nel caso di scommessa singola, ma non lo è se l'individuo valutatore ragiona come se “debba tenere un banco di scommesse [...], accettando alle stesse condizioni qualunque scommessa nell'uno o nell'altro senso. Egli è costretto allora a rispettare certe restrizioni che sono i teoremi del calcolo delle probabilità. Altrimenti egli pecca di *coerenza*, e perde sicuramente purché l'avversario sappia sfruttare il suo errore. Un individuo che non commette un tale errore, che valuta cioè delle probabilità in modo da non mettere in grado i competitori di vincere *a colpo sicuro*, lo diremo *coerente*. E il calcolo delle probabilità non è allora se non la *teoria matematica che insegna a essere coerenti*”.

la massima quantità di informazione possibile, e utilizzare la buona informazione); applicare gli strumenti del calcolo delle probabilità, magari aiutandosi con un “modello” (un quadrato ancillare che si potrebbe inserire nella “mind of You”) e/o ricorrendo al parere di esperti (i “tecnici”); superare la pigrizia cercando l'altra via oltre quella che per prima è venuta in mente; esprimere sinceramente e con coerenza “la propria opinione, perché è così e solo così che *si rende minima* la previsione di penalizzazione” [dF-76, 271]: proprio come deve fare l'assicuratore-allibratore di Keynes. Ciascuna opinione coerente è “in se stessa legittima” e “ogni individuo è libero di far propria quella che preferisce o, meglio, quella che *sente*” [dF-37, 80]. D'altra parte le condizioni di coerenza, pur senza limitare in alcun modo – di per sé – la libertà di valutazione, in pratica limitano molto la possibilità di valutazioni “stravaganti”: se Tu (soggetto) “ti sentirai sempre sicuro della tua coerenza, avrai un'opinione completa coerente che gli altri potranno dire ‘stravagante’ (col medesimo diritto con cui Tu potrai dire ‘stravagante’ l'opinione comune) ma non altrimenti trovarti in difetto”; più spesso però “ti accorgerai che la valutazione stravagante iniziale ti mette in disaccordo *non solo con gli altri, ma anche con te stesso* non appena affronti il problema in tutta la sua interezza e complessità, con tutti i suoi addentellati” [dF-70, 218], e allora sarà possibile correggere il tiro.

Nel cerchio “mind of You” la *razionalità* entra in gioco con un ruolo “complementare” ⁽⁸⁾.

Un'intersezione “qui non rilevante” – Una formulazione rigorosa richiederebbe di considerare l'utilità anche nel cerchio “mind of You”. Sarebbe “indubbiamente la via migliore in senso teorico, perché si

⁽⁸⁾ Con la limitazione del ruolo della razionalità de Finetti apre le mirabili lezioni su *la probabilità e la statistica nei rapporti con l'induzione*, per far distinguere il suo probabilismo dagli altri *diversi punti di vista*: “riesce particolarmente pregiudizievole la tendenza a sopravvalutare – spesso addirittura in modo esclusivo – la *ragione*, che, a mio avviso, è invece utilissima solo a patto di venir considerata come un complemento atto a perfezionare tutte le altre facoltà istintive intuitive psicologiche (ma non – guai! – a surrogarle)” [dF-59, 3].

costruirebbe integralmente una teoria delle decisioni (dei criteri di decisione coerenti [...]) di significato economicamente ineccepibile, stabilendo simultaneamente e parallelamente le proprietà della *probabilità* e dell'*utilità* che ne sono i cardini" [dF-70, 96-97], come prospettato da Ramsey (nel 1926) e rigorosamente definito da L.J. Savage (nel 1954)⁽⁹⁾.

Ma per la finalità (di schematizzazione) della figura 1 "this fact is however not relevant here" [dF-68, 75]. Tanto più che i due cerchi ("mind" e "preferences") potrebbero, in generale, rappresentare soggetti diversi: l'insieme dei "tecnici" (o degli "esperti") che definiscono le probabilità, l'insieme dei "politici" che dettano le preferenze.

La critica a Knight, e a Shackle – Nel probabilismo la probabilità (o previsione) non è quindi una cosa in sé che si possa conoscere o ignorare; esiste in quanto serve a esprimere da parte di ciascuno ciò che egli sceglie nel suo dato stato di informazione (di ignoranza). Perciò non ci si può esimere dall'opinione: "pensare alla possibilità di un grado superiore d'ignoranza che giustifichi il rifiuto a pronunciarsi sarebbe come pensare che in una statistica abbia senso indicare, oltre agli individui il cui sesso è ignoto anche quelli per cui non si sa neppure se il sesso è o non è ignoto" [dF-70, 103]. Ne consegue inoltre che il principio per cui si sia obbligati a agire se-

⁽⁹⁾ Al ruolo dell'utilità aveva fatto riferimento (implicitamente) Kenneth Arrow [Arrow, 1951, 431] nel giudicare la definizione della probabilità come *quota di scommessa* "unacceptable [...], an assumption contradicted by the everyday experience that individuals will not make indefinitely large bets at the same odds". Già nelle lezioni tenute all'Institut Poincaré (peraltro citate da Arrow) de Finetti [dF-37, 76] aveva avvertito sulle cautele da introdurre per considerare la nozione di "*denaro* che è del tutto estranea al calcolo delle probabilità ma che è necessaria perché si possa parlare di poste. Tuttavia, una volta che si sia mostrato come superare ogni sospetto verso la natura troppo concreta e per certi versi artificiale di una definizione basata sulla scommessa, questo [...] procedimento è preferibile per la sua chiarezza.". Nella traduzione inglese di quelle lezioni aggiunge (nella nota a, a pagina 77 della ristampa in italiano [dF-89]) "ero consapevole delle difficoltà connesse a scommesse monetarie. Decisi di aggirarle considerando poste convenientemente piccole piuttosto che complicare la teoria. [...] Naturalmente non vi è metodo che non presenti qualche imperfezione per cui dobbiamo accontentarci di idealizzazioni".

condo l'opinione “non è che apparentemente un corollario, perché questa opinione non esiste se non in quanto ritengo di dover regolare la mia azione in corrispondenza con essa”. La distinzione tra *rischio* e *incertezza* proposta da Knight perciò si dissolve: proprio in quanto nega che “i metodi probabilistici [...] abbiano validità incondizionata” e li limita “a casi particolari, all'infuori dei quali ci lascerebbero del tutto privi di guida nel valutare le situazioni e nel prendere le decisioni” [dF-67a, 34-36].

Non è condivisibile anche la posizione di Shackle (definita in *Expectation in Economics* [Shackle, 1949]): egli “immagina (ed asserisce, per quanto riguarda gli operatori economici) che la decisione venga scelta focalizzando l'attenzione sulle conseguenze che ne deriverebbero nella più favorevole e nella più sfavorevole delle ipotesi ragionevoli prevedibili”; per de Finetti [dF-67a, 119-120] è “inutile dilungarsi a rilevare quanto vi sia di vago in siffatta formulazione (che [...] richiama le definizioni scherzose «il più grande dei nani» e «il più piccolo dei giganti» [...])”⁽¹⁰⁾.

Sul modo di elicitar la probabilità – Per le finalità pratiche, per far entrare la probabilità nei processi decisionali (in particolare delle imprese e delle istituzioni) è importante promuovere una cultura della valutazione: indicando la via per esprimere quantitativamente le sensazioni soggettive. Un soggetto abituato a fare scommesse, o magari a usare soltanto il linguaggio degli scommettitori (come l'assicuratore-allibratore di Keynes) è pronto – scrive de Finetti [dF-78, 453-454] – a esprimere la sua opinione dicendo che «darebbe un certo evento 3 contro 1, oppure 2 contro 5», il che si traduce “algoritmicamente” in una probabilità del 75% ($3/(3+1) = 75$) o di $2/7 = 28,6\%$. Ma ci può essere imbarazzo anche a considerare gli *odds*, o a esprimersi direttamente in misura di probabilità. E allora

⁽¹⁰⁾ Arrow [Arrow, 1951, 405, 419-420] considera l'impostazione di Shackle tra «i tre sviluppi» che «in recent years have represented dramatic breaks» per la teoria della scelta in condizioni di incertezza, e che «have given hopes of a much clearer understanding of the problem».

vanno cercate altre vie. Un caso portato da Lindley è “ancora più istruttivo”⁽¹¹⁾: basta a volte chiedere una valutazione in “premio di assicurazione” anziché in “probabilità”, facendo pensare in moneta concreta anziché in numeri astratti, affinché la stessa cosa appaia più semplice.

In questo senso, in situazioni complesse nel cerchio della “mind of You” si possono trovare inseriti “piccoli quadrati ancillari”, di ausilio alla valutazione. Rappresentano modelli o processi algoritmici di vario genere (dipende dalla situazione e dal contesto): econometrici, statistici, attuariali, di *pricing*; il soggetto continua a giocare il suo ruolo essenziale (e a mantenere perciò l’appropriatezza del cerchio): nella scelta delle variabili (in particolare dei *risk driver*) e delle relazioni funzionali – cioè nella forma strutturale del modello –, nella definizione delle tecniche di stima, nella selezione dei dati da utilizzare per la calibrazione⁽¹²⁾.

Ancora sul processo decisionale, gestire la nuova informazione, l’inferenza – Il ramo che nella figura 1 da “mind of You” porta al “computer” diventa un sottoprocesso – rappresentato nella figura 2 [dF-68, 77] (anch’essa riportata con l’immagine originale) – se si vuole rispondere alla domanda sul come utilizzare nuova informazione.

⁽¹¹⁾ Un ingegnere chimico si preoccupava per un evento rischioso che sapeva caratterizzare un processo di cui era responsabile, ma si riteneva incapace di valutarne la probabilità di accadimento. Sapeva però specificare l’ordine di grandezza (in termini monetari) del danno che sarebbe risultato dal verificarsi dell’evento. Lindley gli disse: «Se potessi offrirti un dispositivo capace di eliminare quel rischio, quanto saresti disposto a pagarlo?». Dopo qualche tira-e-molla venne fuori quale prezzo sarebbe stato accettabile, e così, indirettamente, la valutazione che, con una domanda diretta, era parsa impossibile a darsi [Lindley, 1971, 25].

⁽¹²⁾ Il modello può essere strumento di auto-analisi: può aiutare i soggetti decisori a perfezionare l’opinione, iterando le prove per “misurare” le ipotesi rispetto ai risultati. de Finetti e Savage [dFS-62, 137] auspicano questa utilizzazione, perché aiuta a essere (nel processo valutativo “di fronte ai rischi”) un “reasonable and consistent man”, presupponendo che il soggetto che valuta sia in qualche modo posto in condizione di fungere da “stat rat” – “cavia per esperimenti statistici sul comportamento” –, per interrogare (iterativamente) se stesso.

