

Agenda per lo sviluppo sostenibile della Città metropolitana di Torino e del suo territorio

COSTRUIRE E ATTUARE LE POLITICHE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Conoscere per agire cambiamenti



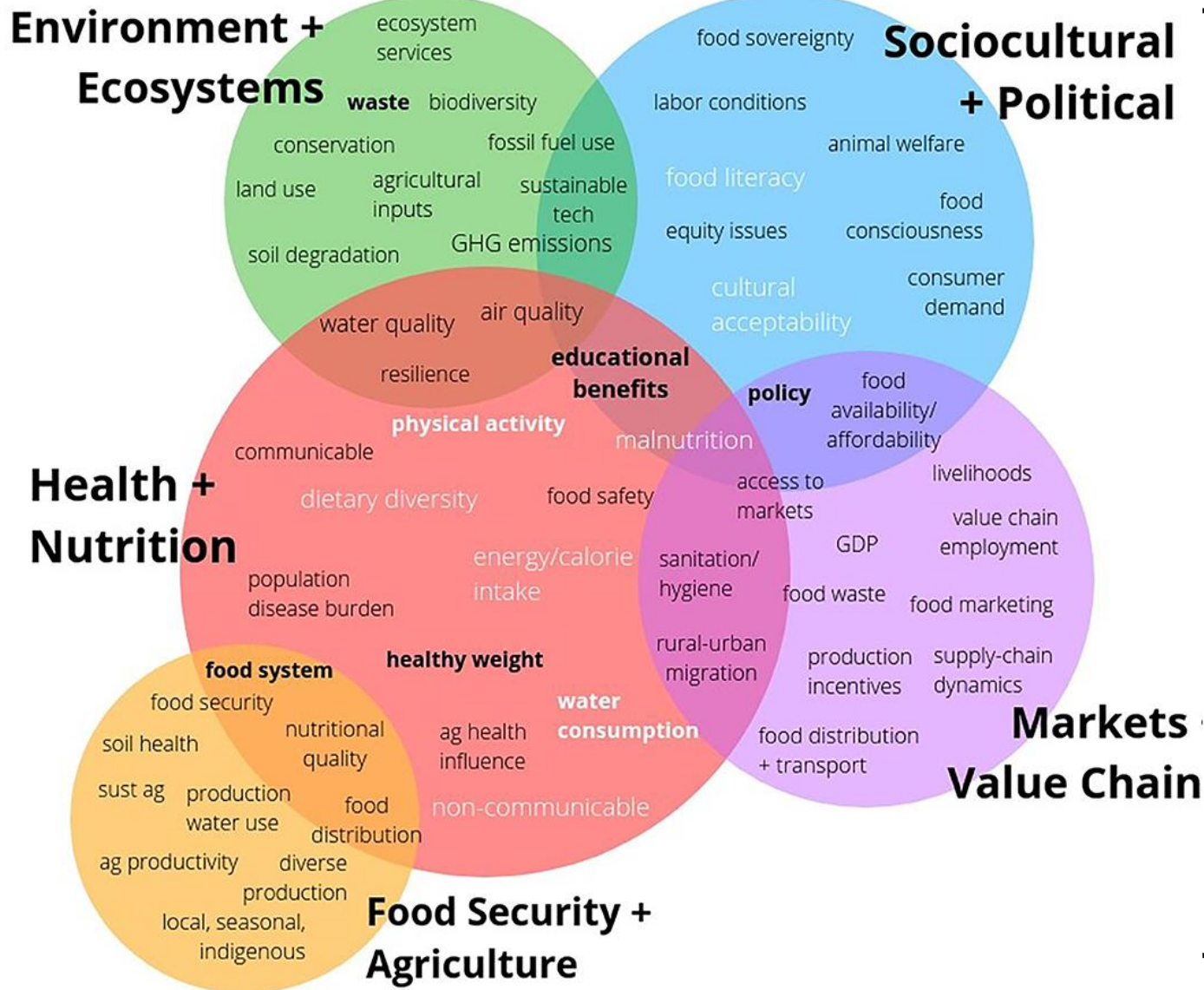
Condizioni per migliorare la governance e l'efficacia nelle reti

Marcello Bogetti

**SAA School of Management
Università di Torino**

12 DICEMBRE 2023

MUSEO A COME AMBIENTE – Torino



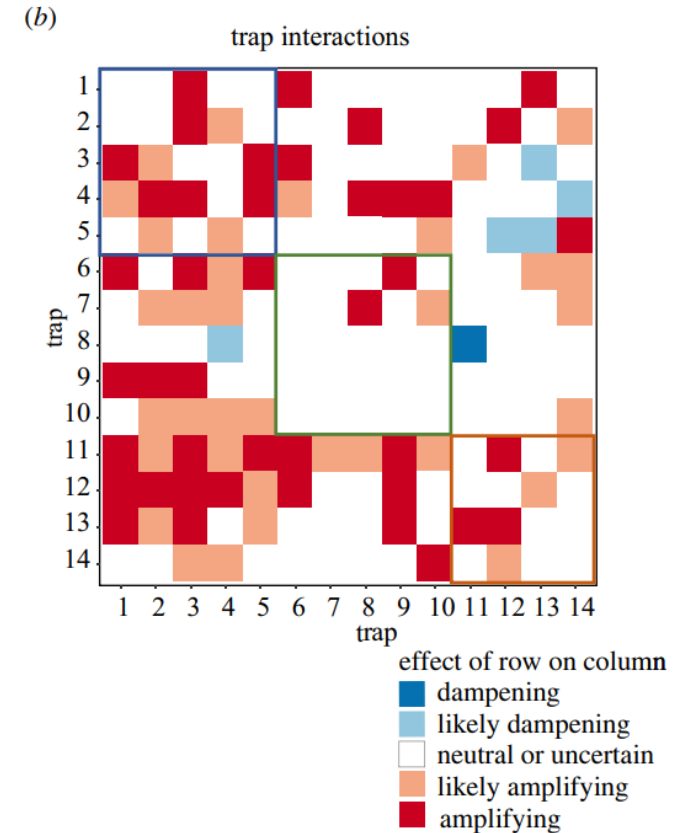
LA SOSTENIBILITA' E' SISTEMICA COMPLESSA CONFLITTUALE

E' GOVERNABILE?

