«Il diritto dell'economia» issn 1123-3036, anno 66, n. 101 (1 2020), pp. 797-831

Articoli e saggi

Sostenibilità e burocrazia: un'analisi dei vincoli interni nella gestione dei comuni in Italia

Geremia Gios, Pier Luigi Novi Inverardi

1. *Introduzione*

Le presenti note si propongono di evidenziare alcune delle conseguenze negative per gli enti locali derivati dalla crescente complessità della normativa che ne indirizza l'attività. Crescente complessità che si traduce in un appesantimento burocratico, in una perdita di efficienza e, in ultima analisi, in una perdita di competitività del territorio in cui i medesimi enti locali sono situati. È noto (Dasgupta, 2004), in proposito, che la garanzia di uno sviluppo sostenibile dipende, fra il resto, dai meccanismi di allocazione delle risorse disponibili. Tra queste ultime l'efficienza degli enti locali assume un ruolo di prima piano.

Più precisamente partendo da alcuni principi generali ci si propone di mettere in luce l'esistenza di una possibile relazione tra specializzazione, multifunzionalità e sostenibilità nell'attuale modello di sviluppo economico. Relazione che non solo riguarda gli enti locali, ma interessa anche l'attuale modello di sviluppo economico. L'obiettivo del lavoro essendo quello di individuare modalità gestionali in grado di evitare, in presenza di un aumento delle dimensioni economiche, un incremento più che proporzionale dei costi di controllo del sistema.

In una logica di sviluppo sostenibile[1] nella maggior parte dei casi gli ostacoli al raggiungimento di un'effettiva sostenibilità sono stati identificati in limiti esterni al sistema[2]. Basti pensare, in proposito, agli aspetti ambientali della sostenibilità medesima. In questa sede, per contro, al fine di raggiungere l'obiettivo

[1] Com'è noto le definizioni di cosa si debba intendere per sviluppo sostenibile sono numerose. Tuttavia, ai nostri fini, si ritiene sufficiente fare riferimento alla nota definizione «lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri» (WCED, 1987).

[2] Tuttavia il punto di vista fatto proprio deve essere ritenuto complementare piuttosto che alternativo rispetto a quello volto a individuare limiti esterni al sistema socio-economico. In relazione a quest'ultimo approccio di veda, tra gli altri, per gli aspetti ambientali Tiezzi e Marchettini (1999) nonché Marchettini et al. (2011) e Sachs (2015).

dianzi richiamato, si cercherà di approfondire quali condizioni interne inerenti al modello organizzativo gestionale adottato possono influire sulla capacità dei Comuni, come del sistema economico, di essere sostenibili.

A tal fine, dopo un'analisi teorica, sarà condotta un'analisi empirica, sia pure contenuta in un numero ridotto di casi, relativamente alla gestione dell'ente comunale in Italia. In questo paese, il Comune[3] rappresenta l'ente pubblico più semplice e probabilmente quello che ha subito meno modifiche nel corso del tempo. Durante l'ultimo secolo le dimensioni economiche dei singoli Comuni sono aumentate di molto come conseguenza di una maggiore disponibilità di risorse. Aumento delle dimensioni economiche del sistema da ritenere generalizzate interessando sia Comuni che hanno visto un aumento della loro popolazione sia quelli in cui quest'ultima è rimasta stazionaria o si è ridotta.

L'aumento delle dimensioni economiche si è tradotto in una sempre più marcata specializzazione[4] (Bottino, 2008) e conseguente parcellizzazione dell'apparato amministrativo e della normativa che regola l'attività dell'ente stesso[5]. Specializzazione e parcellizzazione accentuata, nell'esperienza italiana, da riforme[6] che privilegiando l'imparzialità sulla funzionalità hanno introdotto la distinzione tra politica e amministrazione con conseguente differenziazione tra competenze degli organi politici e competenze degli organi amministrativi. Con questo dimenticando che «l'efficienza amministrativa aumenta se si riduce al minimo il numero di gradi organizzativi attraverso i quali un problema passa prima di essere risolto (Simon, 2001, 75)». A complicare ulteriormente le cose vi è anche il proliferare, apparentemente inarrestabile, della cosiddetta *soft law*[7]. In conseguenza sono aumentati anche i controlli basati, nella maggior parte dei casi, sul rispetto

[3] Il Comune è l'ente locale che rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi e ne promuove lo sviluppo (art. 3, comma 2 TUEL).

[4] Nel far questo si è dimenticato che la specializzazione non è una condizione per la sana amministrazione (Simon, 2001, p. 69), in quanto l'efficienza finale dipende dalla tipologia di specializzazione e dalla compatibilità di questa con il principio dell'unità di comando.

[5] Nel tentativo di sfruttare le economie di scala, e ridurre così i costi di gestione, in vari momenti si è cercato di aggregare fra loro diversi Comuni e di gestire in forma collettiva i diversi compiti tramite le cosiddette gestioni associate o le unioni dei Comuni o altro ancora (De Martin, 1984; Berti et al., 2001; Berti et al., 2002; Vandelli, 2006). Tali tentativi non sembrano però aver prodotto, almeno fino a ora, risultati significativi pur se in linea teorica si inseriscono nel tema della sussidiarietà (Renna et al., 2012). Questo anche perché «la complessità istituzionale trova un limite nella trasparenza e nella praticabilità democratica. è necessario che le responsabilità relativa alla fornitura dei vari servizi siano ben definite e chiaramente intelligibili da parte dei cittadini» (Fraschini e Osculati, 2006; Latorraca, 2006; Viscomi, 2010).

[6] A titolo di esempio, si veda in proposito il d.lgs. n. 165 del 2001 e successive modifiche e integrazioni (Merloni, 2016).

[7] Proliferare che trova nell'amministrazione pubblica la propria origine da un lato nella necessità di avere modelli di comportamento rispetto a cui valutare le condotte concrete dei funzionari dall'altro nell'esigenza dei medesimi funzionari di ridurre i rischi conseguenti alle loro azioni (Rodotà, 2006).

di procedure via via più complesse.[8] In base alla normativa esistente i vari passaggi che interessano un atto amministrativo sono minuziosamente descritti e pertanto vi è la possibilità di avere le informazioni di base per la verifica empirica del modello teorico di riferimento.

Oltre che sulla disponibilità di dati, la scelta di condurre l'indagine nell'ambito della pubblica amministrazione dipende anche dall'incidenza veramente elevata che la stessa ha attualmente rispetto al volume complessivo dell'economia[9]. Questo sia come incidenza diretta che indiretta[10].

2. Resistenza e resilienza

Dal punto di vista del sistema economico e in un'ottica dinamica, la sostenibilità può anche essere interpretata come la capacità di perseguire un sentiero di sviluppo senza che l'intervento di shock esogeni porti a un'interruzione dello sviluppo medesimo[11]. Tale capacità può essere considerata – sotto un certo punto di vista – come conseguenza di due distinte proprietà: *resistenza* e *resilienza*[12].

Con il termine resistenza si intende qui riferirsi alla capacità di assorbire lo shock senza deviare dal sentiero intrapreso (Martin, 2011) mentre con il termine resilienza (nella concezione adattiva che qui si fa propria) ci si riferisce alla capacità di intraprendere, mantenendo efficienza, un nuovo sentiero quando il precedente risulti non più perseguibile[13].

---

[8] Del resto il meccanismo che porta ad una crescente formalizzazione delle procedure non è nuovo. Fra i tanti ad aver affrontato in passato il tema, mettendo in luce la conseguenza disastrosa dal punto di vista economico, di tale evoluzione basti ricordare in questa sede, il magistrale lavoro di Cipolla (1982) relativo ai controlli sanitari al porto di Livorno. Sul tema si veda anche recentemente l'interessante lavoro di Bettini e De Carolis (2019).

[9] Per esempio, nel 2010 in Italia il 51.2% del PIL era costituito da spesa della pubblica amministrazione (Giarda, 2012).

[10] Relativamente a quest'ultimo aspetto basti pensare ai condizionamenti dell'intero sistema economico che la normativa e le modalità concrete di applicazione della medesima comportano.

[11] Ovviamente tale capacità di mantenere il sentiero di sviluppo dipende sia dalla struttura del sistema (capacità in sé) sia dalla modalità con cui si reagisce (strategia).

[12] Va osservato che per alcuni autori, Martin (2012) e Martin e Sunley (2013), la resistenza sarebbe una delle quattro dimensioni della resilienza, ma riteniamo preferibile in questo lavoro mantenere distinti i due concetti.

[13] In realtà sul termine resilienza esistono numerose definizioni, in parte in contraddizione l'una con l'altra. In particolare si possono individuare *tre* diverse *accezioni*: una prima di tipo *ingegneristico* (Hotteling, 1973), (Pimm, 1984), (Walker et al., 2006), una seconda di tipo *ecologico* (Hotteling, 1996), (Gunderson e Hotteling, 2003), (Gunderson e Pritchard, 2002), (Walker et al., 2006) e, infine, una terza di tipo *adattivo* (Perrings, 2006), (Hill, Wial e Wolman, 2008). Relativamente a quest'ultima definizione si veda, per esempio, «the ability of the system to withstand either market or environmental shocks without losing the capacity to allocate resources efficiently» (Perrings, 2006, 418).

Resistenza e resilienza sono proprietà complementari, collegate con diverse caratteristiche del sistema di cui fanno parte. Nello specifico, la resistenza può essere definita in funzione delle dimensioni e della complessità del sistema. Più grande e articolato è il sistema economico o la componente del medesimo considerata, maggiore dovrà essere l'entità dello shock esogeno necessario per perturbarne in maniera significativa l'equilibrio[14].

L'aumento delle dimensioni del sistema economico è frequentemente conseguenza della necessità e/o opportunità di realizzare *economie di scala* quale strategia per aumentare la produttività dei fattori produttivi; secondo quanto poc'anzi detto, le economie di scala finirebbero per essere di garanzia alla stessa resistenza del sistema.

La resilienza, per contro, può essere definita in funzione del grado di multifunzionalità del processo produttivo e, quindi, della flessibilità (e intercambiabilità) dei fattori produttivi e, pertanto, collegata con quelle che usualmente vengono definite come *economie di gamma* (o di scopo)[15].

2.1. *Volume dell'economia e disordine*

Il sistema economico, come è noto, può essere considerato un sistema complesso[16] vale a dire un sistema nel quale contano non solo le singole componenti ma anche le relazioni instaurate fra le medesime (Simon (1962)). Le singole componenti possono essere esaminate a diversi livelli e le loro interazioni possono portare a risultati che non sono desumibili dal comportamento dei singoli elementi che compongono il sistema. Ciò vale non solo a livello macroeconomico complessivo (Waldrop, 1993) ma anche a livello gestionale[17].

[14] Si pensi in proposito all'affermazione *Too big to fail - Troppo grande per fallire* frequentemente utilizzata per banche e imprese operanti nella finanza.

[15] In effetti, in un contesto caratterizzato da fattori produttivi multifunzionali è molto più facile passare da una produzione all'altra o modificare il mix di fattori produttivi all'interno di una data produzione.

[16] La complessità in ambito organizzativo può essere vista anche come una condizione necessaria per il funzionamento di un sistema Pina e Rega (2005).

[17] Relativamente a quest'ultimo aspetto, sia pure con un approccio diverso da quello qui adottato, si vedano fra gli altri – con riferimento a singole aziende e/o organizzazioni – i contributi di De Toni e Dezan (2015), Davies e Meyer (2003), Salvini (2014).