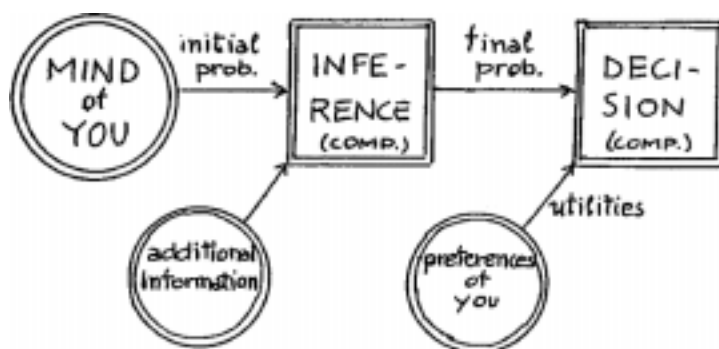


Figura 2 – Sottoprocesso del processo decisionale (entra in gioco l'inferenza).

de Finetti fa entrare in gioco un altro quadrato (“computer”): il “motore inferenziale”. La soluzione al problema di come usare nuova informazione è in due risposte collegate: “mind of You” continua a produrre le probabilità (sono “iniziali” perché entrano come input nel motore inferenziale che – considerando la nuova informazione – le trasforma in “probabilità finali”⁽¹³⁾); la trasformazione, per essere coerente, deve seguire la “regola di Bayes”⁽¹⁴⁾.

⁽¹³⁾ Il dibattito *sul modo di scegliere le probabilità iniziali* [dFS-62] ha una storia lunga, segnata da nomi prestigiosi: vi si ritrovano – oltre a de Finetti e Savage – Bayes Fisher Neyman e Pearson, Vailati Mach e Mill, Jeffreys e Poncarè, Pólya e Lévy, Borel Carnap e Keynes.

⁽¹⁴⁾ L'impianto dell'inferenza bayesiana (di come farsi un'opinione sul futuro sfruttando al meglio l'esperienza, ovvero: come “dare peso appropriato alla conoscenza addizionale nella sua combinazione con la conoscenza preesistente”), è stato definito mirabilmente da de Finetti e Ramsey già dagli anni '30 del secolo scorso.

Sia $P(E|H)$ “la probabilità «dell'evento E subordinatamente all'evento H », [...], che è la probabilità che Tu attribuischi ad E se pensi che (in aggiunta all'informazione attuale [...]) ti divenga noto che è vero l'evento H (e nient'altro in più). Il quale H peraltro (è ovvio ma è bene notarlo) può essere il prodotto di quanti si voglia eventi più «semplici», ossia significare in modo condensato un complesso comunque vasto (ma sempre ben delimitato) di nuove informazioni”.

Il teorema di Bayes permette di scrivere $P(E|H) = K \cdot P(E) P(H|E)$, dove K è un fattore di normalizzazione; e cioè:

«probabilità finale» = K «probabilità iniziale» · «verosimiglianza».

Per evitare “confusioni spesso irrimediabili” va precisato che l’“acquisizione di un’ulteriore informazione, H – ossia l’esperienza, ché l’esperienza altro non è che

Con questa impostazione non ha senso distinguere “scientific induction from vulgar business applications” (come sostenuto da R.A. Fisher) perché l’inferenza bayesiana è guida per ogni tipo di ragionamento, “senza distinguere se di natura scientifica o pratica” [dF-68, 72].

Nello schema delle figure 1 e 2 il problema delle decisioni viene considerato dal punto di vista che sarà definito *formalmente normativo*, chiedendosi cioè quale sia il criterio migliore di decisione per raggiungere “quanto più possibile” i risultati desiderati [dF-78, 421]. Non è considerata la situazione di incertezza competitiva – collegata alla teoria dei giochi –, dove cioè esiste un competitore (o più di uno) che può influire con la sua azione sui risultati della scelta.

Coerenza e teoria delle votazioni – La coerenza torna aspetto critico se si hanno più partecipanti alla decisione (sia per le probabilità, sia per le utilità). Un complesso di decisioni parziali, ciascuna coerente in sé ma relativamente a criteri diversi di individui diversi, non è nel suo insieme una valutazione coerente. “Per esprimerci con una formuletta – che dovrebbe risultare chiara [...] – per una decisione collettiva ci si deve *basare su una «media di opinioni»*, e *NON ricorrere a una «media di decisioni»*” [dF-78, 427]. Nota de Finetti che “[u]na riprova di questo precetto è data dal mosaico di decisioni parziali e scoordinate e più o meno incompatibili che scaturisce da altrettante decisioni collegiali

l’acquisizione di ulteriori informazioni – agisce sempre e soltanto [...] *sopprimendo le alternative risultate non più possibili* (ossia, conducendo a una più severa limitazione delle aspettative). Le probabilità, in seguito a ciò, saranno le $P(E|H)$ anziché le $P(E)$, ma non perché l’esperienza ci abbia obbligati a modificarle o correggerle o ci abbia insegnato a valutarle meglio (anche se frasi del genere possano forse apparire tollerabili al livello di una divulgazione grossolana): *le probabilità sono le stesse di prima* – anche se in casi complessi ciò è meno evidente e forse a prima vista neppure credibile – *salvo la scomparsa di quelle cadute e la conseguente normalizzazione di quelle superstiti.*” [dF-70, 159, 168, 167].

Dal punto di vista tecnico l’approccio richiede di ricavare la distribuzione di probabilità finale (a posteriori) applicando la funzione di verosimiglianza alla distribuzione iniziale (a priori). Il “teorema di Bayes, il ragionamento bayesiano, costituisce nient’altro che la traduzione in formule di ciò che, concettualmente, è il ragionamento induttivo secondo Hume” [dF-78, 465].

indipendenti. E purtroppo questo metodo sembra costituire l'accomodamento più consueto: basti pensare all'incoerenza interna che può prodursi in una legge qualora nelle votazioni sui singoli articoli ed emendamenti abbiano prevalso a volta a volta tendenze di maggioranze diverse." [dF-78, 427].

Il problema è nel come accordarsi su una media di opinioni; è un grande vantaggio sapere che il problema è semplicemente questo, ma il sapere ciò non aiuta a risolverlo ⁽¹⁵⁾.

La "formuletta" *media di decisioni, media di opinioni* è il titolo di una comunicazione presentata da de Finetti al Congresso dell'Istituto Internazionale di Statistica del 1953 [dF-54b]: è il tentativo di illustrare col "più semplice esempio pratico possibile" il teorema di Wald (sulle regole di decisione bayesiane, interpretandolo dal punto di vista "multisoggettivo"); presiedeva la seduta in cui fu presentata la comunicazione Ragnar Frisch: introdusse il relatore dicendo che avrebbe trattato "del problema fondamentale della democrazia" [dF-69a, 262-263].

Probabilità, utilità, partiti politici – A proposito delle decisioni politiche de Finetti cita l'auspicio di Lindley: "i partiti politici che si presentano alle elezioni abbandonino i loro slogan elettorali e rendano pubbliche invece le loro funzioni di utilità; è questo di cui abbiamo realmente bisogno per una decisione coscientemente democratica; se noi sapessimo che il partito A attribuisce grande utilità alle spese militari e il partito B a quelle per il problema degli alloggi, una scelta sarebbe più facile" [dF-78, 481].

Ma Lindley aveva richiamato l'attenzione dei politici sul probabilismo di de Finetti: "sarebbe bello (è una speranza vana?) vedere i politici con un approccio assennato verso l'incertezza; sarebbe un dono del cielo se essi potessero apprezzare la differenza tra previsione e predizione" [Lindley, 1974, viii].

⁽¹⁵⁾ Si potrebbe "prendere la media aritmetica delle valutazioni di probabilità dei singoli individui, eventualmente con «pesi» diversi a seconda della loro «competenza»" [dF-69a, 75-76].

Il ruolo degli esperti – Accade spesso che si debbano interpellare “gli esperti” per avere ausili nel governo delle istituzioni e dell’impresa. Per giustificare il “parere di esperti” nella gestione dell’incertezza de Finetti [dF-70, 226-228] nota che “non sempre uno è in grado di giudicare da solo su tutte le probabilità di cui deve servirsi”, e perciò può ben fare come il *principe* di cui dice Machiavelli “che talvolta intende da sé e tal’altra discerne quello che altri intende, e se il primo è eccellentissimo, il secondo è eccellente”.

Resti chiaro comunque che l’esperto non può dare la decisione finale da prendere: la decisione va presa (da parte dell’Autorità, dell’istituzione o della direzione dell’azienda) “in base a un vaglio di molte e disparate informazioni parziali” e quella dell’esperto è una tra queste. Né l’esperto può garantire esito sicuro “con presunzione d’infallibilità [...] (facendo così una predizione anziché una previsione)”; né limitarsi, andando all’eccesso opposto, “ad elencare una congerie di informazioni certe ma analitiche [...] pretendendo che siano altri a trarne le conclusioni sintetiche da cui si astiene: ciò che alla sua competenza si chiede è proprio questa conclusione sintetica sulle probabili prospettive”. L’unico modo serio di procedere “è di far esprimere numericamente la probabilità, e presso qualche ditta il sistema è effettivamente adottato”; anche se si potrà obiettare (come spesso viene obiettato) che la conoscenza dell’esperto “è troppo vaga per tradursi in numero”.

Rimane un problema: “*come interessare l’esperto [...] a dare la risposta sincera, ad esprimere effettivamente e accuratamente la sua intima convinzione?*”. Si può utilizzare il metodo che de Finetti definisce “schema delle penalizzazioni” e che in altri contesti è stato definito “a system to discourage falsification”. Basterebbe “pattuire che sull’onorario convenuto, una certa parte (né insignificante, né eccessiva: si potrebbe forse pensare a un 5%-10% del totale) venga trattenuta fino a quando l’esito dell’evento sarà conosciuto, e corrisposta allora detraendo la penalizzazione (di cui l’importo trattenuto costituirebbe l’estremo superiore)” [dF-70, 219-221].

Su responsabilità e “senno del poi” – Il probabilismo aiuta anche a giudicare coerentemente della colpa e dei meriti (in condizioni di incertezza). La teoria delle probabilità è una “teoria *normativa* per la

coerenza del comportamento” [dF-70, 226]. Perciò “non ha senso confrontare le previsioni coi risultati per discutere se questi le hanno «confermate» o «smentite» come se di quelle avesse senso chiedersi, col «senno del poi», se fossero state «esatte» o «sbagliate»” [dF-70, 244].

Se, in base a fatti osservati (in particolare a frequenze osservate) “si formuleranno nuove differenti previsioni per eventi futuri o comunque di esito ancora sconosciuto, *non* si tratterà di *correzione*, bensì di nuova valutazione che *coerentemente alla precedente* utilizza – mediante il teorema di Bayes – la conoscenza dei nuovi risultati che arricchiscono lo stato di informazione e ne traggono le valutazioni *corrispondenti a questo nuovo stato di informazione*. E che sono, per chi le valuta (per Te, per me, per un altro soggetto) altrettanto esatte *ora* quanto lo erano e lo sono quelle precedenti pensate *allora*.” [dF-70, 245].