**SI':
A CONDIZIONE DI CAMBIARE PARADIGMA DI MODELLI COGNITIVI ORGANIZZATIVI, GESTIONALI, MANAGERIALI**

LE «TRAPPOLE» DELL'ATTUALE MODELLO DI SVILUPPO E LE INTERAZIONI FRA DI LORO

trap	description	indicator	trapping mechanism	phase	trend
<i>global traps</i>					
1. simplification	increasing specialization produces simplified sub-systems that are vulnerable to shocks	production ecosystems	constraints	4	+
2. growth-for-growth	institutional lock-ins drive pursuit of growth at the cost of well-being	well-being decoupling	constraints, conflict	4	+
3. overshoot	continued material growth leads to overshoot of Earth system tipping points	climate change	tipping point	4	+
4. division	unstable selection for global human cooperation increases risk of international conflict	international conflicts	conflict	3–4	±
5. contagion	global connectivity increases the risk of large-scale contagion, e.g. of infectious diseases	pandemic events	constraints	4	+
<i>technology traps</i>					
6. infrastructure lock-in	complex material infrastructure becomes maladaptive, e.g. owing to sunk costs	fossil fuel infrastructure	constraints	3–4	±
7. chemical pollution	capacity to produce complex or persistent compounds that can cause long-term harm to humans and ecosystems	assessment deficit	permanence, tipping point	4	±
8. existential technology	technological arms-races drive the evolution of existential technology, such as weapons of mass destruction	nuclear weapons	permanence	4	±
9. technological autonomy	reliance on automation can backfire if systems become misaligned to human needs	AI and robotics	permanence	2–3	+
10. dis- and misinformation	digitalization can amplify spread of mis- and disinformation e.g. destabilizing democracies	post-truth politics	permanence, conflict	3–4	+
<i>structural traps</i>					
11. short-termism	favour of short-term over long-term benefits reinforces other traps and promotes conflict	short-term growth focus	scale mismatch	4	+
12. overconsumption	separation of production and consumption facilitates overconsumption	footprints	scale mismatch	4	+
13. biosphere disconnect	separation of human settlements and ecosystems reduces awareness about their benefits	biosphere illiteracy	scale mismatch	3–4	+
14. local social capital loss	digitalization can lead to loss of local social capital through reduced interaction and echo chambers	social media polarization	scale mismatch	2–3	+



Evolution of the polycrisis: Anthropocene traps that challenge global sustainability

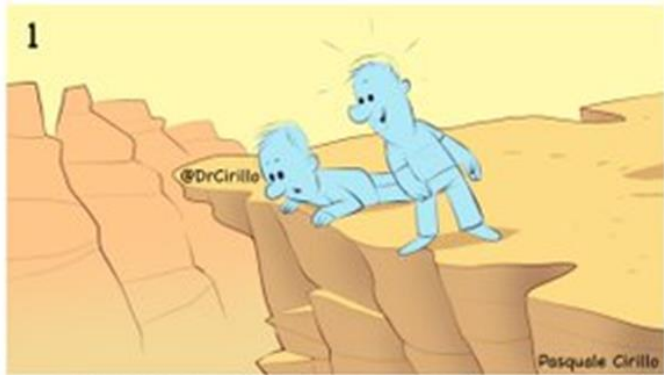
Peter Søgaard Jørgensen^{1,2,3}, Raf E. V. Jansen², Daniel I. Avila Ortega^{1,2}, Lan Wang-Erlandsson^{1,3,5}, Jonathan F. Donges^{1,5}, Henrik Österblom^{1,3}, Per Olsson¹, Magnus Nyström¹, Steven J. Lade^{1,6}, Thomas Hahn¹, Carl Folke^{1,2,3,4}, Garry D. Peterson¹ and Anne-Sophie Crépin^{1,4}

Fenomeni tipici che occorre fronteggiare



Qualche esempio...

Imprevedibilità	<ul style="list-style-type: none"> • La complessità del contesto lo rende fundamentalmente imprevedibile • Il numero di cause, feedback, meccanismi, attori, comportamenti e le interazioni fra di loro rendono praticamente impossibile fare previsioni • La casualità può giocare un importante ruolo • I fenomeni naturali possono assumere le caratteristiche di Self Organized Criticality • Ci sono tipping point (ovvero punti di non ritorno) • Le traiettorie delle azioni intraprese da una pluralità di attori possono dare luogo a «trappole» 	<ul style="list-style-type: none"> • È impossibile conoscere le intenzioni e le interazioni di tutti gli attori • Possiamo difficilmente prevedere il futuro • Dobbiamo invece esplorare l'incertezza con rigore e spirito di esplorazione • E' indispensabile un forte coordinamento
Non linearità	<ul style="list-style-type: none"> • Un sistema è non lineare quando gli effetti degli input non sono proporzionali sugli output su cui impattano • Il comportamento di un sistema può manifestare cambiamenti esponenziali o di stato, nonostante cambiamenti degli input che possono essere anche limitati, portando a fenomeni estrei 	<ul style="list-style-type: none"> • Cessano di esistere relazioni di causa-effetto definite e stabili • Si creano loop di reazioni non riconducibili ad un modello predittivo definito e sperimentato • Dobbiamo essere pronti ad effetti contro-intuitivi o indesiderati a cui non siamo preparati



People/Organizations have different approaches to risk.



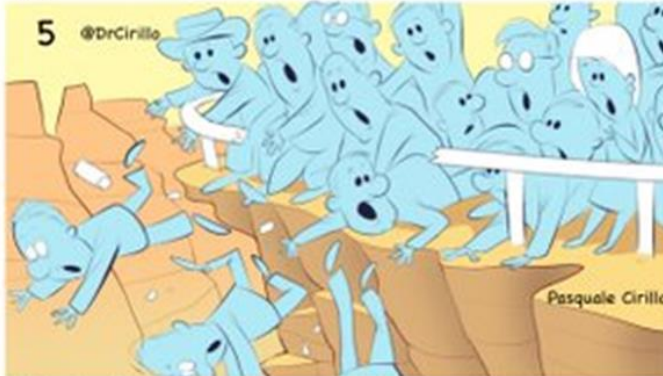
Some risk-takers may fall. It's part of the game. Nobody is happy if someone fails/falls. But markets select: it's their job.



But authorities don't like risk. They feel they can lose people's trust (and votes). They build fences, regulations.



But fences make people underestimate risk. They feel safe, too safe! Fences modify our risk perception.



And when fences break, many fall down, not just one. We felt safe. We were wrong.

Gestire la sostenibilità significa affrontare paradossi, effetti sistemici contro-intuitivi, non previsti, caos, situazioni estreme, shock, ecc.

The Fence Paradox

Fenomeni estremi

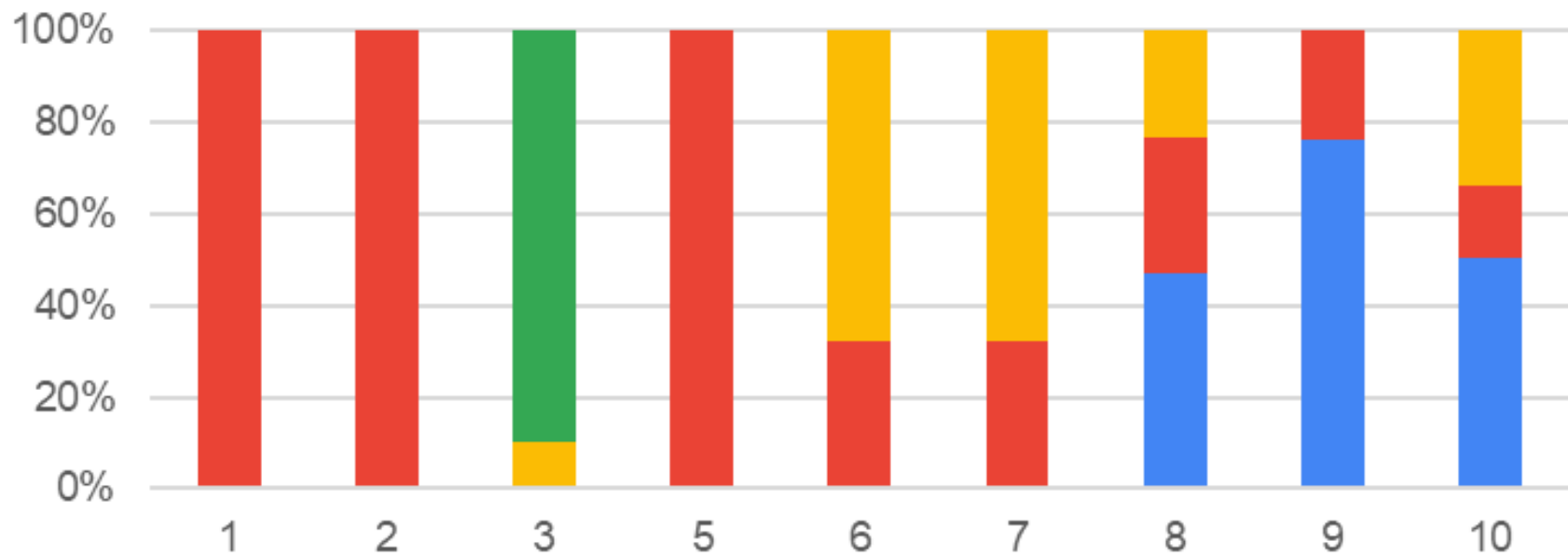
- *In cauda venenum* è una locuzione latina il cui significato letterale è «Il veleno [è] nella coda». Assieme ad *acer in fundo* viene spesso usato a contrasto della locuzione di significato opposto *dulcis in fundo*.
- Ci sono tuttavia tutta una serie di fenomeni naturali e sociali che non hanno media, in quanto ad un caso estremo prima o poi seguirà sempre un caso più estremo, vanificando il concetto stesso di media e di varianza. È il concetto di **REGRESSION TO THE TAIL** che comporta una coda “grassa” (fat tail) della distribuzione di cui fanno parte i fenomeni estremi