Del resto l'indirizzarsi verso la complessità[18] sembra essere una tendenza di tutti i sistemi auto-organizzati[19]. Da un diverso punto di vista, come è noto, a partire da Whately (1931) e poi da von Mises e dalla scuola austriaca, la stessa economia di mercato è stata considerata un sistema auto-organizzato che, per usare le parole di Von Hayek (1988), consente ai singoli produttori di sorvegliare solo i movimenti di pochi indicatori, per adattare le proprie attività a cambiamenti di cui non si potrebbe sapere mai nulla di più di quanto si riflette nel movimento dei prezzi[20]. Auto-organizzazione che nel caso di enti pubblici, quali i comuni, spinge verso un aumento della complessità della normativa per almeno tre ragioni. In primo luogo vi è per gli amministratori la necessità di avere modelli di comportamento rispetto cui valutare le condotte concrete dei funzionari. In secondo luogo vi è l'esigenza dei medesimi funzionari di ridurre i rischi delle loro azioni (Rodotà 2006). Infine, vi è la necessità di recepire normative sovraordinate sempre più complesse ed emanate da soggetti tra loro non sempre coordinati. Proprio perché abbiamo a che fare con un sistema complesso che, entro i limiti della legislazione sovraordinata si auto-organizza, è possibile cercare di valutare, ricorrendo all'entropia, la sostenibilità di una crescente complessità[21]. Va da sé che tale esercizio può porre le basi perché, in una logica co-evolutiva[22], si modifichino i comportamenti al fine di recuperare capacità di durare nel tempo[23]. In altri termini, in tutti i sistemi complessi (anche economici) è importante indivi-

[18] Com'è noto in ambito amministrativo-gestionale, c'è una crescente attenzione verso il tema della complessità anche se l'interpretazione di come sia possibile gestire la stessa oscilla tra due visioni parzialmente contrapposte. Per Ashby (1956) infatti, il livello di complessità interna all'organizzazione è ottimale quando è equivalente al livello di complessità esterna. Per contro, per Luhmann (1984) è necessario ridurre la complessità dell'ambiente esterno per poter mantenere entro limiti accettabili la complessità (interna) dell'organizzazione. In proposito relativamente ai temi qui trattati si veda Fracchia (2012).

[19] Per poter parlare di sistema auto-organizzato lo stesso deve rispettare le seguenti condizioni:

1. l'organizzazione di un sistema in una struttura spaziale/temporale organizzata deve avvenire senza intervento esterno;
2. il cambiamento è sempre autonomo in ogni ristretta fase spaziale (il cosiddetto attrattore);
3. lo sviluppo strutturale legato alle variabili indipendenti del sistema dipende solamente dall'influenza di regole locali (De Toni A.F. e Dezan G. (2015).

[20] In conseguenza della dispersione della conoscenza sostenuta da Von Hayek, per i marginalisti un controllo pubblico sui prezzi rende i sistemi economici auto-organizzati meno efficienti mentre, partendo dai fallimenti del mercato, gli economisti socialisti arrivano a dedurre che l'auto-organizzazione produce cattivi risultati per cui lo stato dovrebbe dirigere produzione e prezzi.

[21] Complessità che si traduce sia in un aumento delle componenti del sistema sia in un incremento nel numero delle relazioni tra i medesimi componenti.

[22] L'idea di coevoluzione può essere riassunta osservando che se l'uomo modifica l'ambiente in cui vive, questo a sua volta modifica l'uomo stesso ed i suoi comportamenti. In maniera più poetica la coevoluzione è stata definita come «una sorta di danza per mantenere l'adattamento reciproco» (Cammarata, 1999).

[23] Del resto è già stato da tempo dimostrato in Peters (1996), anche per l'ambito economico-finanziario, che in funzione di diversi valori attribuibili a un sistema modellabile tramite un modello deterministico elementare, è possibile passare da una situazione di stabilità a una caratterizzata da un'evoluzione caotica.

duare, in funzione delle variabili rilevanti, una *soglia critica*[24] superata la quale il sistema collassa[25] o, per dirla in altri termini, diventa non più sostenibile.

Al fine di individuare tale "soglia" si può semplicemente partire dall'ovvia constatazione che in un sistema complesso il numero di connessioni (o *relazioni*) che si instaurano tra le diverse componenti (o *poli* o *nodi* che dir si voglia) è direttamente proporzionale al numero delle componenti medesime. Aumentare il numero delle connessioni significa, tuttavia, aumentare il "disordine" (entropia) del sistema stesso. I collegamenti tra le diverse componenti possono portare a risultati positivi o negativi. Ogni connessione comporta, quindi, un certo vantaggio e sulla base dei singoli vantaggi può essere calcolato un vantaggio medio. Si può dimostrare che il vantaggio complessivo – dato dal vantaggio medio per il numero complessivo di connessioni – cresce in maniera proporzionale all'aumento delle componenti del sistema.

Contemporaneamente ogni connessione produce un certo rischio medio e, in conseguenza, comporta per il sistema un potenziale danno medio. Ne deriva che il danno potenziale complessivo sarà pari al valore del rischio medio per il numero di possibili connessioni. In altri termini, se il numero delle componenti cresce, aumenta il danno complessivo potenziale. Se quest'ultimo aumenta oltre un certo livello si arriva rapidamente alla catastrofe.

Ora per avere un danno complessivo costante – sostenibile dal sistema – occorre che il rischio collegato con la singola connessione diminuisca in proporzione. Per fare questo è necessario sostenere dei costi; costi che assumono asintoticamente un andamento esponenziale crescente. Tale andamento evidenzia l'insostenibilità della scelta di mantenere costante il danno globale attraverso la sistematica riduzione del rischio. Al tempo stesso uno scenario caratterizzato da un rischio crescente comporta una forte instabilità del processo di crescita. Ancora, l'introduzione di innovazioni organizzative e gestionali per neutralizzare completamente i costi crescenti di controllo dovrebbe svilupparsi anch'essa in maniera esponenziale. Circostanza quest'ultima che appare difficilmente realizzabile (e sopportabile dal punto di vista del costo connesso).

Quanto sopra descritto può essere, sulla falsariga di quanto scrive Tartaglia (2013) e prendendone a prestito l'apparato metodologico, formalizzato come segue. Consideriamo un sistema economico articolato in *N poli* interconnessi da *relazioni*

[24] Questo tenendo conto anche della possibilità di innescare retroazioni di tipo positivo o negativo.

[25] O meglio, sarebbe necessario individuare le condizioni per cui sia possibile collocarsi in quella che Wolfram (1984) individuò come classe IV, vale a dire sistemi che non comportano «raggruppamenti stabili, ma neppure totale caos» vale a dire strutture complesse «che in sostanza non diventano mai statiche». O ancora per De Toni A.F. e De Zan G. (2015) in un sistema aziendale complesso tenuto conto dei costi di coordinamento vi è un punto oltre il quale l'aumento della complessità porta ad una riduzione dei profitti.

di una qualche natura (fisiche, virtuali, di scambio, …) e per il quale si può facilmente calcolare il numero massimo $\mathcal{N}$ di relazioni (potenziali) tra gli N poli

$$\mathcal{N} = \frac{N(N-1)}{2} \tag{1}$$

mentre il numero di *configurazioni* equivalenti della rete a N poli sarà dato da $\nu = N!$.

È ragionevole pensare che al crescere del numero N dei poli, e quindi del numero di relazioni che intercorrono tra essi, la *complessità* del sistema economico (che in un contesto antropico equivale a *disordine*) aumenti. Una misura appropriata dell'intensità del disordine presente nel sistema può essere ottenuta ricorrendo all'entropia di Boltzman

$$S = k_B \ln(N!) = k_B \sum_{m=0}^{N-1} \ln(N-m) \simeq k_B \sqrt{2\pi N} \left(\frac{N}{e}\right)^N$$

con k_B costante di Boltzmann e ricordando che

$$\ln(\mathrm{N!}) = \sum_{\mathrm{m=1}}^{\mathrm{N}} \ln(m) = \sum_{\mathrm{m=0}}^{\mathrm{N-1}} \ln(N-m).$$

Con un po' di algebra si può anche ricavare l'andamento della crescita del disordine (crescita dell'entropia) a seguito di una crescita dimensionale del sistema (vale a dire del numero N dei poli) data da:

$$\dot{S} = k_B \dot{N} \sum_{m=0}^{N-1} \frac{1}{N-m} = k_B \dot{N} \sum_{m=1}^{N} \frac{1}{m}$$

o, approssimativamente,

$$\dot{S} \simeq k_B \sqrt{\pi} \left(\frac{1}{\sqrt{2N}} + \sqrt{2N}\ln(N)\right)\left(\frac{N}{e}\right)^N \dot{N} = \left(\frac{1}{2N} + \ln(N)\right) S\dot{N}$$

dove con $\dot{a}$ si intende la derivata della funzione $a(t)$, funzione del tempo, rispetto al tempo t vale a dire il *tasso di incremento* della funzione $a(t)$. Infine, il tasso di incremento *relativo* del disordine laddove ipotizziamo il sistema economico articolato in N nodi è dato da:

$$\frac{\dot{S}}{S} \simeq \left(\frac{1}{2} + N \ln(N)\right)\frac{\dot{N}}{N}$$

con $$\left(\frac{1}{2} + N \ln(N)\right) > 1 \text{ per } N \geq 2$$

È allora del tutto ragionevole supporre che un incremento nel volume dell'economia, anche dovuto semplicemente a un aumento di un qualsivoglia fattore produttivo (che possiamo interpretare come un aumento del numero di poli) si traduca naturalmente in un aumento del grado di disordine del sistema stesso.

Indicato con n il numero medio degli scambi associati a ogni relazione, numero che si assume crescente a partire da zero con andamento asintotico verso la saturazione (qui indicato con n_∞), va da sé che ogni relazione comporta un certo *rischio medio*[26] il cui valore è qui indicato con ϵ; di conseguenza, si può infine definire il *danno totale* D[27] nell'unità di tempo presa in considerazione (per esempio, nell'anno) come prodotto del valore del rischio medio per il numero medio di scambi n per il numero di relazioni $\mathcal{N}$, ossia

$$D = \epsilon\, n\, \mathcal{N} = \epsilon\, n\, \frac{N(N-1)}{2}$$

dove ϵ, n e $\mathcal{N}$ sono funzioni del tempo t, variabile che omettiamo per non appesantire eccessivamente la notazione. È immediato osservare che se il numero di poli, di relazioni e di scambi per relazione cresce nel tempo, anche il disordine del sistema cresce, conseguentemente il danno D è destinato a crescere secondo il seguente tasso di crescita

$$\dot{D} = (\dot{\epsilon}\, n + \epsilon\, \dot{n})\, \frac{N(N-1)}{2} + \epsilon\, n \left(N - \frac{1}{2}\right)\dot{N}$$

[26] Il rischio medio può essere definito sulla base delle diverse tipologie di rischio associate alle relazioni coinvolte nella descrizione del modello di sistema economico di interesse.

[27] Va da sé che il danno D qui menzionato può essere interpretato (e riformulato) in termini di inefficienza associata al disordine presente in un sistema produttivo.