Si può parlare “di «errori» di previsione soltanto se ci si accorgesse di manchevolezze che si sarebbero potute e dovute avvertire già prima, nello stato di informazione originario (come errori di calcolo, dimenticanza di tener conto di cose note fin da allora)” [dF-70, 244].

La misura dei meriti non può perciò essere basata sull'esito dell'azione (sul *successo*); l'operato va giudicato “nell'unico senso in cui ha senso, e cioè *nell'atto e nella situazione e nello stato d'informazione in cui l'operare si svolgeva, momento per momento*”; “chi ha agito correttamente e sensatamente non può essere rimproverato se per caso il risultato non è stato felice”; “vanno puniti invece tutti coloro che non avessero fatto il possibile per organizzare le strutture e controllarne il funzionamento e l'efficienza onde ridurre il rischio di risultati sfavorevoli con o senza colpa di qualcuno” [dF-70, 246].

Sottrarsi al giogo dell'informazione indebita è sfida anche per lo storico. Scrive Walter Benjamin *Sul concetto di storia* [Benjamin, 1997, 29]: “Faustel de Coulanges raccomanda, allo storico che voglia rivivere un'epoca, di togliersi dalla testa tutto ciò che sa del corso successivo della storia”; e poi (a pagina 120) – riportando un'osservazione di Grillparzer, tradotta dal tedesco da Edmond Jaloux in *Journaux intimes* – “leggere nell'avvenire è difficile, ma vedere *in modo puro* nel passato è ancora più difficile: *in modo puro*, vale a dire senza mescolare a questo sguardo retrospettivo tutto ciò che è accaduto nel frattempo”.

La visione informatica: sulle macchine che pensano e che fanno pensare – L'articolo su *Macchine che pensano (e che fanno pensare)* [dF-52a] è un compendio di cultura informatica, matematica e organizzativa di eccezionale qualità (e l'ennesima prova – di de Finetti – su come si possa fare alta divulgazione). Fornisce fisionomia, ruolo e implicazioni dei quadrati delle figure 1 e 2. Vi si trovano temi oggi consueti, ma trattati con stile e prospettive e intersezioni ancora illuminanti: sulle motivazioni del calcolo binario, sulla quantità di informazione e sull'entropia, sul metodo di simulazione Monte Carlo, sulle probabilità "piccole", sull'algoritmica e la cibernetica, sulla "passeggiata a caso", sui messaggi cifrati, sulle approssimazioni; si incontrano citazioni (argomentate) di Norbert Wiener, von Neumann, Hotelling e Goldstine, Enrico Fermi, Pólya e Feller, Hume e Kant, Kac e Ulam, e persino di Pirandello (per giustificare e non ritardare l'istallazione – in Italia, a Roma – presso l'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo di un computer a "alta prestazione")⁽¹⁶⁾.

Riguardo all'organizzazione si individuano alcuni principî fondamentali (e che meritano un richiamo e, sebbene a più di mezzo secolo di distanza, una sottolineatura, perché ancora non sempre rispettati): il progetto di organizzazione non può essere definito senza conoscere e considerare le potenzialità delle "macchine" di calcolo; "l'opera del capoufficio va adattata alle diverse caratteristiche della macchina, e comunicata ad essa (anziché a parole come nel dare ordini ad un impiegato) nella forma equivalente delle codificazioni ad essa comprensibili" [dF-52a, 5]; entro certi limiti i processi organizzativi vanno costruiti con la logica dell'algoritmo (per tener sotto controllo efficienza, costi e la

⁽¹⁶⁾ Di fronte al timore che prossimi ulteriori progressi avrebbero fatto invecchiare rapidamente la macchina – e perciò se ne metteva in dubbio l'acquisto –, si citava l'esempio (ripreso da *Le sorprese della scienza*, nelle *Novelle per un anno*) "del pirandelliano villaggio di Milocca, privo d'illuminazione perché «ogni amministrazione che avesse veramente a cuore il decoro del paese e il bene dei cittadini doveva stare in guardia dalle sorprese continue della scienza», e su ogni progetto veniva posta la sospensiva «in vista dei nuovi studi e delle nuove scoperte che avrebbero finalmente dato la luce al paese di Milocca»" [dF-52a, 19].

compliance rispetto a norme e regolamenti)⁽¹⁷⁾. E poi, più in dettaglio: è necessario distinguere programmazione *in piccolo* (di singole operazioni o gruppi di operazioni) da programmazione *in grande* (realizzata per concatenamento, coordinando componenti *piccole*), poiché “è solo dai problemi della programmazione in piccolo che emergono quelli della programmazione in grande” [dF-52a, 9]; inoltre, deve essere gestito adeguatamente “il problema logistico, consistente nel regolare il traffico dei dati che affluiscono alla centrale di calcolo e ne escono” (definendo tempi e modalità di memorizzazione) [dF-52a, 9].

I temi sono ripresi trattando di *Progressi e prospettive nel campo delle calcolatrici elettroniche*; si discutono “applicazioni pratiche”, in cui “l’elaborazione matematica manca o è trascurabile di fronte al lavoro di raccolta e smistamento dei dati: le applicazioni di natura statistica, contabile, di evidenza e documentazione, [...] di natura attuariale” [dF-53a, 6]. Si disegna (con molti dettagli tecnici) una “innovazione” (che oggi diremmo “sistema di rete”): consisterebbe nell’istallare una macchina in un istituto di calcolo o in un’azienda, e di collegarvi un dispositivo di registrazione e comando per ciascun ufficio interessato alla sua utilizzazione; il dispositivo avrebbe l’apparenza di “una macchina calcolatrice, ma senza nulla dentro in quanto per i conteggi (sia quelli per cui basterebbe una calcolatrice da tavolo, sia altri più complessi che dell’innovazione costituirebbero la ragion d’essere) i dati impostati verrebbero trasmessi alla macchina centrale, da cui istantaneamente giungerebbe la risposta.” [dF-53a, 7]. Se si volesse estendere la comunicazione su vasta scala

⁽¹⁷⁾ I termini “macchina” e “algoritmo” trovano congiunzioni inaspettate, tra discipline e epoche: “[...] a voler ben conoscere una macchina composta di altre più piccole, per poterla saviamente muovere e portarla felicemente al suo termine, o scomposta riordinarla, bisogna che se ne conoscano le parti tutte quante, e le molle. [...] Il tentar di spingerla avanti, e sollevarla senza sì fatte cognizioni, è come voler operare a caso, non senza rischio di urtare e frangerla” (A. Genovesi, *Delle lezioni di commercio o sia d’economia civile*, 1768); “... nulla è compreso in modo più approfondito di ciò che si deve insegnare a una macchina, ovvero di ciò che va espresso tramite un algoritmo (D.E. Knuth, *The Art of Computer Programming*, 1997). Il termine “algoritmo” è usato come sinonimo (in senso esteso) di *ricettario*, *processo*, *metodo* (computazionale), *tecnica*, *procedura*, *routine*, *rigmarol* [Knuth, 1997, 4].

“volendo servire tutti gli utenti che avessero bisogno di calcoli [...] la macchina potrebbe venir collegata presso la centrale telefonica onde utilizzare la rete telefonica per la trasmissione dei dati e risultati fra gli utenti e la calcolatrice. Se ci fosse convenienza, si potrebbe giungere ad estendere tale servizio ad usi anche modesti: ai conti dei bottegai e ai compiti degli scolari, alle registrazioni contabili delle ditte e delle massaie”; si potrebbe “pensare di collegare macchine fatturatrici [...] (per il calcolo quantità $\times$ prezzo, e poi percentuali, sconti, tasse [...])” [dF-53a, 9]. Sono date “a titolo grossolanamente orientativo” anche valutazioni sulla “capacità di un tale impianto”: torna l’esigenza di controllo dei tempi di esecuzione, considerata essenziale per la valutazione di efficienza dei flussi di lavoro (è la stessa motivazione dell’articolo pionieristico del ’39 sulla “regola per eseguire una moltiplicazione colla macchina calcolatrice facendo il minor numero possibile di giri di manovella” – che dava anche qualche “cenno su altri accorgimenti per l’uso più conveniente delle macchine calcolatrici” – [dF-39], e poi della ricerca dell’algoritmo efficiente per l’integrazione dell’equazione differenziale [dF-53b]).

I problemi di organizzazione sono ripresi con precisi dettagli operativi per rispondere alla domanda *Verso l’era elettronica nell’assicurazione?* [dF-56b]: l’analisi dettagliata delle “applicazioni di tipo manipolativo” mostra che “la circostanza essenziale è un ripensamento dell’intera organizzazione ispirato alla riunificazione di quelle evidenze ed elaborazioni che si erano moltiplicate e separate sotto la spinta verso la divisione del lavoro”. Ricorrere alla divisione del lavoro era stata la soluzione naturale (e ottimale) quando, aumentando i volumi di informazione (l’estensione del portafoglio delle polizze), risultò conveniente specializzare uffici diversi nel seguire particolari attività (a esempio, produzione, variazioni, sinistri, incasso premi, riserve matematiche, riassicurazione). Ma “coi mezzi elettronici la questione cambia completamente aspetto, perché, in certo senso, si può dire che è come disporre di un impiegato che, nonostante la massa dei dati da ricordare ed elaborare, si trovasse nelle stesse condizioni dell’unico impiegato di una compagnia con pochissime polizze che sapesse a memoria tutti i dati e fosse in grado di eseguire il lavoro si-

multaneamente in tutti i suoi aspetti” [dF-56b, 34]; occorre “garantire una unicità di procedura e un’automaticità di controlli”: è la via per evitare i “gravi inconvenienti delle evidenze separate, indipendenti e quasi sempre discordanti, e una moltiplicazione di lavori (i famigerati doppioni!)” [dF-56b, 36].

3 Probabilismo, decisioni e “razionalità limitata”

Il processo decisionale fondato sul probabilismo e caratterizzato da “Information, Probability, Utility, Decision, thorough Inference and according to Coherence” (descritto raccordando la figura 1 e la figura 2) riduce la “razionalità limitata” – come definita da Herbert Simon – a ovvia eventualità⁽¹⁸⁾.