In Cauda Venenum
Poison In Tail

Ripartiamo dai dati della survey...

l'attuale esperienza nelle reti esistenti condiziona la percezione di efficacia di quelle costituende/future?

RETE COSTITUENDA 0 = per nulla efficace; 10 = totalmente efficace	RETE ESISTENTE				Total
	Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Coinvolge almeno un soggetto di scala sovra-locale	Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Costituita formalmente	Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Dotata di un sistema di governance	Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Nessuna di queste	
1	0,00%	5,26%	0,00%	0,00%	2,86%
2	0,00%	5,26%	0,00%	0,00%	2,86%
3	0,00%	0,00%	11,11%	100,00%	5,71%
5	0,00%	15,79%	0,00%	0,00%	8,57%
6	0,00%	5,26%	11,11%	0,00%	5,71%
7	0,00%	15,79%	33,33%	0,00%	17,14%
8	66,67%	42,11%	33,33%	0,00%	42,86%
9	16,67%	5,26%	0,00%	0,00%	5,71%
10	16,67%	5,26%	11,11%	0,00%	8,57%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

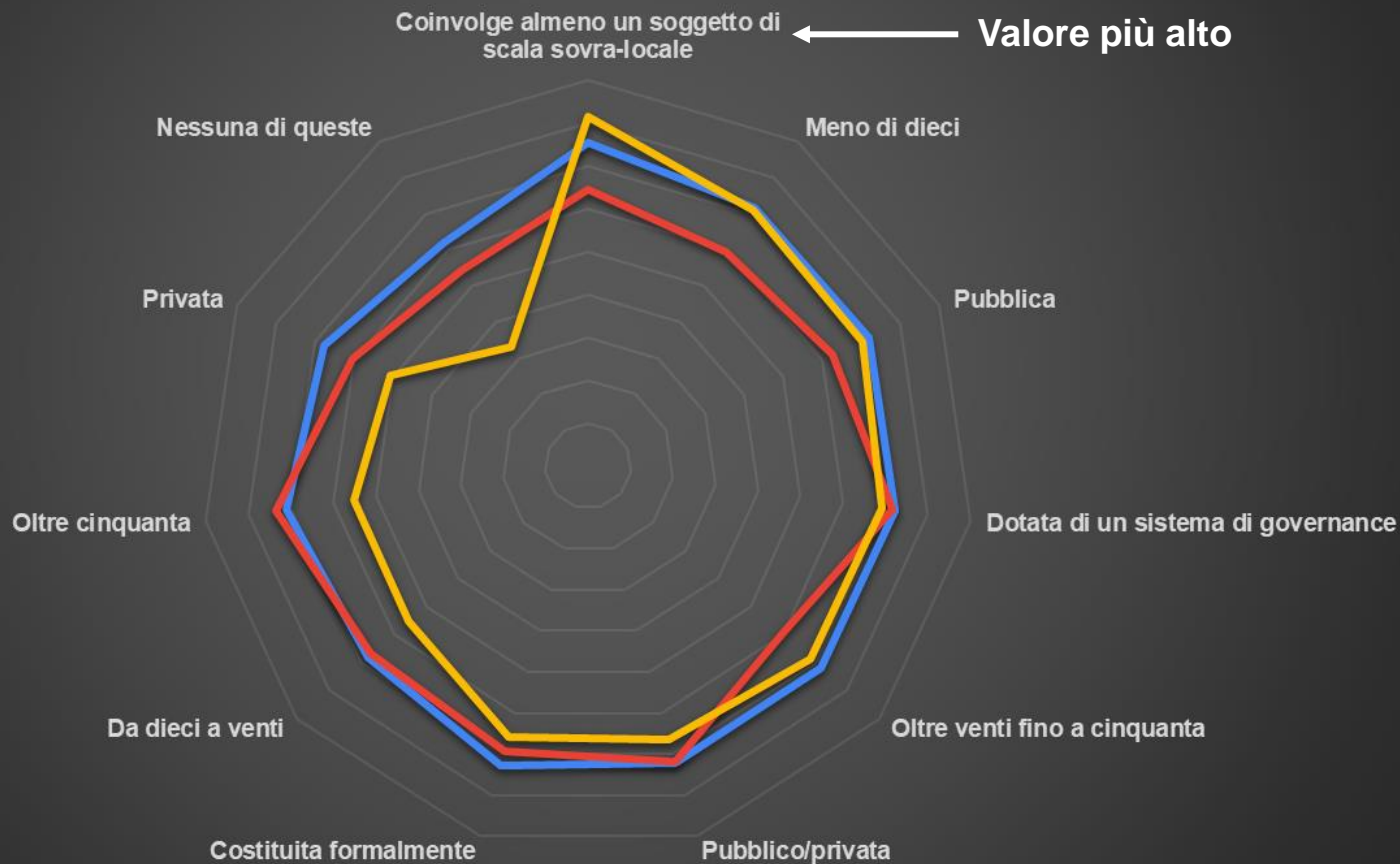


- Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Nessuna di queste
- Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Dotata di un sistema di governance
- Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Costituita formalmente
- Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili alla rete/aggregazione indicata?-Coinvolge almeno un soggetto di scala sovra-locale

Efficacia del funzionamento e caratteristiche della rete

- Efficacia percepita della rete esistente contro le caratteristiche della rete esistente
- Efficacia percepita della rete costituenda contro le caratteristiche della rete costituenda
- Efficacia percepita della rete costituenda contro le caratteristiche della rete esistente