Per avere un danno globale costante occorre agire sul rischio: se il numero n degli scambi cresce, occorre che il rischio associato al singolo scambio diminuisca in proporzione; ovvero, affinché il danno globale D sia *costante*, in virtù del teorema della derivata nulla (caso particolare del teorema del valor medio di Lagrange), deve valere la seguente identità:

$$\dot{D} = (\dot{\epsilon}\, n + \epsilon\, \dot{n})\, \frac{N(N-1)}{2} + \epsilon\, n \left(N - \frac{1}{2}\right) \dot{N} = 0$$

da cui, con un po' di algebra, si ottiene il tasso di crescita relativo del rischio

$$\frac{\dot{\epsilon}}{\epsilon} = -\frac{\dot{n}}{n} - \frac{\dot{N}}{N-1} - \frac{\dot{N}}{N}.$$

Considerato un tempo $t = 0$ di riferimento, imporre che D sia costante implica richiedere un andamento di ϵ/ϵ_0 (decrescente al crescere del numero N dei poli) dato da:

$$\frac{\epsilon}{\epsilon_0} = \frac{n_0 N_0 (N_0 - 1)}{nN(N-1)} = \frac{n_0\, \mathcal{N}_0}{n\, \mathcal{N}} \tag{2}$$

nel qual caso il danno risulta $D = \epsilon_0 n_0 N_0$ ovvero esso, come si voleva, è costante.

Ipotizzata una crescita del numero di relazioni $\mathcal{N}$ a tasso costante τ nel tempo t ovvero,

$$\mathcal{N} = \frac{N(N-1)}{2} = \mathcal{N}_0\, e^{\tau t} \tag{3}$$

risolvendo la seguente equazione di secondo grado nella variabile $\mathcal{N}$

$$\frac{N(N-1)}{2} - \mathcal{N}_0\, e^{\tau t} = 0$$

si ottiene le legge di crescita del numero di poli nel tempo

$$N = \frac{1 + \sqrt{1 + 8\, \mathcal{N}_0\, e^{\tau t}}}{2}$$

Ricordando quanto precedentemente detto in merito al volume degli scambi, possiamo esprimere il processo di crescita degli scambi nel tempo tramite la seguente curva logistica:

$$n = n_\infty \frac{1 - \left(1 - 2\,\frac{n_0}{n_\infty}\right) e^{-\eta t}}{1 + e^{-\eta t}} \tag{4}$$

dove η rappresenta il tasso di avvicinamento all'asintoto restituito dal valore di saturazione n_∞.

Ora, sostituite le equazioni (3) e (4) in (2), sempre considerando un tempo $t = t_0$ di riferimento, si può formulare esplicitamente l'andamento richiesto al rischio per mantenere costante il danno D

$$\frac{\epsilon}{\epsilon_0} = \frac{n_0\,\mathcal{N}_0}{n_\infty \frac{1 - \left(1 - 2\,\frac{n_0}{n_\infty}\right) e^{-\eta t}}{1 + e^{-\eta t}}\,\mathcal{N}_0\,e^{\tau t}} = \frac{n_0}{n_\infty \frac{1 - \left(1 - 2\,\frac{n_0}{n_\infty}\right) e^{-\eta t}}{1 + e^{-\eta t}}\,e^{\tau t}} \tag{5}$$

e che, come stabilito, risulta essere decrescente rispetto allo scorrere del tempo (è bene ricordare che la dimensione del sistema espressa in termini di numero N di poli cresce nel tempo).

A puro scopo esemplificativo, assumendo che la situazione di partenza comporti due soli nodi cui corrisponde una sola relazione (vale a dire, $\mathcal{N}_0 = 1$ e $n_0 = 2$) mentre il valore dell'asintoto sia 50 volte più grande di n_0 (vale a dire, $n_\infty = 2 \cdot 50 = 100$) posto in (5), $\tau = 0.02$ e $\eta = 0.01$, l'andamento del rischio allo scorrere del tempo (in anni) è riportato in Figura 1.

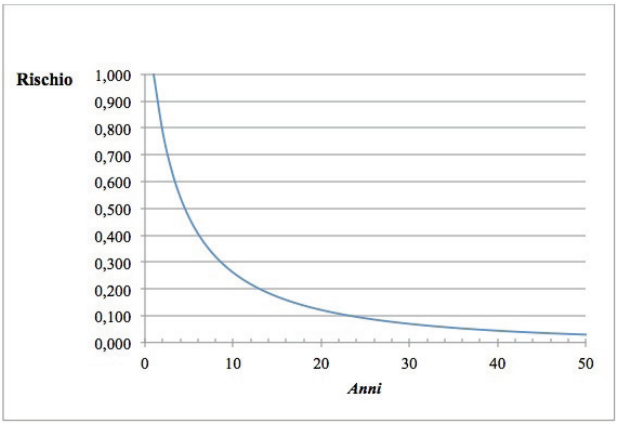

Figura 1: *Andamento del rischio compatibile con un danno costante*

Va da sé che il danno D qui menzionato può essere interpretato (e riformulato) in termini di inefficienza associata al disordine presente in un sistema produttivo.

È ragionevole pensare che a un dato livello medio di rischio, indicato con ϵ, rimanga associato un costo globale C[28]. Ridurre il rischio (ovvero migliorare l'efficienza di un processo) al fine di mantenere costante il danno comporta un costo crescente con andamento che diverge asintoticamente al tendere a zero del rischio quando la complessità (disordine) del sistema aumenta a dismisura.

Si può ipotizzare che il costo globale C associato al mantenimento di un danno costante segua, come mostra la Figura 2, un andamento asintotico esponenziale di tipo $C = C_0 \, e^{\epsilon_0/\epsilon - 1}$ da cui

$$\frac{C}{C_0} = \exp\left\{ \frac{n_\infty \dfrac{1-\left(1-2\dfrac{n_0}{n_\infty}\right)e^{-\eta t}}{1+e^{-\eta t}} \mathcal{N}_0 e^{\tau t}}{n_0 \mathcal{N}_0} - 1 \right\} = \exp\left\{ \frac{n_\infty \dfrac{1-\left(1-2\dfrac{n_0}{n_\infty}\right)e^{-\eta t}}{1+e^{-\eta t}} e^{\tau t}}{n_0} - 1 \right\} \quad (6)$$

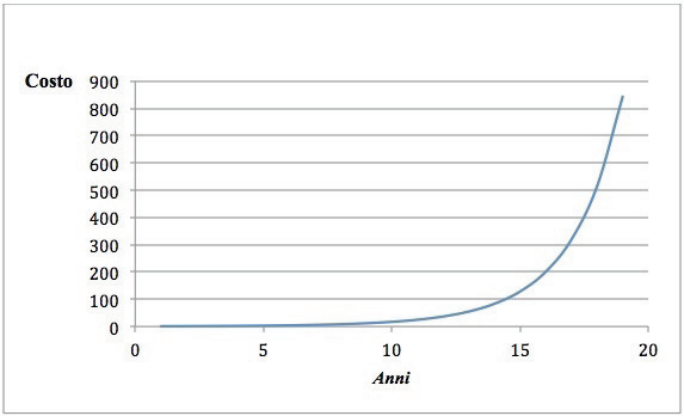

Figura 2: *Andamento del costo per la sicurezza a danno costante*

È ragionevole anche assumere che il benessere W prodotto dal sistema sia proporzionale al numero totale di scambi $n\mathcal{N} = n\left(\frac{N(N-1)}{2}\right)$, vale a dire,

$$W = \rho\,(n\mathcal{N}) = \rho\left(n_\infty \frac{1-\left(1-2\dfrac{n_0}{n_\infty}\right)e^{-\eta t}}{1+e^{-\eta t}} \right) \mathcal{N}_0 \, e^{\tau t}.$$

[28] È il caso di osservare che nel costo C vanno compresi tutti i costi e non solo i costi di mercato. Infatti, a livello complessivo, il valore delle eventuali esternalità non può essere trascurato.

Ipotizzato che il costo per mantenere costante il danno sia inizialmente pari all'uno per cento del benessere prodotto (ovvero, $C_0/W_0 = 0.01$), il benessere disponibile definito in termini di differenza tra reddito prodotto e costo della sicurezza, ovvero $W_{Disp} = W - C$, mostra nel tempo un andamento quale quello di Figura 3. Tale andamento evidenzia l'insostenibilità della scelta di mantenere costante il danno globale attraverso una sistematica riduzione del rischio che finisce inevitabilmente per tradursi in un andamento crescente (ed esplosivo) dei costi di sicurezza a detrimento della ricchezza disponibile. Va da sé che tale andamento determina, infine, il tracollo del sistema. L'alternativa consiste nell'accettare uno scenario caratterizzato da un comportamento crescente del rischio e, in ultima analisi, la conseguente instabilità del processo di crescita.

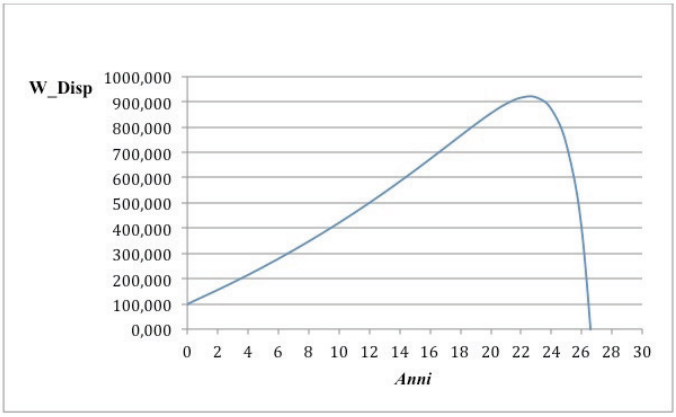

Figura 3: *Andamento del benessere disponibile*

Ovviamente quanto sopra vale in assenza di innovazione di tipo organizzativo e gestionale. Quest'ultimo, per garantire sostenibilità deve assicurare una riduzione dei costi dovuti alla necessità di controllo almeno pari all'aumento dei costi associati al mantenimento della costanza del danno. Ne deriva che lo stesso progresso tecnico, per neutralizzare i costi crescenti di controllo, dovrebbe svilupparsi in maniera esponenziale, circostanza questa che appare difficilmente realizzabile.

Quanto fin qui detto, riferito implicitamente a un contesto in cui si assumeva venisse prodotto un solo bene, può essere esteso al caso in cui i beni prodotti siano due o più.

Ci limiteremo, per il momento, a considerare un contesto produttivo caratterizzato dalla produzione di due soli beni. Per ciascun bene, singolarmente considerato, valgono le osservazioni svolte e le conclusioni raggiunte in merito al

quadro caratterizzato da economie di scala conseguenti alla scomposizione/differenziazione del relativo processo produttivo articolato in nodi (operatori specializzati) e relazioni intercorrenti tra i nodi.