L’impostazione proposta da de Finetti non è descrittiva: non studia “i moventi ed i criteri in base ai quali *vengono effettivamente prese* le decisioni (di individui, aziende, assemblee, governi)”; e neppure “intrinsecamente normativa”: non “indica i moventi e i criteri in base ai quali tali decisioni *dovrebbero essere prese*”⁽¹⁹⁾. Egli la definisce

⁽¹⁸⁾ Va notato che de Finetti non fa riferimento esplicito alla “razionalità limitata” di Simon. Aveva citato Simon nel lavoro (in collaborazione con Savage) sulle probabilità iniziali per “uno scritto interessante [*Prediction and hindsight as confirmatory evidence*, *Philosophy of Science*, 22 (1955), 227-230] che va meditato, dove discute perché un fatto empirico, in accordo con una certa teoria, ma non ancora conosciuto al tempo in cui quella teoria era stata formulata, viene comunemente considerato come una prova maggiormente conclusiva in favore di quella teoria che non se esso fosse stato allora già noto” [dFS-62, 121-122].

⁽¹⁹⁾ Per Simon [Simon, 1947, XII] è dai processi *behavioristici* che si trae “l’essenza stessa del fenomeno amministrazione”. Sul *behaviorismo* de Finetti si trovò a argomentare contro le critiche «comportamentiste» al “principio dell’utilità attesa”: “ci sono autori (come l’economista francese M. Allais) che non accettano di basarsi sulla speranza matematica dell’utilità; essi pensano di dover tener conto di fattori ulteriori che indubbiamente intervengono in molte decisioni (come il manifestarsi in certi casi dell’amore per il gioco o per il rischio, l’impercettibilità di piccoli importi, ...). Il guaio è che, a voler tener conto di tutte le circostanze accessorie di questo genere, più che a fare una teoria più perfezionata sembra si giunga all’impossibilità di una teoria.

Allo stesso modo, se nella prima impostazione di una teoria della domanda in economia si volesse tener conto di tutte le circostanze accessorie che possono casualmente influire volta per volta nel decidere a comperare qualcosa (vederla in una vetrina, aver letto un

“*formalmente normativa*: indica a chiunque il modo più appropriato di agire in accordo con le proprie finalità e opinioni. [...] Non pretende di aver nulla da dire che non sia in certo senso ovvio: il suo compito si riduce a richiamare l’attenzione sulla facilità di trasgredire norme che a noi stessi dovrebbero apparire ovvie, in molti casi ove distrazioni, malintesi o difficoltà derivanti da reali complicazioni più o meno gravi, impediscono l’immediata intuitiva visione di ciò che va fatto per ottenere il risultato che si preferisce” [dF-64, 90].

Anche la “gran differenza” che Simon rivendica tra la sua rappresentazione di uomo razionale e “quella proposta dagli studiosi di teoria dei giochi e della teoria statistica delle decisioni e dagli economisti” [Simon, 1947, 27, nota 8; 28] sfuma, rispetto all’interpretazione e alle modalità d’uso delle teorie. Alla base della sua impostazione de Finetti può richiamare il Pareto del *Manuel d’économie politique* (“per la parte riguardante condizioni di certezza, per la nozione di ofelimità e di varietà d’indifferenza”); la probabilità soggettiva e l’inferenza bayesiana sebbene raggiungano – rispetto alla statistica classica – “la massima generalità e semplicità di concezione e di applicazione” mantengono il processo decisionale “a misura d’uomo” (della “mind of You”); anche la teoria dei giochi “non è che il caso particolare della teoria delle decisioni in cui tra le cause d’incertezza figurano anche le decisioni altrui, che possiamo supporre connesse alle nostre (p. es. scelte in base a previsioni su quelle)”. Se tutto questo non

avviso pubblicitario, compiacenza verso il negoziante, spirito di imitazione vedendo un altro cliente che la compera, ...), riuscirebbe impossibile ricavarne alcunché di significativo.

Perché una teoria del comportamento dica qualcosa, deve necessariamente limitarsi a ciò che appare conseguenza di pochi concetti e criteri principali, e che si potrà pertanto – sia pure con un certo grado di arbitrarietà – qualificare ‘comportamento razionale’. Allora la teoria indicherà delle conclusioni che saranno valide in assenza di fattori accessori. La possibile presenza di tali fattori non va naturalmente negata né sottovalutata, ma semplicemente sembra preferibile studiare in un secondo tempo e su di un piano spicciolo di osservazioni complementari le deviazioni rispetto al comportamento ‘teorico’ derivanti da esse, anziché annebbiare ogni distinzione in un’unica costruzione teorica che, volendo includere e mettere sullo stesso piano tutta la congerie di fattori sistematici e accessori, si ridurrebbe a una non teoria atta solo a concludere che qualunque comportamento è egualmente possibile (magari per capriccio o per pazzia; come effettivamente è)” [dF-57, 70-71].

fosse ci sarebbero perdite di unitarietà, letali per l'eleganza della teoria e pericolose nelle pratiche applicazioni, "precisamente: rischio, incertezza, competizione sarebbero tre elementi distinti anziché sottocasi di un unico elemento" [dF-64, 92-93].

I "limiti conoscitivi della razionalità" (come definiti da March e Simon [March, Simon, 1958, capitolo sesto]) sono quindi rimossi in partenza, già nelle definizioni (probabilità come opinione, informazione come stato di ignoranza) e nella strumentazione (principio di coerenza come sostituto debole della verità, tempi di calcolo comunque limitanti). Non ha più senso la contrapposizione "uomo «soggettivamente» razionale *vs* «oggettivamente» razionale", né richiamare la distinzione (nel senso di Knight) tra "teorie del *rischio*" e "teorie dell'*incertezza*", né la specificità dell'«uomo amministrativo» [March, Simon, 1958, 172].

I processi di decisione fondati sul probabilismo sono perciò *nativamente* a "razionalità limitata": invece di avere a che fare con grandezze certe, quindi in condizione di "conoscenza perfetta", ci si trova a trattare le loro distribuzioni di probabilità; e/o si hanno soltanto "informazioni incomplete sulle alternative" di scelta; e/o si ha a che fare con un problema "complesso" di scelta, per cui è richiesto un forte impegno computazionale (tempi e mezzi di calcolo) [Simon, 1972, 257, 267]. Anche la logica delle soluzioni *soddisfacenti*, non necessariamente ottime, appare condizione naturale⁽²⁰⁾. Quando la teoria del comportamento ha come oggetto la razionalità delle organizzazioni (imprese, istituzioni) – scrive Simon – il problema della decisione diventa ancora più delicato perché "in una teoria della razionalità collettiva va considerato con attenzione il fenomeno del conflitto di interessi" e della responsabilità, e degli incentivi: anche questi sono temi per i quali – come si è visto – il probabilismo indica senza ambiguità vie di soluzione.

⁽²⁰⁾ Nel gergo di Simon "[i]l vocabolo scozzese *satisficing* (che equivale all'inglese *satisfying* – soddisfacente) è stato rispolverato per indicare quel modo di risolvere i problemi e di prendere decisioni che fissa un livello di aspirazione, cerca fino a quando si trova un'alternativa soddisfacente in base ai criteri del livello di aspirazione prescelto e sceglie quella alternativa" [Simon, 1972, 267].

4 Sulla pubblica amministrazione

Il lavoro di de Finetti sull'organizzazione della pubblica amministrazione – problematica “di cui è nota a tutti l'attualità, la gravità, l'urgenza” [dF-56a, 8] – si svolge tra gli anni '50 e gli anni '60.

Per le analisi e le proposte di soluzione appare avveniristico; vi si trovano applicate impostazioni e considerazioni discusse nella sua visione informatica: non avvilire le potenzialità delle “macchine elettroniche” con gli schemi di organizzazione in uso; realizzare un'architettura centralizzata dei dati (a livello nazionale e, in prospettiva, europeo); costruire la rete di comunicazione delle informazioni (tra presidi organizzativi); impiegare i calcolatori nel modo quanto più possibile *integrato* (unificando aspetti comuni, evitando doppioni indotti da deficienze di cooperazione); con l'auspicio della stretta collaborazione tra giuristi economisti e tecnici, per il coordinamento tra norme e possibilità tecniche dell'organizzazione. Sullo sfondo resta l'utilizzazione di queste informazioni interrelate (a rapido accesso) a fini amministrativi e decisionali (come input potenziali alla “mind of You”); le potenzialità dell'impostazione *formalmente normativa* dei processi decisionali in un ambito ove “del tutto marginali continuavano a essere le applicazioni di più alto livello, dedicate alla realizzazione di modelli matematici e alla programmazione dell'attività di gestione” [Costanza, 1993, 294].

Per una “scienza dell'amministrazione” – Per de Finetti (ri-)definire i lineamenti di una “scienza dell'amministrazione” è impegno impellente; perché si vanno “allargando sempre più i compiti dell'amministrazione, acquisendo sempre maggior preminenza i concetti di diritto pubblico rispetto al privato, ci si trova a dover assolvere compiti immensi” [dF-56a, 3].

L'impostazione deve essere capace di tutelare il carattere *unitario del programma* delle attività, rispetto al *carattere frammentario* degli elementi in cui deve articolarsi; avere per oggetto “[l]o studio delle interdipendenze (e non quello delle permanenze)” [dF-56a, 1]. Vi concorrono aspetti giuridici, economici e organizzativi, da intendersi “in senso alquanto svisato, rispetto a quello strettamente proprio; [...] piuttosto nel

senso in cui lo intenderebbe un profano”⁽²¹⁾; si devono considerare inoltre “esigenze di natura psicologica, ideologica morale la cui evoluzione è pure, in parte almeno, collegata con l’evoluzione della tecnica” [dF-56a, 7].

Si tratta di riprendere il cammino “dal punto ove era arrivato von Stein: il concetto di «Zweckmässigkeit» (mal traducibile in «adeguatezza allo scopo» e in «opportunità finalistica»); curare la ricerca della miglior rispondenza dei mezzi ai fini, considerando “la variazione dei mezzi disponibili a realizzarli, o del progresso nelle conoscenze che li riguardano”⁽²²⁾; tenendo in giusta considerazione l’“importanza delle

⁽²¹⁾ La parte giuridica “non è giuridica nel senso in cui tale termine sarebbe usato dai giuristi: è piuttosto un’indagine di natura sociologica e pratica, avente per oggetto delle cose (come leggi, istituzioni, ecc.) di cui possono occuparsi preferibilmente i giuristi, purché si atteggiino più che a giuristi a uomini che (pur giovandosi della cognizione di causa e della dottrina che possiedono in quanto giuristi) esaminino certi problemi sotto tutti gli aspetti”; “il giurista non potrebbe non tener conto di tutte le circostanze storiche economiche e tecniche cui tutti i problemi [...] sono condizionati [... S]i pensi al persistere di molte norme formulate nel modo adeguato in un’epoca in cui non esistevano macchine da scrivere e contabili, riproduzioni fotografiche e su microfilm, metodi recenti di telecomunicazioni”. Analogamente “l’economista non dovrebbe lasciarsi trascinare a predicare la bontà e superiorità di quei metodi che egli [...] predilige, bensì illustrare spassionatamente le diverse tendenze, confrontandone finalità e sistemi, risultati e interpretazioni dei risultati”; “non potrebbe non tener presente come ogni fenomeno [...] si presenti condizionato da date istituzioni e norme giuridiche vigenti: basti pensare all’evoluzione del diritto di proprietà e di quello sindacale”. Riguardo all’“organizzazione”, l’interpretazione del termine va *allargata e innalzata*: “[p]roblemi di tipo strettamente organizzativo, analoghi a quelli abitualmente considerati per le applicazioni ai lavori d’ufficio, riescono infatti appropriati alla discussione di questioni riguardanti il funzionamento di organi ben più elevati”; e “il tecnico dell’organizzazione non potrà porre i suoi problemi ed enunciare le sue conclusioni se non condizionatamente a dati ordinamenti giuridico-economici” [dF-56a, 4-6].