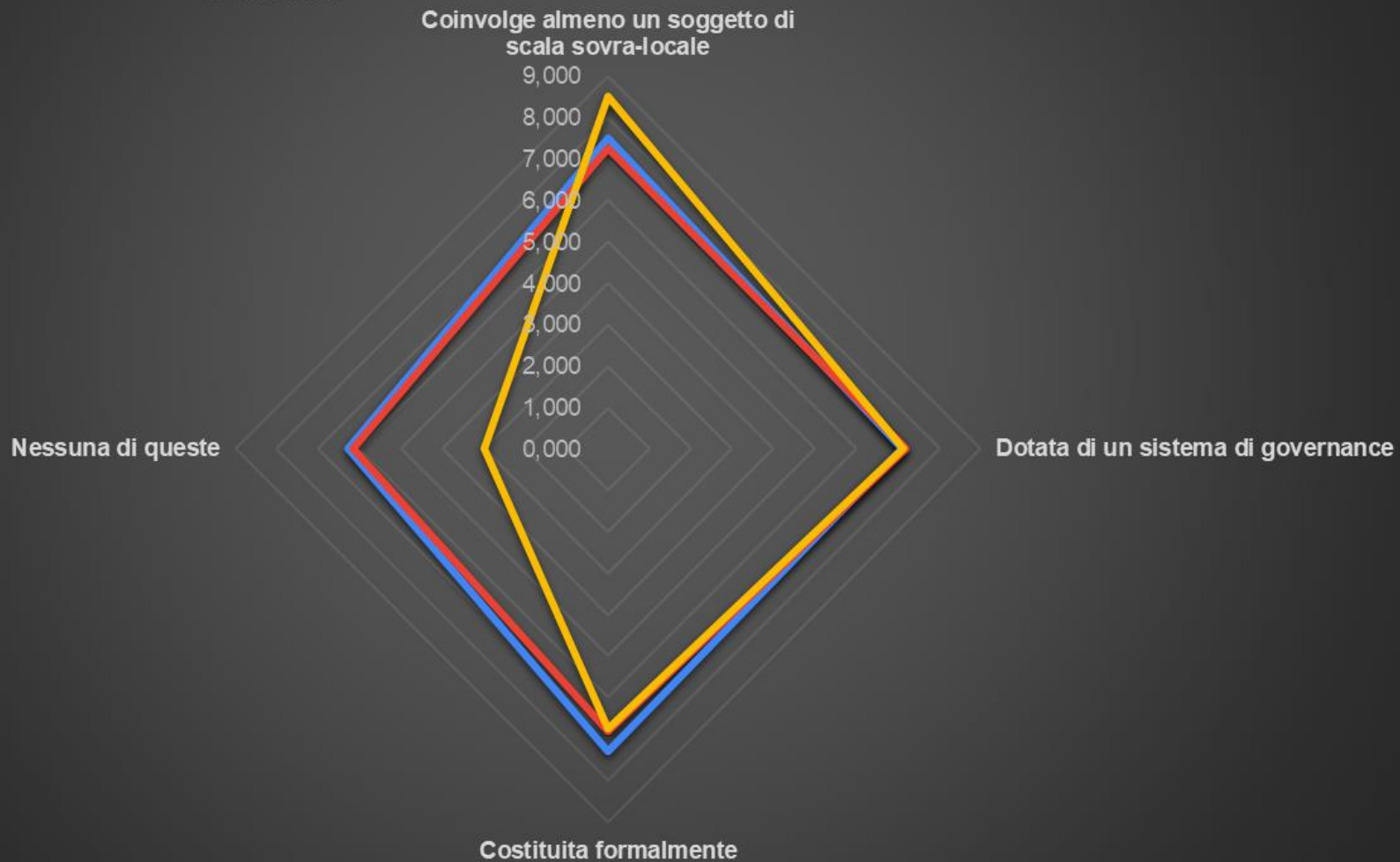
La valutazione di efficacia del funzionamento della rete per ognuna delle caratteristiche indicate e del tipo di rete a cui viene fatto riferimento, è riportata nel diagramma lungo un ordine decrescente del valore attribuito alla efficacia presunta delle reti costituende rispetto alle caratteristiche delle reti in essere



Efficacia del funzionamento e tipologie di governance della rete

— Efficacia percepita della rete esistente contro le caratteristiche della rete esistente

— Efficacia percepita della rete costituenda contro le caratteristiche della rete costituenda



Governance: definizioni

- A livello operativo la governance si può definire come “...il modo in cui funzionari e istituzioni pubbliche **assumono ed esercitano l'autorità di formulare e regolare le politiche pubbliche** e di fornire beni e servizi”.
- Altre definizioni ne mettono in luce ulteriori aspetti:
- La governance è definibile “**dall'insieme di attori che interagiscono e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi del sistema**”.
- Il concetto di governance indica la creazione di una struttura o di un ordine che non può essere imposto dall'esterno ma è il **risultato dell'interazione di una molteplicità di attori** (pubblici, privati, del terzo settore, dei corpi intermedi) che interagiscono e si influenzano reciprocamente

Governance: caratteristiche

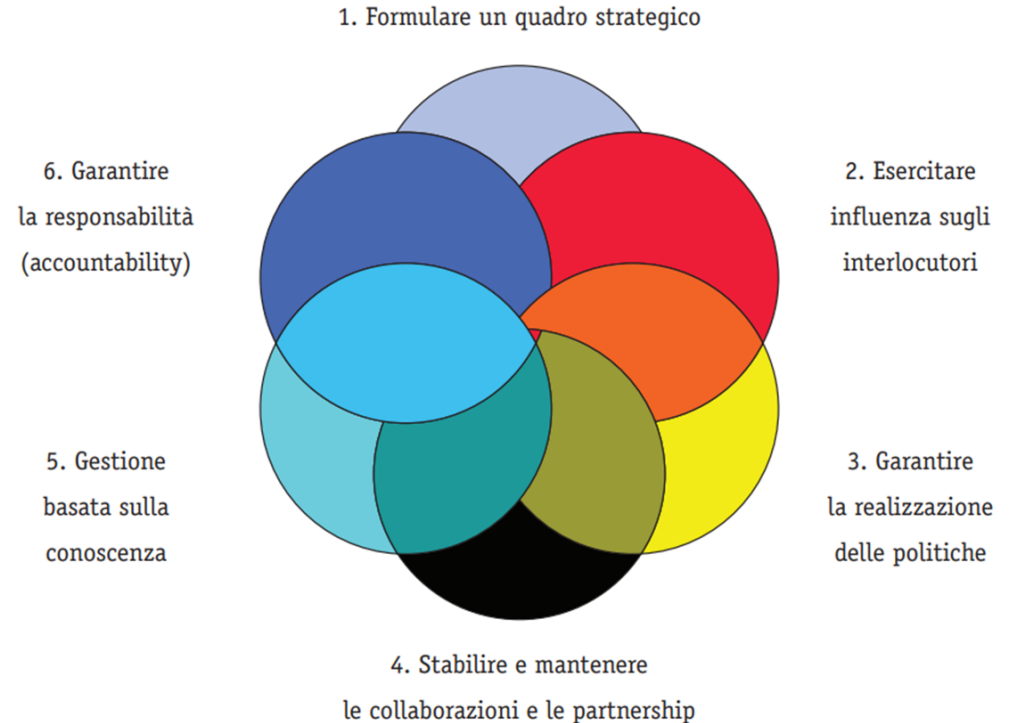
•La governance si riferisce a un insieme di istituzioni e attori che provengono dagli organi formali di governo ma anche **al di fuori** di esso.

•La governance identifica la «**sfumatura**» dei confini e delle responsabilità nell'affrontare le questioni sociali ed economiche.

•La governance identifica la dipendenza dal potere esistente nelle **relazioni** tra le istituzioni e gli attori coinvolte nell'azione collettiva.