È altresì ragionevole immaginare che il rischio complessivo associato al processo di produzione dei due beni possa essere pensato quale somma delle componenti di rischio relative ai singoli processi di produzione dei due beni e di una componente di rischio congiunto derivante dalla concomitanza dei due processi[29]. Per semplicità di rappresentazione quest'ultima componente non viene al momento considerata[30]. Analogamente, il costo C per la sicurezza – mediamente sostenuto per unità di prodotto – risulta essere la somma delle componenti di costo C_1^* e C_2^* relative al mantenere costante il danno complessivo D conseguente all'azione dei rischi ε_1 e ε_2 associati ai distinti processi di produzione dei due beni, ossia

$$C = C_1^* + C_2^* = \sum_{i=1}^{2} C_{i0} \exp\left\{ \frac{n_{i\infty} \dfrac{1 - \left(1 - 2\dfrac{n_{i0}}{n_{i\infty}}\right) e^{-\eta_i t}}{1 + e^{-\eta_i t}} e^{\tau_i t}}{n_{i0}} - 1 \right\}.$$

Quest'ultimo, essendo somma di componenti monotone crescenti in relazione allo scorrere del tempo t – ergo delle dimensioni dei due processi produttivi che fino a ora abbiamo ipotizzato crescere in relazione all'aumento nell'impiego di fattori produttivi all'interno dei singoli processi di produzione – mostra a sua volta un andamento monotono crescente. Di conseguenza, anche in questo scenario, a meno dell'implementazione di dosi crescenti di progresso tecnico organizzativo e gestionale, la ricchezza disponibile finisce per ridursi via via in relazione all'aumento del costo complessivo per la sicurezza C, determinando a lungo andare il tracollo poc'anzi menzionato del sistema economico.

Oltre che in seguito all'impiego crescente di fattori produttivi, il volume del sistema economico può crescere anche come conseguenza delle economie di scala e/o delle economie di gamma.

---

[29] Ovviamente ciò vale se i due processi di produzione sono paralleli e quindi, per molte fasi, indipendenti; in caso contrario va da sé che le probabilità di un rischio che assume andamento esponenziale aumentano in maniera consistente.

[30] Va osservato, in ogni caso, che con l'aumento del numero complessivo di beni considerati la possibilità di effetti sinergici aumenta proporzionalmente. Per tale motivo, non tener conto di questa componente porta a una sottostima delle conseguenze sui costi di controllo dovuti a un aumento della complessità del sistema.

2.2. *Economie di scala*

Un incremento del volume dell'economia può essere perseguito non solo attraverso un aumento di una o più unità di uno o più fattori produttivi (poli o nodi che dir si voglia), ma anche tramite un incremento della loro produttività. Quest'ultima si può realizzare attraverso una *specializzazione* dei fattori produttivi medesimi vale a dire, attraverso un diverso modo di organizzare le relazioni e gli scambi che corrono tra i medesimi fattori produttivi e all'interno degli stessi dentro il processo produttivo. Specializzazione che si traduce nella creazione di economie di scala e che comporta una crescita nel volume dell'economia più che proporzionale alla crescita dei volumi dei fattori produttivi coinvolti nel processo di produzione.

Già Adam Smith aveva osservato che le economie di scala sono strettamente collegate con la necessità di *specializzazione* dei fattori produttivi; infatti, scrive testualmente «La causa principale del progresso nella capacità produttiva del lavoro, nonché della maggior parte dell'arte, destrezza e intelligenza con cui il lavoro viene svolto e diretto, sembra sia stata la divisione del lavoro» (ne *La ricchezza delle nazioni* - vol. I, 66). La specializzazione delle fasi in cui può essere articolato il processo produttivo, anche operando all'interno delle modalità di gestione del singolo fattore produttivo, sta alla base dell'omogeneità (uniformità) delle produzioni che caratterizza le economie di scala e, a sua volta, alla conseguente necessità di aumento delle dimensioni di mercato.

Ora, indicata con A la costante tecnologica e in presenza di N fattori di produzione (o poli) x_1, x_2, ..., x_N l'output Y del processo produttivo può essere espresso nella seguente maniera

$$Y = A \sum_{i=1}^{N} x_i^{\alpha_i}$$

Inoltre, si avranno economie di scala se con A e $x_i = 1,2, \ldots, N$ costanti

$$\sum_{i=1}^{N} \alpha_i > 1$$

Tuttavia, la *specializzazione* dei fattori produttivi comporta il *frazionamento* del processo di produzione in capo a un fattore produttivo in un numero crescente di operazioni specifiche; il che equivale ad avere un numero via via crescente di fattori produttivi *specializzati* (vale a dire un incremento nel valore di N dei

nodi coinvolti) tra loro interconnessi. Tale circostanza porta a sistemi di produzione sempre più complessi e articolati e, conseguentemente, *disordinati* nel senso entropico del termine. In altre parole, è proprio questo incremento del disordine a seguito del processo di frazionamento necessario onde avere economie di scala in grado di garantire un incremento di efficienza e quindi di produttività, a costituire un limite per le stesse.

Da un diverso punto di vista si può supporre che in un sistema economico l'aumento della complessità che potremo misurare in termini di numero di poli N_{ES}, dove il suffisso ES richiama il contesto di economie di scala seguito di specializzazione, comporta incrementi più che proporzionali del volume dell'economia (PIL) e, in conseguenza di ciò, crescita della resistenza del sistema. Questo, dal momento che, a parità di potenza dello shock esogeno, la possibilità di non deviare dal sentiero di sviluppo sarà inversamente proporzionale alla dimensione del sistema. Va da sé che, a fronte della presenza di limiti, il sistema non può crescere all'infinito. Questo, anche tenuto conto dell'andamento crescente del costo C_{ES} per la sicurezza necessario a garantire un andamento decrescente del rischio ε_{ES} al fine di mantenere costante il danno D_{ES} secondo quanto visto nel paragrafo precedente. In altri termini, anche in questo scenario la ricchezza disponibile finisce per ridursi via via, e in maniera più marcata che in assenza di economie di scala, determinando a lungo andare il tracollo poc'anzi menzionato del sistema economico[31].

L'utilizzo delle economie di scala presenta, pertanto, un limite interno al suo dispiegamento complessivo; e il risultato è destinato ad accentuarsi passando a un sistema a molti settori caratterizzati, in tutto o in parte, dalla presenza di economie di scala. In altri termini, si può osservare che all'aumento della resistenza verso shock esogeni che l'incremento delle dimensioni comporta, fa da contrappunto un eccesso di rigidità interna che comporta perdita di efficienza (e di resilienza).

L'interazione sinergica tra fattori di rischio si verifica quando, in presenza di esposizione simultanea a due o più agenti potenzialmente dannosi, gli effetti non sono semplicemente la somma di quelli dovuti a ciascun fattore di rischio.

2.3. *Economie di gamma*

Per contrastare il crollo di efficienza complessiva che si è avuto a seguito dell'aumento della complessità[32] del sistema produttivo conseguente alla ricerca di economie di scala, con $C_{ES} > C$, si può pensare di incorporare un certo grado

[31] In conseguenza dell'aumento più che proporzionale della specializzazione, e quindi del frazionamento del processo produttivo, che le stesse economie di scala comportano.

[32] complessità destinata a tradursi in un aumento del costo della sicurezza, vale a dire con $C_{ES} > C$.

di multifunzionalità a livello dei singoli poli, realizzando quelle che vanno sotto il nome di *economie di gamma* o *di scopo*.

Con il termine economie di gamma s'intende il grado di beneficio (in termini di riduzione di costi totali) che l'azienda può ottenere se produce due (o più) determinati beni insieme anziché separatamente. Se il costo di produzione è indifferente in entrambi i casi si dice che le economie di gamma sono costanti, mentre se conviene produrre i diversi beni separatamente si dice che ci sono diseconomie di gamma o vi sono rendimenti di gamma decrescenti. Per contro, nei casi in cui conviene produrre i medesimi beni insieme, vi sono rendimenti di gamma crescenti.

Le economie di gamma trovano la loro giustificazione economica nella possibilità di realizzare, nella medesima unità produttiva, beni diversi ottenuti dalle stesse materie prime e semilavorate ovvero con gli stessi processi intermedi. Tra i fattori che assumono un peso rilevante nella determinazione delle economie di gamma vi è l'impiego di fattori di produzione comuni in particolare quando si ha produzione congiunta. In altri termini, utilizzando le economie di gamma, il processo produttivo si ricompatta riducendo il numero di operazioni specifiche il che equivale a una riduzione dei fattori produttivi specializzati e, in ultima analisi, a una riduzione del numero delle interconnessioni fra i fattori stessi.

In termini più formali, indicate con Y_1 e Y_2 rispettivamente le quantità del bene 1 e del bene 2 prodotte da due imprese specializzate, e indicati con $C(Y_1 0)$ e $C(0Y_2)$ i costi medi di produzione all'interno dell'impresa specializzata nella produzione del bene 1 o del bene 2 e infine con $C(Y_1, Y_2)$ il costo medio di produzione delle medesime quantità Y_1 e Y_2 dei beni 1 e 2 prodotte all'interno di un'unica impresa "multifunzionale", si hanno economie di gamma quando, relativamente al costo medio totale C, vale la seguente relazione:

$$C(Y_1, Y_2) < C(Y_1, 0) + C(0, Y_2),$$

ovvero,

$$\frac{C(Y_1, 0) + C(0, Y_2)}{C(Y_1, Y_2)} > 1.$$

Nelle economie di gamma si avranno fattori produttivi de-specializzati e di conseguenza, a parità di volume dell'economia, il numero di poli N_{EG} (con il suf-

fisso NG a indicare il contesto di economie di gamma) sarà più ridotto che nel caso di economie di scala; più semplicemente, $N_{EG} < N_{ES}$.

La differenza nel numero di poli sarà dovuta alla circostanza che le economie di gamma sono caratterizzate da multifunzionalità sicché $N_{EG} = N - G < N_{ES}$ intendendo con il termine G il numero di fattori multifunzionali coinvolti nel processo di produzione. Di conseguenza, in virtù di (1), il numero totale di relazioni (potenziali) tra gli N_{EG} poli nell'ambito di un'economia di gamma è restituito da

$$\mathcal{N}_{EG} = \frac{N_{EG}\,(N_{EG} - 1)}{2} = \frac{(N - G)\,[(N - G) - 1]}{2}$$

mentre il numero di configurazioni equivalenti della rete a N_{EG} poli è dato da $v_{EG} = N_{EG}!$. Ciò si traduce, a parità di volume dell'economia, in un minor grado di disordine del sistema nel suo complesso rispetto a quello precedentemente visto per il caso di economie di scala, proprio in virtù del fatto che $N_{EG} < N < N_{ES}$ per cui $S_{EG} < S < S_{ES}$ (dove si è indicato con $S_{EG} = k_B \ln(N_{EG})$ l'entropia di Boltzman nel caso di economie di gamma) e, di conseguenza, un più ridotto incremento relativo del disordine del sistema a N_{EG*} nodi.

Coerentemente, la decrescenza dell'andamento del rischio ε, richiesta proprio per mantenere costante il danno totale nell'unità di tempo, è qui più mitigata rispetto a quanto richiesto in presenza di economie di scala

$$D_{EG} = \varepsilon_{EG}\, n_{EG}\, \mathcal{N}_{EG} = \varepsilon_{EG}\, n_{EG}\, \frac{N_{EG}(N_{EG} - 1)}{2} < D < D_{ES}$$

mitigazione peraltro ulteriormente rafforzata sia dalla presenza di un minor numero di poli N_{EG} che dal minor numero di scambi n_{EG} che caratterizza le economie di gamma. Ciò si traduce in un minore tasso di crescita del costo globale C_{EG} richiesto per mantenere un danno D_{EG} costante nel tempo e, per converso, in un minor assorbimento della ricchezza disponibile.

Tale circostanza equivale ad affermare che le economie di gamma presuppongono una riduzione del costo medio per unità di prodotto per un dato livello di produzione ottenuto in relazione a un particolare mix di prodotti diversi.