⁽²²⁾ Non per curiosità filologica, ma per segnalare la potenza del concetto, va osservato il principio di “«rispondente a un dato scopo» (*zweckmässig*, come dice un termine tedesco di cui manca il vero equivalente in altre lingue; Zweck=scopo, mässig=adeguato)” [dF-70, 70] è alla base della definizione di media (secondo Chisini) come “riassunto esaustivo”, che de Finetti studiò all’inizio degli anni ’30 [dF-31b], le cui conseguenze economiche (per via delle medie associative) si ritrovano nel famoso lavoro *Sulla preferibilità* [dF-52b] ove, tra l’altro, si trova anticipata la misura di avversione al rischio che sarà detta di Arrow-Pratt (in proposito scrive Arrow – in una lettera al professor Montesano –: “his [di de Finetti] priority over the work of Pratt and myself is very clear. The argument proceeds along essentially the same lines, and de Finetti is, of course, twelve years earlier. [...] I take it as a compliment to have worked unknowingly along the same lines as Bruno de Finetti” [www.brunodefinetti.it/Spigolature.pdf]).

cose minime” e l’“importanza di non dare importanza alle cose risibili” [dF-56a, 3, 8].

Resta delicato – anche in questo ambito – il problema di regolare il collegamento tra fini e mezzi: da una parte il realismo dei fini (politici) non può prescindere dalla valutazione dei mezzi (tecnici) disponibili per realizzarli; dall'altra c'è la preoccupazione di “evitare ogni possibilità di conflitto di competenza fra scienza dell'amministrazione e politica”. È un problema che de Finetti risolve *debolmente* (così come debole era la distinzione tra i cerchi “mind of You” e “preference of You”) con “l'invito a quell'elasticità e a quell'agnosticismo che preservino la scienza dell'amministrazione dal sospetto di voler essa in qualsiasi modo imporre e criticare la scelta di quelli che i politici fissano come «fini», anziché limitarsi a indagare sull'efficienza dei vari «mezzi», di cui la scelta è riservata ai tecnici” [dF-56a, 4]. Vi è il richiamo implicito al buon senso della cooperazione tra politici e tecnici (che sarà ripreso – da de Finetti – in più occasioni⁽²³⁾).

L'analisi del 1954 – Nel 1954 de Finetti pubblica un commento ai volumi sullo *Stato dei lavori per la riforma della Pubblica Amministrazione* (Roma, 1953), con riferimento specifico agli “studi effettuati su la meccanizzazione” [dF-54a].

Il limite più grave è individuato nella mancata “unificazione di funzioni”. Il progetto per la meccanizzazione o razionalizzazione di un

⁽²³⁾ Al *Convegno di studi sui modelli di programmazione nei paesi della Comunità Economica Europea* (Firenze, 1965) de Finetti notava: “La funzione generale di preferenza, o funzione obiettivo, non è che la rappresentazione (o il tentativo di rappresentazione) proprio di quei criteri di preferenza e di scelta derivanti dalla dialettica politica o comunque dalla volontà di colui o di coloro cui spetta dare le direttive alla cui realizzazione i tecnici sono chiamati a dare un contributo tecnico. La collaborazione del tecnico nel costruire tale funzione non è che quella di un interprete (sia pure di un interprete intelligente che interpreta il responsabile della scelta aiutandolo a superare oscurità o contraddizioni o lacune o avventatezze, non influenzandolo ma inducendolo a rendersi ben conto di ciò che realmente vuole). E' questo il significato di funzione obiettivo nella Ricerca operativa (espressione dei desideri del «Decision-Maker» [...] interpretata ad opera del tecnico) elemento primo indispensabile affinché abbia senso porre un problema” [dF-69a, 259].

settore di attività non deve essere concepito dai dirigenti come un semplice cambiamento di strumenti (più efficienti) per eseguire le “*medesime elaborazioni* che precedentemente si eseguivano a mano o con mezzi meno progrediti”. È necessario invece analizzare le finalità dei lavori usuali, riprogettare i flussi di lavoro considerando le potenzialità delle nuove macchine. Uno dei maggiori vantaggi della meccanizzazione è consistito nell'accorgersi che un lavoro che si faceva poteva essere non meccanizzato, ma abolito: “secondo la mia esperienza – scrive de Finetti – *questo caso si presenta quasi ovunque*”. Anche “la ripartizione di compiti fra le diverse amministrazioni è ispirata e basata su quella che era la convenienza nell'ambito dell'impiego di metodi tradizionali, e va riveduta”, perché un miglioramento attuato in un settore isolato, “è buono se riguarda *solo* quel settore; altrimenti può addirittura essere dannoso come ostacolo a quel di gran lunga più sostanziale miglioramento che si sarebbe potuto e dovuto conseguire mediante una riforma organica concordata” [dF-54a, 2-4].

È un limite che si può risolvere soltanto dall'interno, cambiando impostazione culturale, migliorando le competenze, e la capacità di progettazione e controllo delle soluzioni. La dipendenza passiva da competenze esterne è pericolosa: gli esperti esterni (delle Ditte fornitrici di macchine) esitano a suggerire rivolgimenti che pure potrebbero risultare utili all'amministrazione ma portare svantaggio alle Ditte se rendessero “necessario l'impianto di macchinario in minor misura e di minore complessità” [dF-54a, 7-8].

Sono dati esempi di progettazione. Grande vantaggio si avrebbe dall’“impiantare un ufficio centrale unico per l'evidenza anagrafico-amministrativa di tutto il personale statale, a sua volta collegato ad una ancor più vasta anagrafe generale centrale di tutti i cittadini”; offrirebbe la possibilità “di inchieste uniformi su tutto il personale statale e, più in là, probabilmente, anche di numerose aziende private che sarebbero spontaneamente tratte ad avvalersi di sistemi di evidenza convalidati dall'applicazione nel campo dell'Amministrazione pubblica”: si avrebbe la possibilità di “impostazione ed evidenze unitarie in ogni campo” (sui dati degli istituti di previdenza, per rilevazioni statistiche di ogni genere); se poi si realizzasse il collegamento con l'anagrafe, ad essa “farebbero capo, con semplificazioni evidenti, tutti i

servizi pubblici (per obbligo) e privati (per propria convenienza) aventi da fare con elenchi di individui (contribuenti, elettori, utenti di vari servizi, soggetti ad obblighi militari, abilitati alle varie professioni o attività economiche o guida autoveicoli, ecc. ecc.)” [dF-54a, 1-2].

C’è poi un suggerimento più profondo: razionalizzazione e meccanizzazione dei processi di lavoro sono attività che vanno integrate con innovazioni riguardo alle norme da attuare, a costituire un’unica azione progettuale, poiché spesso “le semplificazioni che apparirebbero utili sono ostacolate da norme di leggi o regolamenti eccessivamente pedanteschi” [dF-54a, 8]. Ma le innovazioni di principio non sono in genere prese in considerazione, o lo sono entro limiti estremamente timidi e limitati [dF-54a, 7-8].

Gli esempi di interventi particolari e auspicabili (sulle “cose risibili”) sono numerosi: eliminare le prescrizioni di “scritture su registro rilegato”, i dettagli cronologici a fini fiscali, la “mania delle esattezze illusorie degli arrotondamenti di importi” ⁽²⁴⁾, le cancellazioni ancora più inefficienti dei crediti inesigibili di modesto valore ⁽²⁵⁾, la convenienza di fornire alcuni servizi “a forfait” (anziché addebitare una quota “pretesamente perfetta di una spesa sovraccaricata per accertamenti e conteggi e controlli”). Ciò “sarebbe di immenso vantaggio per i diversi rami dell’Amministrazione per quanto riguarda i propri lavori e a tutte le ditte private per i riflessi di disposizioni del genere sulla loro attività”.

Un accordo preliminare, coordinare norme e tecnica – Il coordinamento tra norme e tecnica richiede approfondimenti. Per de Finetti [dF-55] ha senso parlare di riforma (di organizzazione e di sem-

⁽²⁴⁾ Si citava “lo stupore con cui un tecnico straniero commentava il fatto buffo che macchine elettroniche ovunque sufficienti per esigenze commerciali di aziende [...] appaiono inadeguate in Italia ove si vorrebbe far uso di macchine dispendiosissime pur di ottenere fino all’unità gli importi” [dF-54a, 10].

⁽²⁵⁾ Notava de Finetti: “la cancellazione di pene pecuniarie in seguito ad amnistia non comprende la cancellazione anche delle spese giudiziarie, cosicché il guadagno che speravo lo Stato facesse per la rinuncia a conservare l’evidenza e ad accollarsi l’incasso di tante piccole e spesso inesigibili ammende non viene affatto conseguito, ma anzi aggravato perché rimane in piedi il medesimo lavoro di intimazioni ecc. per importi ancora più insignificanti!” [dF-54a, 11].

plificazione) della pubblica amministrazione se c'è un accordo preliminare: non si può pretendere "autonomia dei principi giuridici rispetto alle esigenze e opportunità della tecnica, e quindi ragionare *de jure condito* anziché *de jure condendo*"; perché "sarebbe come se i giuristi si riservassero di costruire una strada ferrata, e i tecnici di provvedere al materiale rotabile, senza accordarsi sullo scartamento da adottare, con il risultato che l'una e l'altra cosa non si adattano fra loro e sono inutilizzabili"; una vera semplificazione si potrà ottenere "se le semplificazioni materiali suggerite dai tecnici saranno parallele e connaturate alle semplificazioni concettuali create dai giuristi" [dF-55, 274, 276]. È fondamentale considerare gli argomenti nelle effettive condizioni in cui si realizzano, e non nelle condizioni ideali in cui apparirebbero pensandoli in astratto [dF-55, 277]. L'opportunità di una norma non è l'opportunità che risulterebbe dall'ipotesi che essa venga perfettamente attuata; l'opportunità è quella conseguente alla valutazione di tutte le circostanze accessorie che si presenterebbero nella pratica: dubbi o difficoltà di applicazione.