•La governance riconosce la capacità di fare cose che non si basa sul potere del governo di comandare o usare la propria autorità. Presuppone che il governo sia in grado di utilizzare **nuovi strumenti e tecniche per orientare e guidare l'azione degli attori**

•La governance riguarda **RETI di attori autonomi e autogovernati**.



Modello del Mandato e modello della Stewardship

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI DUE MODELLI DI GOVERNANCE

Il modello del mandato	Il modello della stewardship
I mandatari hanno diversi obiettivi e migliori informazioni sulle condizioni locali del mandante	Lo steward ha un comportamento orientato alla promozione della collettività
Il mandante cerca di massimizzare il proprio vantaggio con il minimo costo	Adotta comportamenti cooperativi piuttosto che individualisti e utilitaristi
Dopo aver delegato, il mandante controlla per minimizzare gli abusi potenziali	Usa una struttura organizzativa che favorisce la crescita degli interlocutori
Usa una struttura organizzativa finalizzata al monitoraggio e al controllo	Mette in grado gli altri attori di agire in autonomia, piuttosto che direttamente
Fa largo uso di incentivi finanziari, di revisioni contabili e di valutazioni	

La stewardship è un tipo di governance che **usa poco gli strumenti ‘verticali’** (imposizioni normative dall’alto) e fa maggior ricorso alla **‘leadership’ (capacità di persuasione e creazione di collaborazioni attive con la periferia)**

Governance collaborativa vs Network Governance

- **Governance collaborativa:**
 - è un concetto di processo che enfatizza come un set di diversi attori si ingaggia in una **collaborazione** al fine di governare un particolare campo di problemi;
 - nasce dalla consapevolezza della difficoltà dell'attore pubblico a **risolvere da solo** problemi sempre più complessi;
 - assume spesso la forma del **dialogo, della consultazione e della concertazione**; si basa fortemente sulla condivisione, tende ad escludere il conflitto o a ricondurlo a dinamiche di **negoziamento**;
 - si correla a temi quali la **partecipazione** della società civile e anche la democrazia partecipativa e del mutualismo.

Governance collaborativa vs Network Governance

- **Network Governance:**
 - è un concetto di **struttura** che enfatizza la **pluricentrica coordinazione di diversi attori** in opposizione ad un struttura unicentrica gerarchicamente organizzata e a una multicentrica di mercati;
 - è una struttura organizzativa a tutti gli effetti, le cui **proprietà** incidono profondamente sui risultati (densità delle relazioni, centralizzazione, clusterizzazione, ecc.);
 - si basa maggiormente su **forme dialogiche di superamento dei conflitti e paradossi** che per natura di questa forma organizzativa sono ad esse insiti;
 - richiede **azioni e competenze manageriali** specifiche;
 - si basa su **processi di lavoro** definiti;
 - prevede specifici **indicatori** di funzionamento e performance

Cosa si intende e cosa caratterizza una rete

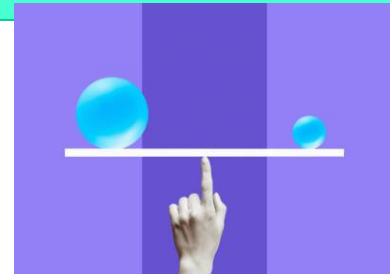
- Gruppo di entità **giuridicamente e organizzativamente autonome**, che, nell'ambito della loro autonomia, operano in insieme per il raggiungimento non solo dei loro specifici obiettivi, ma di un **obiettivo collettivo comune**, di un problema da risolvere che richiede contributi e capacità diverse, allocate in diverse entità
- La loro ragion d'essere ed **efficacia** sta proprio nella capacità di raggiungere questo obiettivo e di risolvere il problema sotteso
- Rispondono generalmente al **principio organizzativo dei «legami laschi»** (*«loosely coupled»*) in cui non esiste una struttura gerarchica sovraordinata, e né rispondono a logiche di transazioni gestite dal mercato (scambi economici)
- Sono tendenzialmente caratterizzate da modelli **eterarchici**, in cui sono presenti diverse logiche di attribuzione di valore e significato che le diverse entità assegnano alla loro «ragion d'essere» e che influiscono quindi sulla convergenza verso l'obiettivo comune
- Ma proprio per la loro ragion d'essere richiedono la definizione di un adeguato modello di **governance**

Criticità tipiche del funzionamento delle reti

- Come superare la presenza di **meccanismi di difesa dei propri spazi** in nome della salvaguardia della propria specificità e del proprio compito
- Attraverso quali condizioni e con quali argomentazioni o dispositivi incentivanti è possibile incrementare la **proattività, la responsabilizzazione e l'engagement** di stakeholder in particolare se relativamente coinvolti
- Come ridurre l'**autoreferenzialità** e promuovere **condivisione e cooperazione** in un contesto caratterizzato da maggiore *mutual trust*
- Occorre **sapere “chi e chi e cosa fa”** nel proprio territorio, conoscere **registri comunicativi** corretti, (alternandoli in funzione dell'interlocutore), essere in grado di definire priorità di intervento
- Occorre **investire sulla costruzione di reti** i cui membri condividano strategie di medio-lungo periodo, congiuntamente disegnate per il raggiungimento di finalità, obiettivi generali e obiettivi specifici caratterizzati da **misurabilità** e reale capacità – se raggiunti – di **produrre i cambiamenti** attesi

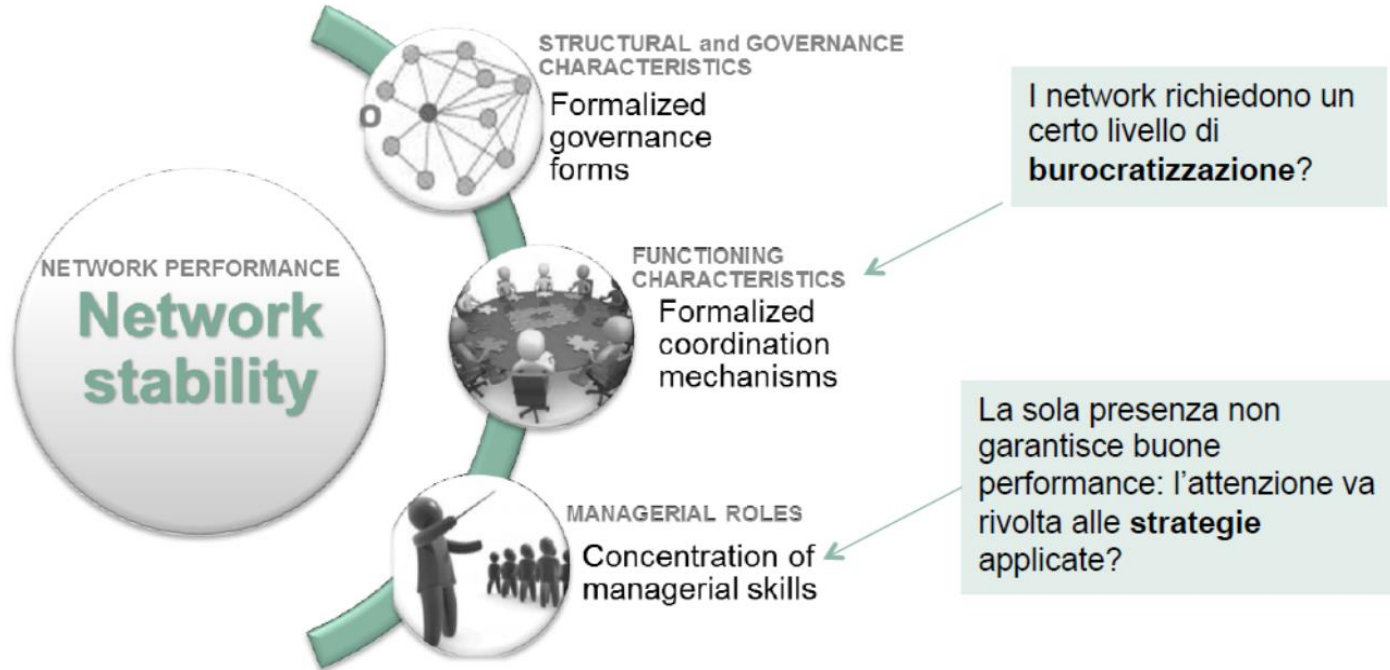
Tensioni e paradossi:

- Efficienza vs inclusività, equità
- Interno vs esterno
- Flessibilità vs stabilità
- Unicità vs diversità
- Sbilanciamento di potere vs condivisione di potere
- Libertà individuale vs interesse collettivi
-

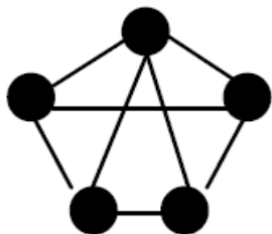


Network Performance e Governance

Non ci si puo' focalizzare su una sola determinate della performance ma si devono guardare i loro **effetti congiunti**.

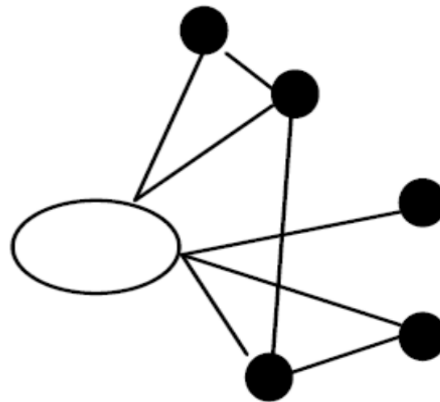


Tre modelli di Governance

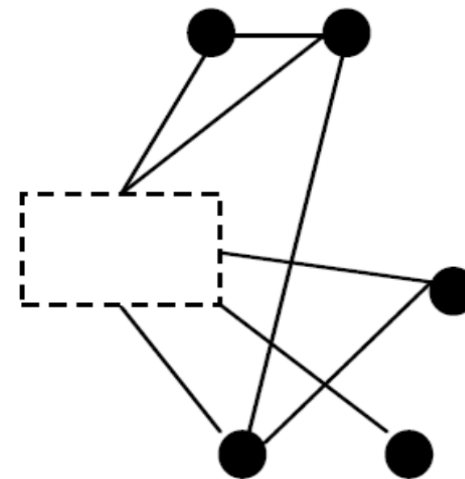


SHARED GOVERNANCE

- ALTA FIDUCIA
- ALTO LIVELLO DI COMUNANZA DI OBIETTIVI
- ALTA CHIAREZZA DEI RISULTATI DA OTTENERE
- LINGUAGGI COMUNI
- BASSO NUMERO DI ENTITA'
- ALTA FLESSIBILITA' OPERATIVA DELLE ENTITA' PARTECIPANTI

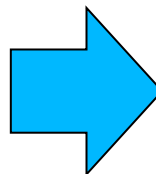


LEAD ORGANIZATION



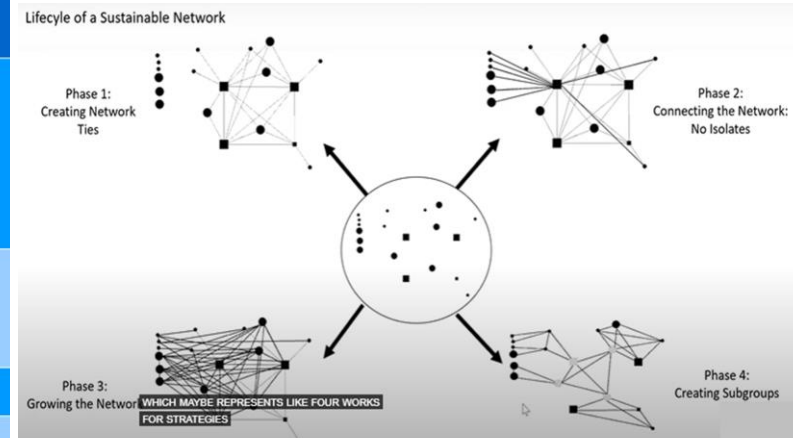
NAO

- SCARSA FIDUCIA
- SCARSO LIVELLO DI COMUNANZA DI OBIETTIVI
- SCARSA CHIAREZZA DEI RISULTATI DA OTTENERE
- LINGUAGGI DIVERSI
- ALTO NUMERO DI ENTITA'
- BASSA FLESSIBILITA' OPERATIVA DELLE ENTITA' PARTECIPANTI



La «Network Governance»

Creare maggiori connessioni	Generare occasioni di confronto, eventi (es. fiere della conoscenza); implementare social network, referral sw, stimolazioni, riconoscimenti (gamification), storytelling, riti, miti
Incrementare i flussi di conoscenza	Individuare e/o creare ruoli dedicati (es. knowledge expert, competence leader, ecc.) Creare spazi di collaborazione, sistemi di comunicazione fluidi, creare basi di conoscenza facili da realizzare e diffondere, implementare social network
Scoprire connessioni	Favorire la localizzazione degli esperti, dotarli della mappatura delle loro relazioni, assegnare obiettivi di crescita della rete, monitorare la rete
Decentralizzare	Individuare e raggiungere i nodi più isolati
Riempire i vuoti strutturali	Stimolare e monitorare la creazione di ruoli di brokeraggio, creare condizioni di "ibridazioni" interne ed esterne, favorire l'individuazione di contatti non scontati
Rafforzare i legami deboli	Mettere in relazione le persone decentrate nella rete, individuare relazioni nuove
Incrementare la diversità	Stabilire connessioni nuove e fuori dagli schemi
Modificare il comportamento dei nodi	Creare consapevolezza dell'impatto delle variabili di rete sui risultati di gestione della conoscenza sulle performance aziendale



- **Numero di nodi**
- **Frequenza rapporti**
- **Tipologia di relazioni**
- **Assortività nodi**
- **Conoscenza reciproca**
- **Presenza di ruoli diversi (es. chi fa da hub)**
- **Chi prende l'iniziativa**

Destruire e re-istituzionalizzare le istituzioni che regolano la vita economica e sociale per diventare sostenibili: il campo di azione delle reti

- Il neoistituzionalismo suggerisce che la formazione della strategia di una organizzazione è influenzata dalla necessità di **acquisire legittimità e conformarsi alle norme istituzionali prevalenti (isoformismo)**
- Le organizzazioni sono sotto pressione per sviluppare **strategie coerenti con le aspettative esterne**, indipendentemente dal fatto che tali aspettative siano guidate da normative, pratiche di settore o norme culturali.
- Di conseguenza, la strategia di ogni organizzazione è modellata non solo da considerazioni economiche razionali ma anche dal **desiderio di essere accettata e percepita come legittima all'interno del proprio contesto istituzionale**.