2.4. *Sostenibilità*

Supponiamo di essere in presenza di un sistema economico in cui sono compresenti sia economie di scala sia economie di gamma, assente il progresso tecnico organizzativo e gestionale, e che l'incremento nel volume complessivo dell'economia (ΔY) possa essere così scomposto

$$\Delta Y = \Delta Y_{ES} + \Delta Y_{EG}$$

dove $\Delta Y_{ES}/\Delta Y$ rappresenta la quota di incremento in Y riconducibile all'azione delle economie di scala mentre $\Delta Y_{EG}/\Delta$ quella riconducibile alle economie di gamma.

A fronte di un aumento del volume dell'economia, per quanto visto in precedenza, vi sarà un aumento del costo complessivo C di produzione [33] che possiamo pensare suddiviso in tre componenti: il costo base $\bar{C}$ (che possiamo ritenere costante), il costo dei fattori produttivi, C_1 e il costo per la sicurezza, C_2.

Formalizzando, in presenza di economie di scala e di economie di gamma, avremo per unità di prodotto

$$C = \bar{C} + C_1 + C_2 = \left(C_{1,ES} + C_{1,EG}\right) + \left(C_{2,ES} + C_{2,EG}\right)$$

dove $C_{1,ES}$ e $C_{2,ES}$ sono i costi per fattori produttivi e per sicurezza associati alle economie si scala e mentre $C_{1,EG}$ e $C_{2,EG}$ rappresentano le analoghe componenti di costo associate però alle economie di gamma.

Nell'ambito di economie di scala, un aumento di volume dell'economia riconducibile a un'intensificazione della specializzazione dei fattori coinvolti nel processo produttivo comporta una diminuzione della componente di costo $C_{1,ES}$ per unità di prodotto a essi associata e una crescita della componente di costo di sicurezza $C_{2,ES}$ in virtù della maggior complessità del sistema indotta da un incremento di specializzazione dei medesimi. Formalizzando, e con economie di gamma costanti, allora si avrà, per unità di prodotto,

$$C = \bar{C} + C_{EG} + \left(C_{2,ES} - C_{1,ES}\right)$$

Nell'ambito di economie di gamma, un aumento di volume dell'economia (riconducibile a un'intensificazione della multifunzionalità dei medesimi fatto-

[33] È il caso di osservare che nel costo C vanno compresi tutti i costi e non solo i costi di mercato. Infatti, a livello complessivo, il valore delle eventuali esternalità non può essere trascurato.

ri produttivi) comporta – per unità di prodotto – una diminuzione della componente di costo $C_{1,EG}$ a essi riconducibile (sebbene quest'ultima risulti con tutta probabilità meno marcata della riduzione in $C_{1,ES}$) e una diminuzione della componente di costo relativa alla sicurezza $C_{2,EG}$ – sempre per unità di prodotto – in virtù della minor complessità del sistema che segue a un ulteriore rafforzamento della multifunzionalità dei fattori stessi.

L'aumento del costo complessivo C per unità di prodotto che segue un incremento del volume complessivo dell'economia risulta pertanto determinato dall'andamento della componente $C_2 = (C_{2,ES} + C_{2,EG})$ del costo complessivo C dovuta ai costi di sicurezza da sostenere per mantenere il danno D costante e per garantire, in ultima istanza, la sostenibilità del processo di crescita dell'economia. La presenza di economie di gamma e il conseguente andamento decrescente della componente $C_{2,EG}$, riconducibile alla multifunzionalità dei fattori produttivi che controlla l'incremento di complessità del sistema, finisce con il compensare (o quantomeno rallentare) la dinamica di crescita della componente $C_{2,ES}$ e della componente C_2, nel complesso.

In altri termini, utilizzando la simbologia fino a ora utilizzata, in un'economia statica si avrà sostenibilità se, in presenza di un aumento dei volumi, il costo per unità di prodotto (ovviamente comprensivo delle eventuali esternalità) non aumenta (o si riduce). Se, infatti, il costo per unità di prodotto aumentasse, il solo aumento del danno associato al rischio finirebbe per portare il sistema al collasso come precedentemente già evidenziato.

In un'economia statica la sostenibilità richiede dunque che $(C_1 - C_2) < 0$ quindi $C_2 > C_1$. In un'economia che invece cresca con volumi che al tempo risultano superiori a quelli presenti al tempo $t = 0$ si avrà un percorso di sostenibilità se definiti $R_0 = (C_{10} - C_{20})$ e $R_1 = (C_{11} - C_{21})$ rispettivamente al tempo $t = 0$ e al tempo $t = 1$, si avrà $R_1 \geq R_2$.

Per ottenere tale risultato, al netto dell'eventuale contributo del progresso tecnico di natura organizzativa e gestionale, si dovrà avere una crescita basata su un'opportuna combinazione di economie di scala e di economie di gamma. Più precisamente, si dovrà avere una combinazione tra le stesse tale che

$$\Delta C_{1,ES} + \Delta C_{1,EG} - \Delta C_{2,ES} - \Delta C_{2,ES} \leq 0.$$

Da un diverso punto di vista la necessità di non aumentare il danno derivante da un incremento nel rischio conseguente all'aumento delle dimensioni impone, in un'ottica di sostenibilità, dei limiti all'aumento dei volumi e al ricorso alle economie di scala. Più precisamente, in un'ottica di sostenibilità, l'economia potrà crescere fino a quando $C_2 = C_1$.

3. *Un esempio illustrativo*

Un caso di possibile applicazione delle conseguenze dell'aumento della complessità del sistema con riferimento al modello dianzi illustrato è dato dall'organizzazione e dal funzionamento della Pubblica Amministrazione (PA), in particolare riferendosi al Comune.

Nell'ordinamento italiano, la PA può essere considerata sia dal punto di vista oggettivo sia dal punto di vista soggettivo. Dal punto di vista oggettivo la PA «cura in concreto degli interessi generali della comunità» (Cerulli Irelli, 1994), 23). Sotto il profilo soggettivo la PA è «il complesso dell'organizzazione pubblica, in quanto apparato organizzativo preposto all'esercizio dell'azione amministrativa» (Cerulli Irelli, 1994), 26).

Da un diverso punto di vista la PA può essere considerata come un insieme di unità produttive ognuna delle quali persegue determinati obiettivi. Obiettivi che devono collocarsi entro un campo d'azione definito dalla legislazione esistente[34]. Quest'ultima attribuisce determinati compiti a uno specifico ente. A loro volta i poteri attribuiti agli enti sono distribuiti tra i diversi organi di governo dei medesimi ognuno dei quali assume così una specifica competenza. In altri termini si può affermare che «le attribuzioni di un ente risultano dalla somma delle competenze dei suoi organi» (Corso, 2010, 9). L'organizzazione dell'ente comprende accanto agli organi di governo anche una serie di uffici (apparato amministrativo). Questi ultimi costituiscono delle «strutture alle quali sono addette persone cui non sono assegnate competenze ma compiti» (Corso, 2010, 13). L'attività dell'organo politico è quindi resa possibile da un insieme di uffici che permettono alla macchina amministrativa di funzionare[35].

Nell'attività quotidiana la distinzione delle competenze tra i diversi organi di governo e la stessa suddivisione tra competenze e compiti è molto meno chiara di quanto sarebbe auspicabile.

Frequentemente vi sono sovrapposizioni, duplicazioni di compiti, scarsa chiarezza nei ruoli e via di questo passo. I frequenti ricorsi alla giustizia per dirimere controversie che, dall'esterno, possono apparire come relative a fatti poco rilevanti, ne sono almeno in parte la conseguenza. Ad ogni buon conto, in base ai principi che informano l'operato della PA, delle attività e procedure svolte deve rimanere, comunque, traccia al fine di poter verificare ex-post la rispondenza delle scelte concrete ai dettami normativi. In conseguenza le procedure decisionali risultano facilmente verificabili essendo deducibili dagli atti relativi alle stesse.

[34] Infatti accanto alle attribuzioni, vale a dire un insieme di poteri amministrativi, che la normativa di diritto pubblico indica per ciascun ente, lo stesso può operare anche in una logica di diritto privato (Corso, 2010).

[35] «… *i poteri sono attribuiti agli enti - e parliamo allora di attribuzione*» (Corso, 2010, 9).

3.1. *Evoluzione dell'organizzazione nella Pubblica Amministrazione*

Nel corso del tempo si è andati verso un accentramento dei poteri nei diversi organi di governo[36], mentre si sono moltiplicate procedure e controlli a livello di apparato amministrativo. Al tempo stesso i diversi uffici si sono specializzati così che i compiti che ognuno dei medesimi svolge sono divenuti via via più specifici. In conseguenza il numero delle ripartizioni interne dell'apparato amministrativo è andato aumentando e i rapporti tra i diversi uffici e tra questi e gli organi di governo sono via via divenuti più complessi[37] e difficili.

Nel corso del tempo, richiamando i concetti esposti nella prima parte, si può affermare che si è passati da una situazione in cui erano presenti multifunzionalità ed economie di scopo ad una situazione in cui ci sono specializzazione ed economie di scala.

Si aveva, per esempio, multifunzionalità quando l'organo di governo deteneva al tempo stesso competenze e compiti gestionali, i diversi uffici svolgevano molteplici compiti. Ovviamente tale commistione comporta, tra le altre cose, una più ampia discrezionalità nelle scelte. Proprio per ridurre la discrezionalità si è intrapresa, da un lato, la strada di separare nettamente le funzioni di indirizzo e quelle gestionali passando così da multifunzionalità a specializzazione e dall'altro, la costruzione di percorsi "obbligati" attraverso i quali il processo decisionale deve passare. Si ha ancora multifunzionalità quando in un'unica persona si concentrano i compiti di fornire assistenza all'organo politico, gestire il bilancio, garantire la regolarità dell'iter decisionale. Si ha specializzazione quando ognuno di questi compiti viene affidato a figure e/o uffici diversi.

Vengono, inoltre, ad innescarsi, nel corso del tempo meccanismi perversi per cui la crescente specializzazione dei diversi uffici porta ad aumenti nelle dimensioni dell'apparato amministrativo. Circostanza quest'ultima che richiede ulteriori specializzazioni e, conseguente richiesta di ulteriori aumenti dimensionali e via di questo passo. Infine, un'ulteriore spinta all'aumento della specializzazione è data dall'idea che la normativa possa e debba prevedere tutti i casi possibili[38].

---

[36] Così, ad esempio, nel caso del Comune sono aumentati i poteri del Sindaco e si sono ridotti quelli del Consiglio Comunale.

[37] Del resto l'aumento della complessità del "sistema" comune potrebbe anche essere vista come la conseguenza inevitabile della cosiddetta *legge di Ashley* (1956) che richiede che all'aumentare della complessità dell'ambiente esterno aumenti proporzionalmente anche la complessità dell'organizzazione. Sul tema si vedano tra i molti (Cimini, 2016); (Carridà, 2016); (Scocca, 2014); (Sorace, 2014); (Bottino, 2018); (Franchini, 2003).

[38] Va da sé che tale visione del mondo molto diffusa tra i "produttori" di norme, sembra ignorare che l'ambiente è sempre notevolmente più complesso del sistema stesso Luhmann (1990), 311. Per questo nel momento in cui si pone un problema nuovo viene integrata la normativa con ulteriori specificazioni. Queste ultime, nella maggior parte dei casi generano ulteriori problematiche nella necessità di applicare le stesse a situazioni lievemente diverse. Si procede allora ad ulteriori specificazioni costruendo un ginepraio di norme frequentemente incoerenti fra loro che risultano di difficile applicazione.