La concezione "statistica" dell'opportunità – Anche nella definizione di leggi e norme è essenziale considerare i limiti applicativi, e valutare il *trade-off* costi-benefici. Ragionare sulle leggi e sulle norme "senza tener conto della frequenza dei casi in cui non si possono applicare, o danno luogo a dubbi, chiose, interpretazioni contrastanti e controversie, o vengono eluse è cosa altrettanto incompleta quanto sarebbe, per un ingegnere, progettare una macchina senza tener conto che oltre le forze espressamente applicate bisogna considerare resistenze e attriti" [dF-55, 277].

È urgente riconquistare attenzione verso il fattore tempo ("per quanto è visibile nella pratica amministrativa o giudiziaria si direbbe proprio che il concetto di tempo sia ignorato" ⁽²⁶⁾). Ci sono ritardi tali da causare ben maggiori danni che una decisione errata; basterebbe

⁽²⁶⁾ Si riportava come esempio – eravamo nel 1955 – "la recente affissione a Enna del ruolo rimborso spese ai danneggiati delle truppe borboniche nel 1860 (sei pratiche, la più rilevante per un rimborso di 70 centesimi)!".

confrontare il costo di pratiche amministrative e cause giudiziarie che si trascinano per anni con l'ipotetico aumento della probabilità di portare con più tempo decisioni giuste: "qualunque procedura sbrogiativa sarebbe più vantaggiosa, non soltanto in media, ma addirittura per coloro che si trovassero ad esserne danneggiati in misura superiore alla media, grazie al risparmio di tempo, di energie, di serenità" [dF-55, 277-278]. Perciò è auspicabile, quasi necessario che "i giuristi sviluppino una concezione – scrive de Finetti – che vorrei dire *statistica* dell'opportunità, come base delle loro discussioni" [dF-55, 279]. Sembrerebbero utili "indagini statistiche atte a far prevedere il risultato effettivo di una norma date le caratteristiche psicologiche di una popolazione, oppure l'effettiva utilità di una procedura intesa ad accrescere le garanzie di tutela di un diritto tenendo conto del tempo che essa mediamente comporta secondo le possibilità e le abitudini di un dato apparato giudiziario" [dF-56a, 6].

Per realizzare il progetto di riforma – Per realizzare il progetto di riforma il lavoro "è immenso". Bisogna individuare "quali persone e con quali metodi di lavoro dovrebbero o potrebbero affrontare uno studio così impegnativo". de Finetti sfrutta la sua esperienza di uomo d'impresa: è necessario – per fare un buon progetto – stimolare critiche e idee da ogni dipendente, "non solo funzionario o impiegato, ma anche usciere, operaio: spesso vi sono complicazioni che conosce meglio chi ne è a contatto materialmente". Ciò anche per scegliere (senza riguardo alla scala gerarchica precostituita con i famigerati criteri di anzianità) gli elementi adatti (se ce ne sono) per dirigere uffici o settori della futura amministrazione o per collaborare agli studi di maggior impegno negli uffici centrali per grandi meccanizzazioni (introdurre "il moderno criterio della suddivisione in «line and staff»").

Inoltre c'è bisogno di un gruppo di persone che conoscano le esigenze dell'amministrazione statale nel suo insieme, e che sappiano "tradurle in visione intrinseca non legata alle contingenti norme e istituzioni attualmente vigenti", che sappia prospettare "ai tecnici degli impianti elettronici le grandi linee di ciò che penserebbero desiderabile, in modo da avere una risposta sulla soluzione o le soluzioni che si potrebbero realizzare (modalità, velocità [di realizzazione], costi, ecc.)" [dF-55, 284].

L'unitarietà – Ci dev'essere vista unitaria anche “in grande”: nell'analisi dei problemi e nell'impostazione delle soluzioni tecniche, sull'insieme di tutte le amministrazioni; la riforma della amministrazione dello Stato va impostata “per usare i termini tecnici segnalati da [Massimo Severo] Giannini, come un unico *apparato* anziché come un *complesso*”. In ogni amministrazione, dato il modo casuale e inorganico con cui si è fatto fronte in successivi periodi a svariate esigenze, “esistono dopppioni, intralci, incongruenze, fra i lavori di competenza di diversi uffici”. Deve essere ripensata la ripartizione dei compiti; e “può darsi che la ripartizione più opportuna risulti diversa da quella attuale” [dF-55, 281]: a esempio sembra “ben verosimile che un unico centro potrebbe amministrare il personale di tutte le amministrazioni statali per tutta l'Italia, o l'anagrafe di tutti i cittadini e collegate ad essa tutte le sottoanagrafi (scolastica, militare, tributaria, sanitaria, giudiziaria, elettorale, assistenziale, ecc. ecc.)”.

In termini procedurali, va impostato un progetto “a mosaico, ma coordinato”: cominciare col fissare i criteri in grande, cioè la struttura futura del complesso dell'amministrazione, stabilendo quali servizi si preveda senz'altro di accentrare, o di unificare come procedura pur lasciandoli staccati [...]”, per poter quindi lavorare in parallelo sui singoli problemi particolari [dF-55, 281].

L'efficienza si tutela anche con l'uniformità di moduli, definizione di grandezze e forma di rappresentazione delle informazioni; anche qui il riferimento alla normazione è precorritore: “sarebbe necessario ottenere finalmente che le amministrazioni statali prendessero contatto con l'UNI per adeguarvisi e contribuire in tal modo decisamente all'adozione [delle norme] da parte di tutti gli utenti di carta” [dF-55, 282].

Reperire e strutturare l'informazione – Nel 1962 de Finetti propone (nel seminario *Sull'opportunità di perfezionamenti e di estensione di funzioni dei servizi anagrafici*) una rete di collegamento funzionale tra gli archivi dei dati di interesse pubblico: per creare “un servizio unificato di base per le attività di tutte le amministrazioni ed enti, statali parastatali e privati”. Unicità e centralizzazione sono caratteristiche essenziali: “uno spezzettamento frustrerebbe l'intero programma; s]emmai occorrerebbe un accentramento europeo, in caso di effettiva integrazione” [dF62-3].

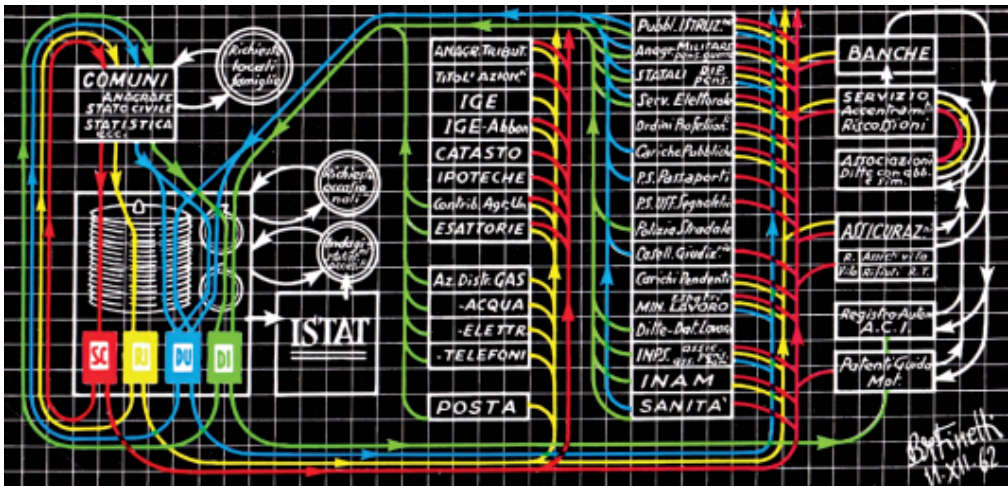


Figura 3 – Un'ipotesi di coordinamento delle informazioni della pubblica amministrazione.

La proposta è sintetizzata nella figura 3 (ottenuta dalla fotografia dello schema disegnato sulla lavagna, in quel seminario)⁽²⁷⁾. Nel riquadro a sinistra – che raffigura il servizio anagrafico centrale – sono indicate (in diversi colori: rosso, giallo, azzurro verde) quattro sottospecie di informazioni: stato civile, residenza e indirizzo, dati ufficiali, dati informativi; le linee definiscono i canali di circolazione da e per diversi uffici e enti (che sono “(purtroppo!) solo una piccola frazione di quella moltitudine che tanto contribuisce ad appesantirci la vita” [dF-62, 6]).

Il progetto (sebbene “congegnato a puro titolo esemplificativo”) è ricco di dettagli, su quella che oggi chiameremmo l'ontologia dei dati e sui modi di organizzare gli “aggiornamenti delle registrazioni dell'anagrafe centrale”. Anche lo stile di progettazione è come al solito avveniristico, rispetto allo stato della tecnologia: “mi sono permesso – scrive de Finetti – [...] di non preoccuparmi della compatibilità [...] con limitazioni attuali (soprattutto per la capacità di memoria ad accesso diretto)”, poiché “il ritmo del progresso nel campo dei mezzi elettronici di elaborazione dei dati fa presagire che ci vorrà meno tempo per l'apparizione dei mezzi adeguati che per l'elaborazione eventuale di un effettivo progetto” [dF-62, 3].

L'architettura dei dati si fonda sul “numero anagrafico” – precursore di quello che sarà il “codice fiscale” (di cui de Finetti aveva trattato già nel lavoro del 1954) – necessario e sufficiente per “individuare ciascun individuo” (persona fisica, o società o ditta)⁽²⁸⁾.

⁽²⁷⁾ Si ringrazia Fulvia de Finetti per aver concesso la riproduzione della figura.

⁽²⁸⁾ Il “numero identificativo dei cittadini” – come denominato nel lavoro del 1954 – è definito con consapevolezza informatica *ante-litteram* (“rinunciando a segni alfabetici [...]: l'uso di lettere renderebbe più facili equivoci [...], e più difficile il concetto di «ordine» (alfabetico anziché numerico) specie nel caso di uso promiscuo di lettere e cifre” [dF-54a, 4-5]). I dettagli della costruzione tecnica del codice sono in [dF-62] nell'appendice 1; nell'appendice 2 è approfondito il problema del “controllo di ridondanza” (“aggiunta, in un numero di codice (o altro), alle cifre sufficienti a individuarlo, di altre cifre superflue atte però a far risultare errori di trascrizione o trasmissione”). Il “codice anagrafico” ebbe ricadute letterarie: darà a Achille Campanile lo spunto per intitolare *poltroni numerati* – riferendosi agli italiani, numerati col codice – un gustoso articolo (sull'*Europeo* del 21 febbraio 1965) e poi un libriccino di scritti (edito da il Mulino, nel 1992).