Come re-istituzionalizzare le istituzioni in ottica di sostenibilità

- **Re-istituzionalizzazione normativa:** si concentra **sull'influenza di norme, valori e credenze culturali** sul comportamento organizzativo. Le organizzazioni spesso si sforzano di conformarsi alle norme sociali prevalenti per ottenere legittimità e accettazione sociale. Quando le norme cambiano, le organizzazioni possono adattare le proprie pratiche e strutture per allinearle alle nuove aspettative. Il cambiamento organizzativo in questo contesto avviene come risposta **all'evoluzione delle norme e dei valori dell'ambiente**.
- **Re-istituzionalizzazione cognitiva:** enfatizza il ruolo dei **quadri cognitivi condivisi**, o presupposti e “dati per scontati”, nel guidare il comportamento organizzativo. Le organizzazioni adottano determinate **pratiche e strutture** perché sono percepite come legittime e appropriate nel loro contesto istituzionale. Tuttavia, quando **emergono incoerenze o incongruenze** tra questi presupposti e l'ambiente, le organizzazioni possono sperimentare pressioni al cambiamento. Il neoistituzionalismo cognitivo suggerisce che il cambiamento avviene quando le **organizzazioni modificano la loro comprensione di ciò che è accettabile e legittimo e agiscono di conseguenza**.
- **Re-istituzionalizzazione regolativa:** si concentra sulle **regole formali**, sui **regolamenti** e sulle **politiche** che modellano il comportamento organizzativo. Le organizzazioni spesso aderiscono a queste regole per **evitare sanzioni legali o economiche**. I cambiamenti nelle normative o le pressioni esterne per conformarsi alle nuove normative possono portare a cambiamenti nelle pratiche organizzative. I cambiamenti normativi, come nuove leggi o standard di settore, possono innescare adattamenti organizzativi.

Verso una strategia di re-istituzionalizzazione per realizzare e territorializzare l'Agenda di Sviluppo Sostenibile

Quali reti?

- Reti sui **fenomeni che impattano sulla sostenibilità** previsti dalla Agenda di Sviluppo Sostenibile della Città Metropolitana (Missioni) e **sulla coerenza delle politiche**
 - A livello territoriale
 - A livello di filiera
 - A livello di tematica specifica

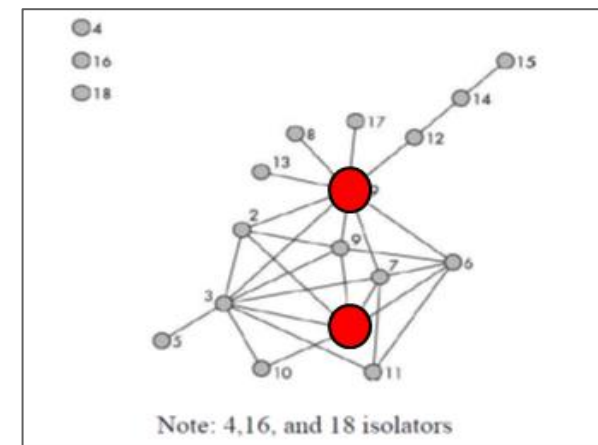
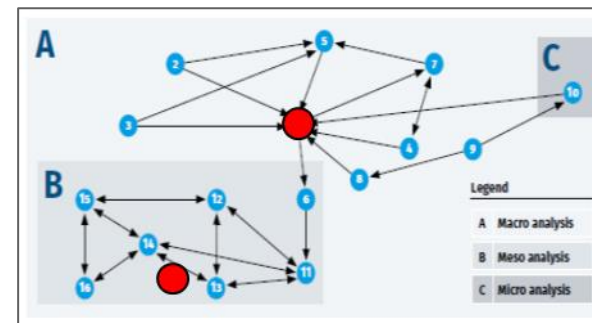
Come gestire la rete? Che governance dare? Che processi? Con quale accompagnamento/Capacity building? Come e cosa monitorare?

Come intervenire a livello normativo, cognitivo e regolamentativo?

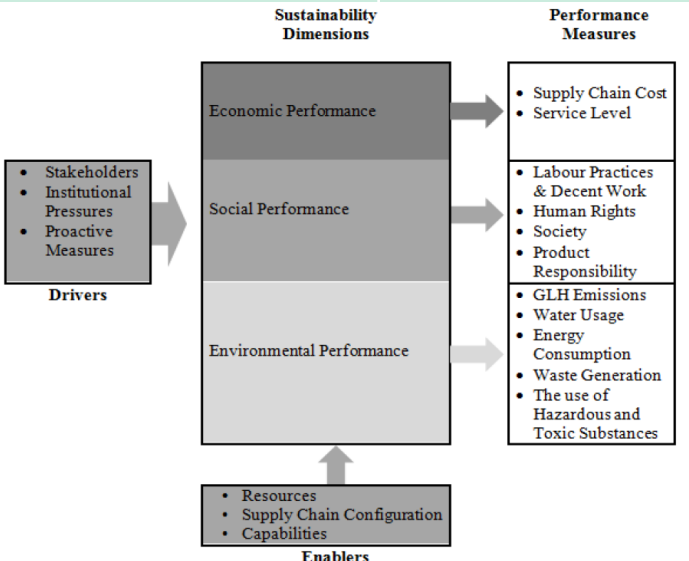
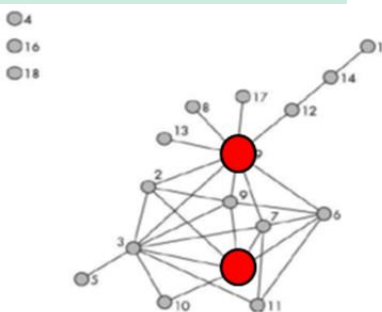

l'Agenda di Sviluppo Sostenibile: Missioni

- 1.1 Innovare le filiere per rafforzare la circolarità del sistema produttivo
- 1.2 Promuovere la green economy attraverso l'innovazione di processi e prodotti
- 1.3 Realizzare la transizione verso un sistema alimentare rigenerativo per l'ambiente, sano, inclusivo e accessibile
- 1.4 Realizzare un sistema turistico metropolitano sostenibile
- 1.5 Digitalizzazione per la sostenibilità
- 1.6 Realizzare un commercio a servizio delle persone e della collettività
- 2.1 Aumentare ed ottimizzare la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso sistemi decentralizzati attenti alle specificità ambientali e territoriali
- 2.2 Ridurre la domanda di energia
- 2.3 Ridurre le povertà energetiche
- 2.4 Realizzare la transizione della mobilità e la conversione dei trasporti
- 3.1 Aumentare la biodiversità per la resilienza del territorio metropolitano
- 3.2 Ridurre i rischi legati al cambiamento climatico con processi di adattamento per la popolazione e gli ecosistemi
- 3.3 Ridurre il consumo e il deterioramento del suolo e aumentarne la capacità produttiva
- 3.4 Ridurre gli impatti della produzione di rifiuti urbani
- 3.5 Gestire, comunicare e promuovere il territorio metropolitano valorizzando la sinergia tra patrimonio naturale, storico e culturale
- 4.1 Organizzare "l'infrastruttura formativa" per obiettivi di sostenibilità
- 4.2 Promuovere il "successo formativo" per le sfide di sostenibilità
- 5.1 Orientare i servizi in relazione a cittadine e cittadini e ai territori
- 5.2 Promuovere nuovi stili di vita e responsabilità individuali e collettive nei processi di trasformazione sociale
- 6.1 Sostenere l'inclusione e le pari opportunità
- 6.2 Realizzare la cooperazione allo sviluppo decentrata e internazionale