Nell'esperienza quotidiana il compito dell'ufficio conta così sempre meno e sempre più diventa importante la procedura e il rispetto della medesima. Questo anche perché rispettando la procedura "non ci si assume responsabilità" e quindi non si corrono rischi.

3.2. *Un caso di studio*

Al fine di verificare il modello illustrato nelle pagine precedenti, si è preso in considerazione una delle unità della PA più semplici e che meno ha subito modifiche nel corso del tempo: il Comune. Relativamente all'aumento delle dimensioni economiche del medesimo si è preso come *proxy* il valore della spesa[39] (al netto delle partite di giro e del rimborso dei prestiti).

Tale informazione è stata inizialmente confrontata con il numero complessivo di delibere e di *determine* (intendendosi *decisioni assunte da dirigenti e funzionari*[40]), assunte negli anni considerati, dal Comune di Vallarsa[41]. All'inizio del 1900 (ai tempi dell'impero austro-ungarico) le decisioni venivano prese da un organismo unico, somma dell'attuale giunta e consiglio comunale. Successivamente giunta e consiglio hanno assunto due fisionomie ben distinte. Inizialmente i poteri del consiglio comunale erano molto ampi; in seguito si sono ridotti in conseguenza del fatto che un numero crescente di competenze è stato via via attribuito alla giunta comunale. In tempi più recenti, anche gli interventi diretti della giunta comunale si sono ridotti a favore delle determine assunte da dirigenti o funzionari di grado elevato. Dal punto di vista giuridico-gestionale, delibere di giunta, delibere di consiglio e determine sono molto diverse tra loro; per contro, da un punto di vista sostanziale – in termini di decisioni di spesa – tali atti sono in vari casi molto simili. Questo almeno negli enti di dimensioni minori. Ancora, decisioni in un certo periodo formalizzate con delibere vengono, in altri periodi, effettuate con determi-

[39] Tale valore – costituito dalle spese in parte corrente e delle spese in conto capitale – rappresenta una buona approssimazione del volume dell'attività svolta. Allo stesso tempo, però, l'indicatore presenta due elementi di debolezza. Il primo è relativo al riferimento temporale: i pagamenti possono essere riferiti ad azioni effettuate negli anni precedenti a quello corrente. Nonostante questo, si può tuttavia ritenere che, in una qualche misura, le discrasie temporali si compensino dal momento che pur essendo vero che alcuni pagamenti si riferiscono ad anni precedenti, vi saranno anche azioni dell'anno corrente per le quali il pagamento avverrà negli anni successivi. Il secondo si riferisce al fatto che la valutazione delle spese per investimenti risente di fluttuazioni annuali. A volte, tali fluttuazioni possono essere molto forti sebbene le incongruenze introdotte da tale circostanza risultino, tuttavia, attenuate dall'essere obiettivo del presente lavoro quello di identificare una tendenza di fondo piuttosto che la variazione puntuale.

[40] Le *determine* danno attuazione a indirizzi assunti dalla giunta comunale. Nella realtà non sempre è facile distinguere gli ambiti di intervento tra giunta e funzionari per cui argomenti analoghi in enti diversi, ma a volte anche nello stesso ente, possono – a seconda delle circostanze – prendere la forma di delibera o determina.

[41] Comune che contava circa 5.000 abitanti all'inizio del 1900 ed attualmente (2017) conta circa 1400 abitanti; l'ente in questione nel 2017 contava circa 15 dipendenti ed è basato su una struttura organizzativa relativamente semplice.

ne. Per tali motivi, coerentemente con i fini qui perseguiti, si è ritenuto opportuno considerare insieme delibere e determine.

L'evoluzione della spesa potenziale per ciascun atto gestionale, vale a dire spesa complessiva per atto (delibera di Giunta (G), delibera di Consiglio (C) e determina (D)), può essere considerata una *proxy* dell'efficacia dell'atto gestionale medesimo. Come mostra la tabella che segue, relativa all'ammontare medio di spesa per singolo atto, al di là delle variazioni annuali, nei diversi periodi l'efficienza aumenta. Più specificatamente, aumenta in maniera consistente l'efficacia del consiglio comunale. Questo anche in conseguenza delle modifiche nella tipologia degli atti di competenza del consiglio comunale medesimo. Per contro, tenuto conto dell'insieme degli organi amministrativi, l'efficacia complessiva aumenta meno.

Tabella 1*: Evoluzione efficienza atti amministrativi - Comune di Vallarsa*

Periodo	Pagamenti a valori costanti (euro 2016) *(media annua)*	Delibere del Consiglio *(media annua)*	Delibere di Giunta *(media annua)*	Determine *(media annua)*	**Totale atti gestionali per anno**	**Spesa media per atto e per anno**
Ante 1910	309692.3	87.00	0.00	0.00	87.00	3559.68
1950-1999	1080814.4	103.50	122.25	0.00	225.75	4787.66
2000-2010	3891832.1	61.36	241.17	392.18	594.82	6542.89
Post 2010	3389554.3	51.67	491.33	44.50	587.50	5905.89

Fonte: elaborazione su dati e informazioni dall'archivio comunale di Vallarsa

A risultati analoghi si arriva analizzando i dati per la Comunità della Vallagarina, ente territoriale sovracomunale che svolge, almeno in parte attività simili a quelle dei Comuni collaborando su alcuni temi con i medesimi e che conta attualmente circa 98 dipendenti. L'arco temporale, in questo caso diverso dal precedente, risente della data di prima costituzione dell'ente stesso.

Tabella 2*: Evoluzione efficienza atti amministrativi - Comunità della Vallagarina*

Periodo	Pagamenti a valori costanti (euro 2016) *(media annua)*	Delibere del Consiglio *(media annua)*	Delibere di Giunta *(media annua)*	Determine *(media annua)*	**Totale atti gestionali per anno**	**Spesa media per atto e per anno**
1975-1999	11471794.98	57.76	1586.33	0.00	1644.00	6977.98
2000-2010	36020938.01	14.00	2010.00	2106.00	3077.00	11708.51
Post 2010	39093758.84	9.00	515.00	1768.00	2292.00	17056.6

Fonte: elaborazione su dati e informazioni dall'archivio della Comunità della Vallagarina

3.3. *La crescente complessità degli atti gestionali*

Relativamente alla misura della complessità ci si è concentrati su una singola attività. In particolare tra tutte le attività svolte dal Comune si è prestata attenzione a una delle più semplici vale a dire l'erogazione di un contributo ad un'associazione[42]. Per misurare le interconnessioni tra i diversi elementi del sistema PA si sono valutati sia i richiami ad altre norme (leggi o normative subordinate) sia la eventuale richiesta di pareri ai diversi uffici che l'atto considerato contiene. Per misurare la complessità degli atti alla base dell'erogazione del contributo si è preso in considerazione il numero di caratteri (spazi compresi) che costituisce l'atto considerato. Nel valutare il numero di caratteri considerati si è altresì tenuto conto di quelli che costituiscono i singoli provvedimenti richiamati (per esempio, articolo di legge, legge, delibera, ecc.) nell'atto medesimo[43]. Questo in quanto si è cercato di adattare al caso di studio il principio generale per cui «la complessità effettiva di una componente è data dalla lunghezza della sua descrizione dettagliata maggiormente compressa» (Shiner et al., 1999, 1459).

Al fine di testare l'ipotesi che con l'aumento della dimensione aumenti la complessità dei provvedimenti proprio in conseguenza della necessità, precedentemente evidenziata, di aumentare numero e tenore dei controlli, si sono considerate (per un periodo più breve) anche le informazioni provenienti dal Comprensorio della Vallagarina (dal 2002 Comunità della Vallagarina) e del Comune di Rovereto[44]. Al fine di consentire un ulteriore ampliamento dell'analisi, per il Comune di Vallarsa si è inoltre proceduto a verificare l'evoluzione della complessità per atti più articolati e complessi quali quelli relativi all'affidamento di lavori pubblici (nello specifico, interventi di manutenzione straordinaria per le strade comunali).

Per il Comune di Vallarsa si sono esaminati atti relativi all'inizio del 1900 e successivamente atti del periodo 1950-2015. Per la Comunità della Vallagarina si sono esaminati atti del periodo 1970-2014. Per il Comune di Rovereto si sono esaminati atti dell'anno 2014.

---

[42] Ovviamente le associazioni destinatarie del contributo, e la forma giuridica assunta dalle stesse, sono cambiate nel corso del tempo.

[43] Tale criterio molto semplice non intende sottovalutare altri importanti criteri utilizzati in campo organizzativo e dei quali si può trovare un esauriente rassegna in De Toni e De Zan (2015). Si intende tuttavia sottolineare che quello proposto sia un indicatore semplice – ma non semplicistico – che consente in prima approssimazione, nel caso di un ente pubblico, di definire in maniera adeguata la crescente complessità organizzativa del medesimo.

[44] Il Comune di Rovereto all'inizio del 1900 contava circa 7.000 abitanti; oggi ne conta circa 40.000 e nel 2017 occupava circa 500 dipendenti.

L'analisi preliminare ha consentito di evidenziare che:

a) per ciascun anno considerato, il numero di richiami e di caratteri per atti aventi la medesima finalità è sostanzialmente il medesimo. Esiste, per ciascun ente e per ciascun periodo storico, una sorta di prototipo di atto che viene replicato per tutti gli atti che hanno il medesimo obiettivo;
b) nel periodo considerato è possibile enucleare, in prima approssimazione, quattro sotto-periodi che si caratterizzano per una crescente specializzazione; i 4 sotto-periodi considerati sono così definiti: Ante 1910, 1950-1999, 2000-2010, Post 2010.

Passando da un sotto-periodo al successivo, all'interno del medesimo ente, si rilevano via via più entità che devono dare il loro parere sull'atto stesso (per esempio, parere di regolarità amministrativa, contabile, ecc.) e un numero crescente di richiami a norme sovraordinate. Inoltre, richiami e pareri aumentano al crescere delle dimensioni dell'ente come mostra la Tabella 3.

Tabella 3*: Evoluzione nel tempo e tra diversi enti nel numero di richiami ad altri atti e pareri citati in un atto amministrativo volto dare un contributo a un'associazione*

Periodo	Comune di Vallarsa	Comunità della Vallagarina	Comune di Rovereto
Ante 1910	0.0	-	-
1950-1999	0.6	1.3	-
2000-2010	6.3	6.5	-
Post 2010	6.0	9.0	19.0

Fonte: informazioni da archivio e sito internet dei diversi enti

Passando da un sotto-periodo a quello successivo aumenta il numero di caratteri per ciascun atto. Al tempo stesso il numero di caratteri aumenta passando dall'Ente più piccolo a quello più grande. Si veda in proposito la seguente Tabella 4.

Tabella 4*: Evoluzione nel tempo e tra diversi enti nel numero di caratteri (spazi compresi) in un atto amministrativo volto dare un contributo a un'associazion*e

Periodo	Comune di Vallarsa	Comunità della Vallagarina	Comune di Rovereto
Ante 1910	171.0	-	-
1950-1999	1018.0	1577,7	-
2000-2010	4688.0	4781.5	-
Post 2010	5644.5	7830.0	49206.0

Fonte: informazioni da archivio e sito internet dei diversi enti

È altresì interessante osservare che, come si evince dall'analisi della matrice di correlazione di seguito riportata, il numero di caratteri di cui è composto l'atto di assegnazione del contributo presenta correlazione significativa con il numero di richiami. Per contro, non vi è correlazione significativa tra numero di caratteri e importo del contributo assegnato.