I dati da raccogliere e coordinare riguardano informazioni originarie e “indicazione di eventi essenziali man mano che si verificheranno): dati alla nascita, informazioni sui matrimoni e sui figli, morti (con eventuale cambiamento di stato del coniuge), trasferimenti (nuovo indirizzo e data del trasferimento, con l’auspicio di conservare il vecchio indirizzo “in qualche evidenza storica d’archivio per ricostruire tutti gli spostamenti successivi”), conseguimento di titolo di studio, occupazioni e datori di lavoro.

È una struttura che consentirebbe analisi “longitudinali” per individuo: itinerario scolastico, esperienze di lavoro (con eventuali “migrazioni all’interno e all’estero”).

Ci sarebbero effetti anche sul censimento (che così stando il sistema “richiederebbe un minimo lavoro quasi del tutto automatico” [dF-62, 11]); sui controlli di qualità dei dati e di buon comportamento dei soggetti censiti. Gli enti previdenziali “sarebbero sollevati in gran parte dalle difficoltà che li assillano, sia per il fatto di individuare gli assistiti, sia per l’automatico aggiornamento [su] nascite morti matrimoni che alterano l’ambito degli assistiti” ⁽²⁹⁾; si potrebbero potenziare le statistiche e i controlli sanitari; rispondere “a un finora pio desiderio del mondo assicurativo, potendo seguire la sorte dei «rischi rifiutati»” [dF-62, 12]. Molto più semplice e regolare risulterebbe anche il lavoro delle esattorie, per riunire tutti i tributi del medesimo contribuente e procedere alle riscossioni e controlli in forma automatica [dF-62, 13].

Nulla è tralasciato. Si considera il problema della privacy (distinguendo rilevazioni a scopo statistico, dalle notizie “di carattere obiettivo e ufficiale [per cui] non vale la predetta giustificazione di segretezza”); si prospetta collaborazione “con le imprese (pubbliche o private che siano) di pubblici servizi (gas, acqua, elettricità, telefoni)”; col settore bancario e assicurativo [dF-62, 13-15].

⁽²⁹⁾ L’assillo perdura. Ancora recentemente nel Corriere della Sera (del 30 luglio 2014) si legge di una lettera di un ente previdenziale, indirizzata a una signora defunta, nella quale si trova scritto (tra l’altro): “Le comunico che non è stato possibile accogliere la domanda in oggetto [...] per il seguente motivo: la domanda di pensione di inabilità è stata accolta secondo i criteri medico-legali ma non viene erogata in quanto la cessazione dell’attività lavorativa è avvenuta con il decesso. [...] La informiamo che, nel caso volesse impugnare il presente provvedimento, potrà presentare un ricorso amministrativo esclusivamente *online* [...]”.

Le esigenze organizzative, il dialogo tra macchine – Si auspica (in quelle stesse pagine) di considerare “esigenze organizzative (uniformità di codificazioni, ecc.) che consentano un dialogo diretto tra macchine senza interventi umani per traduzioni o rielaborazioni (sempre causa di ritardi, ingorghi, confusioni, errori)”; si auspica anche la “contabilizzazione immediata dei movimenti, fosse che per controllo”. Dall’anagrafe centrale si avrebbero “flussi di ritorno”. I comuni – a esempio – riceverebbero gli elenchi degli aggiornamenti già fatti al centro: “si troverebbero, insomma, all’incirca nella situazione delle filiali di una banca che ha istituito un servizio meccanografico centralizzato, solleva[ti] pressoché di ogni incombenza tranne i contatti col pubblico”.

La progettazione considera anche lo status della tecnologia: possibilità di utilizzazione di nastri magnetici, dischi, telebanda, “collegamento diretto per filo o ponte radio”.

Uno degli scopi del progetto “sarebbe quello di eliminare per quanto possibile il sistema di far obbligo al cittadino di comprovare cento cose con cento certificati da procurarsi con propria spesa e fatica. Basterebbe infatti che l’ufficio interessato a avere i dati inviasse all’anagrafe centrale l’elenco del numero anagrafico richiedendo certe notizie, e avrebbe subito” le informazioni.

Il richiamo alle esperienze di una banca centrale – Nel 1968, nella relazione tenuta in occasione del centenario della *Ragioneria generale dello Stato* de Finetti “menziona” [dF-69b, 78] lo studio di De Mattia su *Le esperienze di una banca centrale nell’impiego dei calcolatori elettronici*. Vi si legge l’importanza di disegnare l’organizzazione e i “metodi di lavoro” tenendo conto dei processi di calcolo e di elaborazione dei dati; l’esigenza di progettare i presidi locali di “automazione strumentale” in uno schema di “elaborazione globale” che innervi tutta la banca “a tutti i livelli di responsabilità”; l’obiettivo di “far sfociare l’elaborazione globale suddivisa in grandi gruppi di lavorazioni [...] in un sistema d’informazioni integrato e unico”; l’importanza essenziale e preliminare del controllo dei dati (unificazione degli archivi “riguardanti ogni genere di dati”); l’“effetto automatico di correzione degli errori accertati dal sistema”; le conclusioni, per cui “l’automazione accresce la flessibilità della gestione dell’impresa [...], e favorisce la sua capacità di

adattamento ai mutamenti delle condizioni di mercato o degli assetti Istituzionali” [De Mattia, 1968, 8-9, 14, 43, 49, 53]. E de Finetti ribadisce ancora: una vera riforma tecnica implica anche una riforma di strutture; è necessario un riesame dei processi e delle norme e delle leggi che li regolano: accertare ciò che realmente occorre, trovare la via idonea per conseguirlo con i nuovi mezzi. Se si cambia mezzo di locomozione e si passa dal treno all’aereo “per fare un’analogia, [si] deve scegliere, per raggiungere la meta, la rotta migliore, che non consisterà quasi mai nel sorvolare la preesistente linea ferroviaria”. [dF-69b, 82].

Una proposta soltanto apparentemente drastica – Nel seminario del 1962, l’applicazione dei “moderni mezzi (soprattutto elettronici)”, per come si andava proponendo, appariva “inadeguata”: era volta soltanto a migliorare l’esecuzione di lavori vecchi, mentre si poteva – e si sarebbe dovuto – cogliere l’occasione per ripensare i processi dalle radici e rivoluzionarne drasticamente finalità e strutture, in conformità a un’analisi “fresca e ampia”. Soltanto così “si consegue un risultato veramente valido, anziché sprecare per singoli fini tattici un’arma di rinnovamento di valore essenzialmente strategico” [dF-62, 1].

Si riprende la proposta del 1954. Già allora la soluzione sarebbe dovuta essere radicale e coraggiosa:

“non illudersi che gli uffici attuali col personale attuale avvezzo a vecchi sistemi e continuando a svolgere le attuali attribuzioni possano avvantaggiarsi (salvo casi ovvi di lavori di massa) mediante introduzione di nuovi macchinari [...]. Puntare invece sulla costituzione di organismi nuovi giovani e composti prevalentemente di personale giovanissimo entusiasta immune da spirito burocratico, affiancato da pochi elementi sceltissimi delle vecchie amministrazioni dotati di pari spirito giovanile d’iniziativa. Gradualmente *gran parte dei vecchi uffici potranno essere aboliti*: [...] le parti nuove dell’Amministrazione (che dovranno) camminare con spirito nuovo grazie all’immissione immediata di personale incontaminato [...] vanno innestate nel tronco esistente, *non* pensando che possano *ravvivare* i vecchi rami, ma che debbano *sostituirli* man mano che cadranno” [dF-54a, 3; dF-62, 22].

Per realizzare un’operazione di successo si sarebbe dovuto semplicemente “porre in liquidazione l’intera amministrazione esistente, trasformandola in ufficio stralcio per gli affari pendenti nelle more del graduale trasferimento di competenze alla nuova amministrazione in corso di istituzione” [dF-62, 23].

Definito il piano generale si sarebbe potuto procedere per passi: avviare “un programma minimo suscettibile di pratica realizzazione entro un tempo ragionevole, e di esperimenti parziali entro breve tempo”, e poi procedere alle estensioni e alla sostituzione. È quasi un’evocazione della logica e dei problemi della “learning society” (riferiti alla pubblica amministrazione) ⁽³⁰⁾.

5 Conclusione?

Anche per le conclusioni si possono utilizzare citazioni dell’epoca.

Il bilancio dell’azione di de Finetti su computer e organizzazione nella pubblica amministrazione è implicito nella circolare (la 4561) emanata nel marzo 1968 dal presidente del Consiglio dei ministri: si prendeva atto dello sviluppo disorganico dell’azione informatica realizzata nell’amministrazione dello Stato, si denunciava inutile duplicazione di informazioni e impossibilità di elaborazioni intersettoriali; si affermava la necessità di un coordinato sviluppo delle nuove applicazioni, nel quadro di una programmata visione di insieme dei problemi comuni, con il supporto di adeguate conoscenze tecnologiche. Valutata dall’osservatorio della Corte dei conti la circolare ebbe effetti pratici “sostanzialmente nulli” [Costanza, 1993, 276] ⁽³¹⁾.

⁽³⁰⁾ È interessante il richiamo all’argomentazione di Stiglitz e Greenwald sulla funzione tra (numero di) “inventors/innovators” e (numero di) “bureaucrats”. “To caricature the differences, one prefer change, the others prefers orderly rules and procedures. One focuses on developing his own vision, the other centers on building consensus among different views. [...] Rules and procedures often hinder change, and change makes the implementation of rules and procedures more difficult, for they have to be constantly adapted to the changing circumstances. There is thus a natural conflict between the two. [...] The “supply” of inventor/innovators is a negative function of the number of bureaucrats [...] C]an exist multiple equilibria – a low-innovation equilibrium with many bureaucrats and few innovators/inventors and a high-innovation equilibrium with few bureaucrats and many innovators/inventors. The latter is a “learning” society.” [Stiglitz, Greenwald, 2014, 84-85].

⁽³¹⁾ Purtroppo l’inefficacia di questi progetti è evento ricorrente nella storia d’Italia. Anche nel 1928 il comitato istituito per studiare «una riforma generale dei metodi di lavoro e di controllo nelle Amministrazioni dello Stato» (allora si discuteva di “taylorismo della scrivania”) rilevò “con rammarico come il r.d.l. 16 agosto 1926 sulla riorganizzazione dei servizi nei ministeri fosse rimasto lettera morta” [Melis, 1988, 217].

Per de Finetti è necessario riportare nei canoni della efficiente organizzazione “il lento e incerto procedere di ogni progetto [di riforma] sul complicato e accidentato *iter* burocratico o amministrativo”, per tutelare il fattore tempo e il controllo dei costi, per evitare che “ogni crisi, ogni cambiamento di legislatura, fa[ccia] ripartire da capo, facendo dell’*iter* una specie di gioco dell’oca che non si può concepire sia stato inventato se non dalla medesima”. E poi: “sarebbe così difficile fare un «pacchetto» di tutte le proposte urgenti e concordare l’approvazione all’unanimità? Senza cavillare sulla ricerca del «meglio» che è nemico del «bene»?” [dF-69b, 86].