Tabella 5*: Matrice dei coefficienti di correlazione tra le diverse variabili considerate nella descrizione di un atto amministrativo volto dare un contributo a un'associazione*

	Richiami	Importo	Caratteri
Richiami	1.00	0.045	0.874
Importo		1.00	-0.02
Caratteri			1.00

Fonte: informazioni da archivio e sito internet dei diversi enti

Laddove escludiamo i dati relativi al Comune di Rovereto, sospettati di essere osservazioni quantomeno influenti e in grado di distorcere il valore della correlazione tra le tre coppie di variabili considerate, la correlazione tra Richiami e Importo così come tra Importo e Caratteri rimane ancora trascurabile mentre la correlazione tra Richiami e Caratteri sale ulteriormente a 0.923[45].

Considerando i dati relativi al Comune di Vallarsa e alla Comunità della Vallagarina per l'intero periodo considerato, è possibile evidenziare una relazione tra numero di caratteri (*proxy* del costo per la sicurezza a danno costante) e trascorrere del tempo che ben si presta a essere modellata ricorrendo a un'interpolante esponenziale. Quest'ultima, stimata sui dati a disposizione, è insieme con i medesimi, riportata nel grafico che segue ($R^2 = 0{,}8534$):

[45] Un'analisi dell'evoluzione della complessità degli atti gestionali meno immediati quali quelli relativi ai lavori pubblici è resa difficile dall'assenza di interventi similari ripetuti nei diversi periodi considerati. Alcune evidenze portano, tuttavia, a ritenere che in determinati settori di intervento la complessità degli atti sia aumentata più che in altri. Così, per esempio, se si considera l'affidamento di lavori pubblici quali la manutenzione straordinaria di strade comunali, la complessità degli atti decisionali relativi ai medesimi aumenta in maniera più decisa che nel caso di elargizione del contributo a un'associazione.

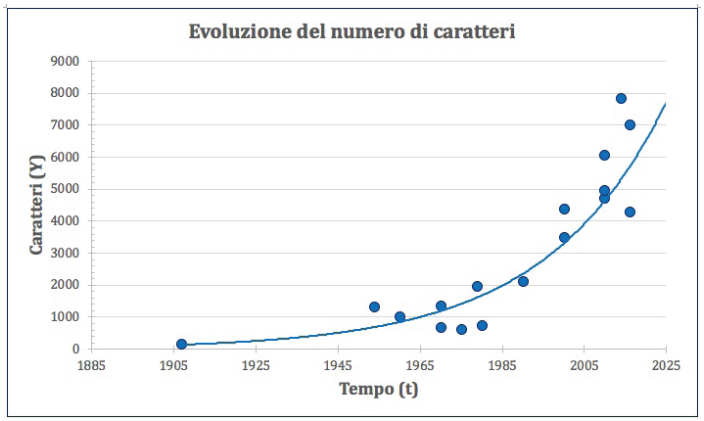

Figura 4: Evoluzione del numero di caratteri per atto gestionale

Infine, considerando le informazioni di base sopra richiamate è possibile cercare di definire l'efficienza interna dell'atto misurata come rapporto tra importo erogato e il numero di caratteri componenti l'atto stesso.

In tale logica supponendo, con una certa approssimazione, che il numero di caratteri degli atti gestionali considerati sia rappresentativo di tutti gli atti gestionali del periodo considerato è possibile definire, come *proxy* dell'efficienza interna del processo decisionale, l'ammontare della spesa complessiva per carattere. I risultati sono riportati nella tabella che segue.

Tabella 6*: Evoluzione nel tempo e tra diversi enti della spesa media complessiva per ciascun carattere degli atti amministrativi considerati*

Periodo	Comune di Vallarsa	Comunità della Vallagarina
Ante 1910	20.82	-
1950-1999	4.70	13.71
2000-2010	1.42	2.51
Post 2010	1.02	2.18

Fonte: informazioni da archivio e sito internet dei diversi enti

L'analisi dei dati contenuti nelle tabelle sopra riportate permette di osservare che:

a) la spesa media per atto (vedi Tabella 1) aumenta nel corso del tempo ed è significativamente più elevata nell'ente di dimensioni maggiori, trovando così conferma l'ipotesi che con il crescere delle dimensioni cresca l'efficienza anche in conseguenza di una maggiore disponibilità di risorse;
b) l'ammontare erogato per carattere dell'atto varia in maniera significativa nel corso del tempo e presenta differenze abbastanza pronunciate tra di due enti considerati;
c) trova conferma anche l'ipotesi che l'aumento di efficienza conseguente all'aumento delle dimensioni finisca per essere eroso dall'aumento della complessità.

3.4. *I costi degli atti gestionali*

Va da sé che a una crescente complessità degli atti amministrativi si accompagni un aumento dei costi per la preparazione e l'approvazione dell'atto. In sintesi, i diversi costi che la predisposizione e l'approvazione di un atto gestionale comporta, possono essere identificabili nelle seguenti voci:

a) predisposizione dell'atto;
b) acquisizione, ove richiesta, di pareri;
c) approvazione da parte dell'organo competente.

Dal momento che le modalità di predisposizione di un atto gestionale sono profondamente mutate nel tempo (dalla scrittura a mano all'utilizzo del computer) risulta difficile ricostruire il costo di produzione dell'atto gestionale medesimo. Tuttavia, vi è un'operazione che non dovrebbe aver subito variazioni significative nel tempo: la lettura della delibera medesima. La velocità di lettura di un testo non sembra aver subito, infatti, incrementi significativi nel corso del tempo (anche in presenza di progresso tecnologico). è pur vero che quando nel testo vi sono richiami e rimandi la lettura diventa più faticosa ma, trascurando in prima approssimazione tale aspetto, si può ritenere che la velocità di lettura sia rimasta essenzialmente costante nel tempo.

La velocità di lettura può essere misurata (Deluca et al., 2016) in funzione del tempo mediamente richiesto per leggere una sillaba. Si è ritenuto opportuno prendere – come elemento di riferimento – la velocità media di lettura di uno studente del terzo anno di scuola superiore (0.18 secondi per sillaba) impegnato in un brano complesso dal punto di vista linguistico.

Il numero di sillabe nelle delibere è stato determinato sulla base dell'analisi condotta su 120 righe di testo delle delibere considerate. Righe scelte in maniera casuale per ogni periodo considerato. Tale procedura ha portato a stimare la lunghezza media di una sillaba pari a 2.83 caratteri, spazi compresi.

Data la spesa media per atto, i tempi di lettura di un singolo atto – da parte di un unico agente economico – possono dunque essere così determinati:

Tabella 7: *Tempi di lettura e spesa media (a prezzi costanti) per unità di tempo di lettura per atti relativi all'erogazione di un contributo a un'associazione - Comune di Vallarsa*

Periodo	N° caratteri per atto	Sillabe corrispondenti per atto	Tempo in secondi di lettura richiesto per atto	Spesa media decisa con singolo atto (*in euro a prezzi costanti*)	**Euro erogati per secondo di lettura** (*in euro a prezzi costanti*)
Ante 1910	171	60.42	10.88	3599.68	330.96
1950-1999	1018	359.72	54.75	4787.66	73.94
2000-2010	4688	1656.54	298.18	6542.89	21.94
Post 2010	5644	1994.35	358.98	5905.89	16.45

Fonte: elaborazione su dati e informazioni dall'archivio comunale di Vallarsa

Supponendo un costo pari a 35 euro/ora, si può osservare che il costo di lettura dell'atto aumenta significativamente nel corso del tempo. L'evoluzione di tale costo può essere riferita a un singolo lettore supponendo che almeno chi prepara la delibera la legga integralmente o può essere stimata con riferimento all'intera giunta (nel caso specifico di Vallarsa, cinque componenti più il segretario).

Tabella 8*: Evoluzione del costo di lettura per atto volto all'erogazione di un contributo un'associazione - Comune di Vallarsa*

Periodo	**Costo di lettura per atto** (Ipotesi a): *singolo lettore*) (in euro a prezzi costanti)	**Costo di lettura per atto** (Ipotesi b): *intera Giunta*) (in euro a prezzi costanti)
Ante 1910	0.11	0.66
1950-1999	0.63	3.78
2000-2010	2.90	17.40
Post 2010	3.49	20.94

Fonte: elaborazione su dati e informazioni dall'archivio comunale di Vallarsa

4. *Osservazioni conclusive*

Il ridotto numero di osservazioni empiriche sulle quali si basa il presente lavoro non consente di arrivare a conclusioni definitive. Tuttavia, l'analisi condotta nelle pagine precedenti permette di evidenziare, almeno a livello preliminare, una buona rispondenza dei dati empirici con l'analisi e il modello teorico proposto.

In altri termini, appare confermato che l'aumento delle dimensioni basato sulla specializzazione e le economie di scala porta a un aumento dei costi (di controllo) per la sicurezza che diventa, da un certo punto in poi, non più sostenibile. La soluzione rappresentata dall'introduzione di innovazioni organizzativo-gestionali, basate sulla crescente specializzazione delle funzioni, pare presentare dei limiti intrinseci. L'unica strada potrebbe essere allora quella di puntare sulle economie di flessibilità il che però significa invertire la logica finora seguita nel campo della pubblica amministrazione. Vale a dire, invece di puntare esclusivamente sulla specializzazione sarebbe necessario avere dei *cluster*[46] all'interno dei quali operare in una logica di multifunzionalità e discrezionalità. Si tratta di modificare pesantemente la visione del mondo oggi prevalente, cosa sicuramente non facile anche se assolutamente necessaria.

Più in generale si può osservare che, in una logica di sostenibilità, i limiti interni conseguenti a comportamenti volti a erodere interventi discrezionali tramite il ricorso a procedure inevitabilmente sempre più complesse, diventano via via più stringenti e vincolanti. Il mantenere un equilibrio dinamico ricorrendo a un opportuno *mix* di economie di scala ed economie di gamma appare l'unica strada percorribile per evitare il collasso dell'intero sistema.

Questo tenuto anche conto che la crescente complessità degli atti gestionali porta ad un sentimento di forte estraneità rispetto al meccanismo decisionale da parte della componente elettiva[47].

In definitiva tale evoluzione rischia di minare alle basi l'organizzazione complessiva del sistema pubblico. Da un certo punto di vista si potrebbe affermare che le organizzazioni pubbliche, in analogia a quanto succede tra le organizzazioni che operano sul mercato (dove si richiede sia efficienza che flessibilità), richiedono equilibrio tra troppa e troppo poca struttura interna. In un ambito dina-

[46] Ossia degli insiemi di competenze definiti in maniera tale da consentire adeguati margini discrezionali in tema di gestione. All'interno di tali "cluster" la valutazione dovrebbe avvenire su risultato e non sul rispetto della procedura.

[47] Quest'ultima non si sente in grado di indirizzare verso gli obiettivi desiderati e prima ancora di comprendere, nella gestione quotidiana, gli atti che è chiamata ad approvare. A cascata, tale sentimento di impotenza ed inadeguatezza si trasmette all'insieme dei potenziali elettori e, in conseguenza, all'intera comunità di riferimento. Il risultato ultimo è il diffondersi dell'idea dell'istituzione "Comune" come corpo estraneo non in grado di contribuire al perseguimento di un condiviso obiettivo di sviluppo.

mico, infatti, «le organizzazioni ad alto livello di prestazioni risolvono la tensione (tra poca e molta struttura) adottando un moderato livello di struttura interna che consente loro di generare una grande varietà di soluzioni con alte le prestazioni» (De Toni e De Zan, 2005).