Torna la ricerca della soluzione *soddisfacente*, non necessariamente ottima. Correva l’anno 1969.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Articoli e libri di Bruno de Finetti

[dF-31a] DE FINETTI, B., *Sul significato soggettivo della probabilità*, Fundamenta Mathematicae, XVII, 1931, 298-329.

[dF-31b] DE FINETTI, B., *Sul concetto di media*, Giornale dell’Istituto Italiano degli Attuari, II (1931), 369-396.

[dF-37] DE FINETTI, B., *La prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives*, Annales de l’Institut Henri Poincaré, tome VII, fasc. I, 1-68; traduzione italiana in [dF-89]; traduzione inglese in Kyburg, H.E., Smoker, H.E., *Studies in Subjective Probability*, New York, Wiley, 1964.

[dF-38] DE FINETTI, B., *Applicazione del sistema Hollerith alla evidenza tecnico-statistica del portafoglio vita. Codici e istruzioni*, Trieste, Assicurazioni Generali, 1938.

[dF-39] DE FINETTI, B., *Un’osservazione in merito all’esecuzione di calcoli meccanici*, Supplemento Statistico ai Nuovi Problemi di Politica, Storia ed Economia, 4 (1939), 3.

[dF-44] DE FINETTI, B., *Matematica logico intuitiva*, Roma, Edizioni Cremonese, 1959 (terza edizione, prima edizione 1944).

[dF-48] DE FINETTI, B., *L’esattezza nella contabilità aziendale*, Rivista bancaria, 9 (1948), 6-23.

[dF-49a] DE FINETTI, B., *Sull’applicazione dei numeri normali nel campo degli stipendi*, Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali, IV (1949), 1.

[dF-49b] DE FINETTI, B., *Sull’applicazione dei numeri normali nel campo delle tariffe ferroviarie, Trasporti pubblici*, 1 (1949), 1-8.

- [dF-52a] DE FINETTI, B., *Macchine "che pensano" (e che fanno pensare)*, Tecnica ed Organizzazione, 2 (1952), 14-31.
- [dF-52b] DE FINETTI, B., *Sulla preferibilità*, Giornale degli economisti e Annali di economia, XI (1952), 685-709.
- [dF-53a] DE FINETTI, B., *Progressi e prospettive nel campo delle calcolatrici elettroniche*, Tecnica italiana – Rivista d'ingegneria e scienze, VIII (1953), 25-33.
- [dF-53b] DE FINETTI, B., $y' = \sin kx - y^2$. *Con un impianto a schede perforate i tecnici dell'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo hanno eseguito in meno di mezz'ora l'integrazione numerica di questa equazione differenziale*, Civiltà delle macchine, 1 (1953), 31-33.
- [dF-54a] DE FINETTI, B., *La tecnica organizzativa nelle pubbliche amministrazioni in una recente pubblicazione (La meccanizzazione nelle Pubbliche Amministrazioni)*, L'Organizzazione Tecnica della Pubblica Amministrazione, 1954, 1.
- [dF-54b] DE FINETTI, B., *Media di decisioni e media di opinioni*, Bollettino dell'Istituto Internazionale di Statistica, 34 (1954), 144-157.
- [dF-55] DE FINETTI, B., *Unità e metodo delle ricerche e degli studi relativi alle applicazioni della scienza dell'organizzazione della pubblica amministrazione*, La tecnica della organizzazione nelle pubbliche amministrazioni, II (1955), 3.
- [dF-56a] DE FINETTI, B., *Posizione e compiti della scienza dell'amministrazione in un mondo irretito e vessato dalle complicazioni inutili*, dattiloscritto, Roma, 20 gennaio 1956.
- [dF-56b] DE FINETTI, B., *Verso l'era elettronica nell'assicurazione?*, Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari, XIX (1956), 31-43.
- [dF-57] DE FINETTI, B., *Lezioni di Matematica Attuariale*, Roma, Edizioni Ricerche, 1957.
- [dF-59] DE FINETTI, B., *La probabilità e la statistica nei rapporti con l'induzione, secondo i diversi punti di vista*, Atti corso CIME su Induzione e statistica, Varenna, 1959, 1-115.
- [dF-62] DE FINETTI, B., *Sull'opportunità di perfezionamenti e di estensione di funzioni dei servizi anagrafici*, Istituto di Demografia della Facoltà di Scienze Statistiche, Demografiche e Attuariali dell'Università di Roma, Roma, 1963.
- [dF-64] DE FINETTI, B., *Teoria delle decisioni*, Lezioni di metodologia statistica per ricercatori (volume VI), Istituti di calcolo delle probabilità e di statistica, Facoltà di Scienze Statistiche Demografiche e attuariali dell'Università di Roma, Roma, 1964, 89-161.
- [dF-67a] DE FINETTI, B., *L'incertezza nella economia*, in de Finetti, B., Emanuelli, F., *Economia delle Assicurazioni*, vol. XVI del Trattato Italiano di Economia, Torino, Utet, 1967.
- [dF-67b] DE FINETTI, B., *Considerazioni generali sull'impiego della automazione e della statistica per la previsione e la prevenzione delle alluvioni*, Atti del convegno di studio sulla previsione e prevenzione, e contenimento dei danni delle alluvioni, Spoleto, 1967, 59-62.

- [dF-67c] DE FINETTI, B., *Il “saper vedere” in matematica*, Torino, Loescher Editore, 1967.
- [dF-68] DE FINETTI, B., *Introductory remarks to a discussion on statistical methods and inference*, in *Metodi statistici dell'econometria*, Centro Internazionale matematico Estivo (CIME), Villa Falconieri (Frascati), 1968.
- [dF-69a] DE FINETTI, B., *Un matematico e l'economia*, Milano, Franco Angeli, 1969.
- [dF-69b] DE FINETTI, B., *Applicazioni delle nuove tecniche meccanografiche ed elettroniche*, in “Saggi in onore del Centenario della Ragioneria generale dello Stato”, Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1969, 73-91.
- [dF-70] DE FINETTI, B., *Teoria della probabilità*, Torino, Einaudi, 1970; traduzione inglese: de Finetti, B., *Theory of Probability*, New York, Wiley, 1974.
- [dF-76] DE FINETTI, B., *La probabilità: guardarsi dalle contraffazioni!*, Scientia, 111 (1976), 255-281; ripubblicato in [dF-89].
- [dF-78] DE FINETTI, B., *Decisione*, voce dell'*Enciclopedia*, IV: *Costituzione-Divinazione*, Torino, Einaudi, 1978, 421-484.
- [dF-89] DE FINETTI, B., *La logica dell'incerto*, (a cura di M. Mondadori), Milano, Il Saggiatore, 1989.
- [dFS-62] DE FINETTI, B., SAVAGE, L.J., *Sul modo di scegliere le probabilità iniziali*, Biblioteca del Metron, Istituto di Statistica dell'Università di Roma, 1962.
- [dFSW-33] DE FINETTI, B., SERENI, A., WINTERNITZ, L., *Progetto di scheda meccanica per la statistica dei rischi tarati*, Atti del Secondo Congresso Nazionale di Scienza delle Assicurazioni, Roma, 1933, III, 63-73.
- [TdF-33] TOLENTINO, G., DE FINETTI, B., *Le esigenze statistiche nella meccanizzazione del calcolo delle riserve per le assicurazioni sulla vita*, Atti del Secondo Congresso Nazionale di Scienza delle Assicurazioni, Roma, 1933, III, 210-222.

- Altri riferimenti

- ARROW, K., *Alternative Approaches in the Theory of Choice in Risk-Taking Situations*, *Econometrica*, 19 (1951), 404-437.
- BENJAMIN, W., *Sul concetto di storia*, Torino, Einaudi, 1997.
- CASTELLANI, G., DE FELICE, M., MORICONI, F., *Manuale di finanza* (tre volumi: I. *Tassi di interesse. Mutui e obbligazioni*; II. *Teoria del portafoglio e mercato azionario*; III – *Modelli stocastici e contratti derivati*), Bologna, il Mulino, 2005-2006.
- COSTANZA, C., *L'«informatica» nella pubblica amministrazione*, in Fondazione Adriano Olivetti, *La cultura informatica in Italia. Riflessioni e testimonianze sulle origini – 1950-1970*, Torino, Bollati Boringhieri, 1993.
- DE FELICE, M., MORICONI, F., *Fare e formare in finanza*, Banca Impresa Società, XVI (1997), 3; ripubblicato in De Felice, M., Moriconi, F., *Una nuova finanza d'impresa. Le imprese di assicurazione, Solvency II, le Autorità di vigilanza*, Bologna, il Mulino, 2011, capitolo 1.

- DE MATTIA, R., *Le esperienze di una banca centrale nell'impiego dei calcolatori elettronici*, Quaderni di ricerche n. 3, Ente per gli Studi Monetari, Bancari e Finanziari "Luigi Einaudi", 1968.
- LINDLEY, D.V., *Making Decisions*, New York, Wiley, 1971.
- LINDLEY, D.V., Preface a de Finetti, B., *Theory of Probability*, New York, Wiley, 1974.
- KNUTH, D.E., *The Art of Computer Programming. I – Fundamental Algorithms*, New York, Addison-Wesley, 1997.
- MARCH, J.G., SIMON, H.A., *Organizations*, New York, Wiley, 1958; traduzione italiana: March, J.G., Simon, H.A., *Teoria della organizzazione*, Milano, Edizioni di Comunità, 1971.
- MELIS, G., *Due modelli di amministrazione tra liberalismo e fascismo. Burocrazie tradizionali e nuovi apparati*, Pubblicazioni degli archivi di Stato, Roma, 1988.
- PÓLYA, G., *La scoperta matematica. Capire, imparare e insegnare a risolvere i problemi*, Feltrinelli, Milano, 1971.
- SHACKLE, G.L.S., *Expectation in Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1949.
- SIMON, H.A., *Administrative Behavior*, New York, Macmillan, 1947; traduzione italiana: Simon, H.A., *Il comportamento amministrativo*, Bologna, il Mulino, 1958.
- SIMON, H.A., *Theories of Bounded Rationality*, in MacGuire, C.B., Radner, C., (eds.), *Decision and Organizations*, Amsterdam, North Holland, 1972; traduzione italiana: Simon, H.A., *Causalità, razionalità, organizzazione*, Bologna, il Mulino, 1985.
- STIGLITZ, J.E., GREENWALD, B.C., *Creating a Learning Society. A New Approach to Growth, Development, and Social Progress*, New York, Columbia University Press, 2014.

Massimo De Felice

Dipartimento di scienze statistiche, Sapienza – Università di Roma
e-mail: massimo.defelice@uniroma1.it

Franco Moriconi

Dipartimento di Economia, Università di Perugia
e-mail: franco.moriconi1@unipg.it