Tuttavia, sotto un diverso profilo si deve ritenere che raggiungere un risultato efficiente in ambito pubblico sia più difficile che per le organizzazioni che operano sul mercato. Questo perché nel pubblico è più difficile considerare gli obiettivi come indipendenti dall'ambiente esterno (la modifica del quale è uno degli scopi dell'organizzazione pubblica stessa). Stante tale situazione, si ritiene che individuare modelli organizzativi relativi al sistema pubblico efficaci, rappresenti un'assoluta necessità in un'ottica di sostenibilità. Tale individuazione richiede, ovviamente, una profonda modificazione della visione oggi prevalente.

Sostenibilità e burocrazia: un'analisi dei vincoli interni nella gestione dei comuni in Italia

Con questo lavoro si desidera approfondire quali sono le condizioni interne al sistema economico che possono influire sulla capacità del medesimo di essere sostenibile. In particolare, si vuole mettere in luce l'esistenza di una possibile relazione tra specializzazione, multifunzionalità e sostenibilità nell'attuale modello di sviluppo economico che permetta di individuare modalità gestionali in grado di evitare, in presenza di un aumento delle dimensioni economiche, un incremento più che proporzionale dei costi di controllo del sistema che potrebbe condurlo al collasso. Dopo un'analisi teorica del problema, sarà condotta un'analisi empirica, sia pure contenuta in un numero ridotto di casi, relativamente alla gestione dell'ente comunale in Italia.

Sustainability and bureaucracy: an analysis of internal constraints in the management of municipalities in Italy

With this work, we wish to explore in greater detail what conditions within the economic system can affect its ability to be sustainable. In particular, we want to highlight the existence of a possible relationship between specialisation, multi-functionality and sustainability in the current model of economic development that allows us to identify management methods, in the presence of an increase in economic size, able to avoid a more than proportional increase in the costs of control of the system that could lead it to collapse. After a theoretical analysis of the problem, an empirical analysis is carried out, albeit one comprising a small number of cases, regarding the management of municipal authority in Italy.

Riferimenti bibliografici

Battini S., De Carolis F. (2019) *L'amministrazione si difende* in *Rivista trimestrale di diritto pubblico,* n. 1, 293 e ss.

Berti G., De Martin G.C. (2001) (a cura di) *Le autonomie territoriali: dalla riforma amministrativa alla riforma costituzionale*. Atti del Convegno di Roma del 9 gennaio 2001, Giuffré, Milano.

Berti G., De Martin G.C. (2002) (a cura di) *Il sistema amministrativo dopo la riforma del Titolo V della Costituzione*, Luiss Edizioni, Roma.

Bottino G. (2008) *Amministrazione e funzione organizzatrice*. Giuffrè, Milano.

Cammarata, S. (1999) *Complessità 2000. Un'odissea tra ordine e caos*, Etas Libri editore.

Carridà R. (2016), *Considerazioni sull'evoluzione della organizzazione amministrativa*, in R. Cavallo Perin, A. Police, F. Saitta (a cura di), *L'organizzazione delle pubbliche amministrazioni tra Stato nazionale e integrazione europea*, vol. I dell'opera curata da L. Ferrara e D. Sorace, *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana,* pp. 127-129.

Cerulli Irelli, V. (1994) *Corso di diritto amministrativo: nozioni introduttive, Parte II: Organizzazione Pubblica*, Giappichelli editore, Torino

Cimini S. (2016), *Considerazioni sull'evoluzione della organizzazione amministrativa*, in Cavallo Perin R., Police A., Saitta F. (a cura di), *L'organizzazione delle pubbliche amministrazioni tra Stato nazionale e integrazione europea*, vol. I dell'opera curata da Ferrara L. e Sorace D., *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana,* pp. 639 e ss.

Cipolla, C.M. (1992) *Il burocrate e il marinaio: la Sanità toscana e le tribolazioni degli inglesi a Livorno nel XVII secolo* (vol. 105), Il Mulino, Bologna.

Corso, G. (2010) *Manuale di diritto amministrativo*, Giappichelli editore, Torino.

Dasgupta P. (2004) *Benessere umano e ambiente naturale*. Vita e Pensiero, Milano.

Davies, S. Meyer, C. (2003) *It's alive! The Coming Convergence of Information, Biology and Business*, Crown Business, New York.

De Luca, M., Di Filippo, G., Iudica, A., Spinelli, A. (2016) *Prove di velocità di lettura brani. Manuale con valori di riferimenti aggiornati*, Zoccolotti editore.

De Martin G.C., 1984 *L'amministrazione locale nel sistema delle autonomie*, Giuffré, Milano.

De Toni, A.F., Comello, L., Ioan, L. (2010) *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, Marsilio editore.

Fracchia F. (2012) *I fannulloni pubblici e l'irritazione di Brunetta. Una lettura del d.lgs. 159/2009 riflettendo su Luhmann*, Editoriale Scientifica, Napoli.

Franchini, C. (2003) L'organizzazione in Cassese S. (a cura di) *Trattato di diritto amministrativo. Diritto amministrativo generale*, Giuffrè, Milano.

Fraschini, A., Osculati, F. (2006) *La teoria economica dell'associazionismo tra enti locali*, Università del Piemonte Orientale, Dipartimento di politiche pubbliche e scelte collettive POLIS, Working paper n. 71, *mimeo*.

Giarda, P. (2012) *Dinamica, struttura e criteri di governo della spesa pubblica: un rapporto preliminare di XVI legislatura*.

Gunderson, C.S., Hottelling, C.S. (eds) (2002) *Panarchy: Understanding Transformation in Human and Natural Systems*, Island Press, Washington D.C.

Gunderson, L., Pritchard, L. (2002) *Resilience and the Behaviour of Large Scale System*, Island Press, Washington D.C.

Italia, V., Bottino G. (2018) *Manuale di diritto amministrativo*, Mondadori, Milano

Hill, E., Wial, H. Wolman, H. (2008) *Exploring Regional Economic Resilience, Institute of Urban and Regional Development*, Working paper n. 4, *mimeo.*

Hottelling, C.S. (1973) *Resilience and Stability of Ecological Systems* in *Annual Review of Ecology and Systematics*, n. 4 pp. 1-23.

Latorraca V., (2017) *Il riordino degli enti locali tra prassi e profili problematici: dalle Province - enti di area vasta alle unioni e fusioni di Comuni*, relazione pubblicata nel 2017, http://www.accademiautonomia.it/file/server/file/20170905%20Latorraca%20Como.pdf

Marchettini N., Tiezzi E., Pulselli F.M., Bastianoni S. (2011) *La soglia della sostenibilità*. Donzelli editore, Roma.

Pina M., Rego A. (2010) *Complexity, Simplicity, Simplexity* in *European Management Journal*, , vol. 8 n. 2, pp. 85-94.

Hottelling, C.S. (1996) *Engeneering Resilience Versus Ecological Resilience*, in Schulze, P., *Engeneering within Ecological Constraints*, National Academy Press, Washington D.C., pp. 31-44.

Martin, R. (2012) *Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessionary Shocks* in *Journal of Economical Geography*, n. 12(1), pp. 1-32.

Martin, R. (2012) *Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessionary Shocks*, *Papers in Evolutionary Economic Geography*, n. 10-18, pp. 1-40.

Martin, R., Sunley, P.J. (2013) *On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualization and Explanation*, *Papers in Evolutionary Economic Geography*, n. 103-120, pp. 1-45.

Merloni, F. (2016) *Istituzioni di diritto amministrativo.* Seconda edizione interamente rivista con il contributo di Enrico Carloni e Benedetto Ponti, Giappichelli editore, Torino

Perrings, C. (2006) *Resilence and Sustainable Development* in *Environment and Development Economics*, n. 4, pp. 417-427.

Peters, E.E. (1996) *Chaos and Order in the Capital Markets. A new view of Cycles, Prices and Market Volatility*, John Wiley and Sons, Second Edition, New York.

Pimm, S.L. (1984) *The complexity and Stability of Economic System*, in *Nature*, (307), pp. 321-326.

De Toni, A.M., De Zan, G. (2005) *Il dilemma della complessità,* Marsilio Editore, Venezia

Iaione, C. (2007) *Le società in-house. Contributo allo studio dei principi di autoorganizzazione e autoproduzione degli enti locali*, vol. 29, Jovine editore, Napoli.

Rodotà, S. (2006) *La vita e le regole: tra diritto e non diritto*, (Vol. 2146), Feltrinelli editore, Milano.

Renna M., Saitta F., (2012) *I principi di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione.* Giuffré, Milano.

Sachs J.D. (2015) *L'era dello sviluppo sostenibile*. Egea, Milano.

Salvini, S. (2014) *Organizzazione aziendale e multidisciplinarietà: il contributo dell'epistemologia della complessità*, in *Economia aziendale online*, pp. 57-61.

Scoca, F.G. (2014) *La pubblica amministrazione e la sua evoluzione* in Id. (a cura di) *Diritto amministrativo*, Giappichelli, Torino.

Shiner, J.S., Davison, M., Landsberg, P.T. (1999). *Simple measure for complexity* in *Physical Review E*, vol. 59 (2), pp.1459-1464.

Simon, H.A. (2001) *Il comportamento amministrativo*, Il Mulino, Bologna.

Simon, H.A. (1962) *The architecture of complexity* in *Proceedings of the American Philosophical Society*, Vol. 106 n. 6, pp. 467-482.

Smith, A. (1976) *La ricchezza delle nazioni*, vol. I. Newton Compton editori, Roma.

Sorace, D. (2010) *Diritto delle amministrazioni pubbliche. Una introduzione*, il Mulino. Bologna.

Tartaglia, A. (2013) *Science and the Future: Introduction* in *Science and the Future Proceedings*, Torino, Ottobre 28-31, pp. 1-16.

Tiezzi, E., Marchettini, N. (1999) *Che cos'è lo sviluppo sostenibile? Le basi scientifiche della sostenibilità ed i guasti del pensiero economico,* Donzelli editore, Roma.

Viscomi A. (2010) (a cura di), *Pubbliche amministrazioni per lo sviluppo locali,* Soveria Mannelli, Rubbettino.

Vandelli L., (2006) *La semplificazione amministrativa e il decentramento*, in G. Vesperini (a cura di), *Che fine ha fatto la semplificazione amministrativa?*, pp. 69 e ss., Giuffrè, Milano.

Wolfram, S. (1984) *Universality and complexity in cellular automata*, in *Physica D: Nonlinear Phenomena*, n. 10, 1-2, pp. 1-35.

Walker, B., Gunderson, L. Kinzig, A. Folke, C., Carpenter, S. Schultz, L. (2006) *A Handful of Heuristic and Some Propositions for understanding Resilence in Socio-Ecological Systems* in *Ecology and Society* 11(1):13. URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/

WCED - World Commission on Environment and Development (1986) *Our common future*

Woldrop, M.M. (1995) *Complexity: the Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, Viking, London, trad. it. *Complessità: uomini e idee al confine tra ordine e caos*, Iustor libri, Torino.

Von Hayek, F.A. (1998) *L'uso della conoscenza nella società* in Donzelli F. (a cura di) *Conoscenza, mercato, pianificazione*, Bologna, il Mulino, p. 287.