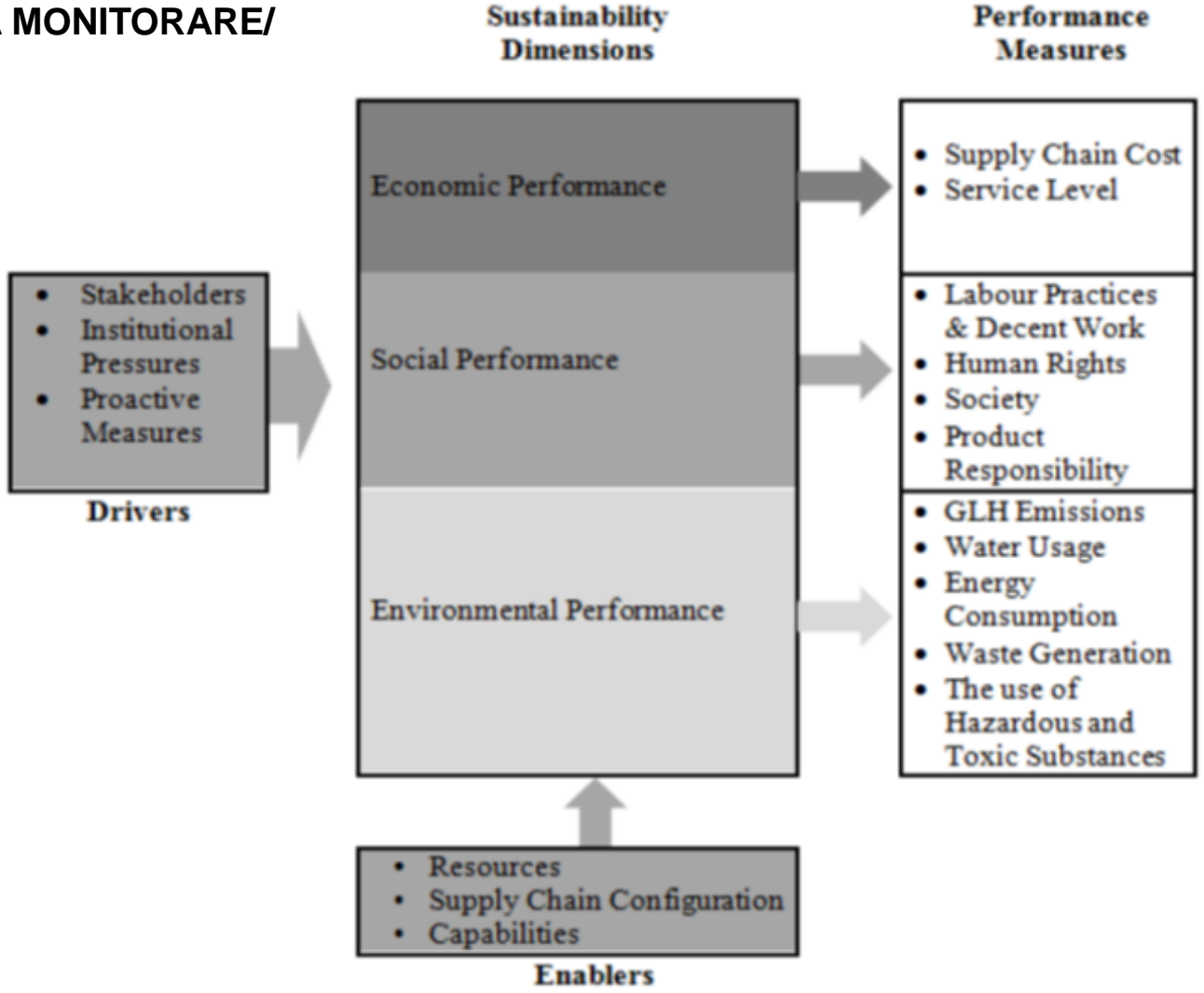
Reti



Esempi....

MISSIONI DELLA AGENDA	RETI	DIMENSIONI DA MONITORARE/GOVERNARE	STRUTTURA DELLA RETE
1.1 Innovare le filiere per rafforzare la circolarità del sistema produttivo	ESISTENTI 1. Reti di fornitura di prodotti/processi critici	<p style="text-align: center;">Sustainability Dimensions</p> 	<p style="color: red;">Aziende in posizione critica nella supply chain (es. fornitori di packaging)</p>  <p>Note: 4, 16, and 18 isolators</p>
1.2 Promuovere la green economy attraverso l'innovazione di processi e prodotti			
2.2 Ridurre la domanda di energia			
			 <p>AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO</p>

DIMENSIONI DA MONITORARE/ GOVERNARE



MISSIONI DELLA AGENDA

1.3 Realizzare la transizione verso un sistema alimentare rigenerativo per l'ambiente, sano, inclusivo e accessibile

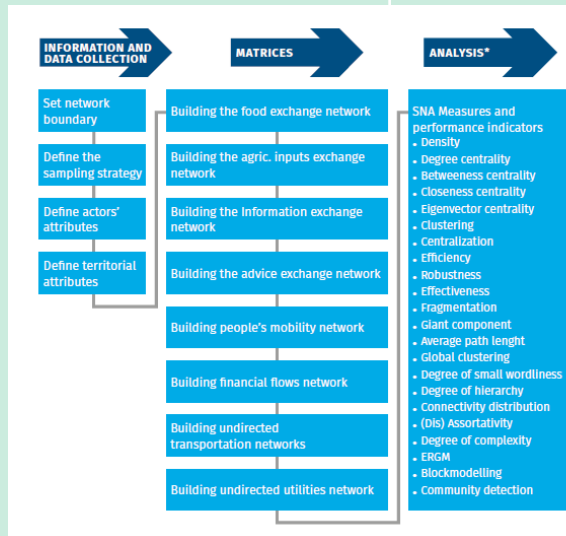
3.1 Aumentare la biodiversità per la resilienza del territorio metropolitano

3.3 Ridurre il consumo e il deterioramento del suolo e aumentarne la capacità produttiva

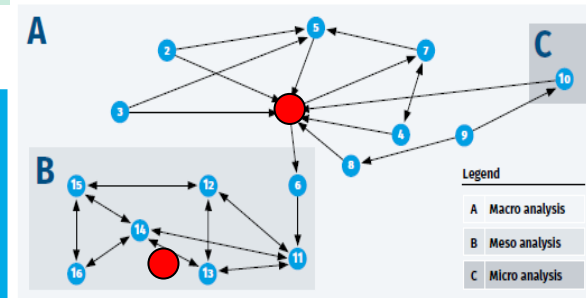
RETI

ESISTENTI
1. Reti di filiere di prodotti tipici (Distretti del cibo)

DIMENSIONI DA MONITORARE/GOVERNARE



STRUTTURA DELLA RETE



Nodi critici del food system (es. fornitori senza tracciamento posti in posizioni critiche della rete)

AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

DIMENSIONI DA MONITORARE/ GOVERNARE

INFORMATION AND DATA COLLECTION

Set network
boundary

Define the
sampling strategy

Define actors'
attributes

Define territorial
attributes

MATRICES

Building the food exchange network

Building the agric. inputs exchange
network

Building the Information exchange
network

Building the advice exchange network

Building people's mobility network

Building financial flows network

Building undirected
transportation networks

Building undirected utilities network

ANALYSIS*

SNA Measures and
performance indicators

- Density
- Degree centrality
- Betweenness centrality
- Closeness centrality
- Eigenvector centrality
- Clustering
- Centralization
- Efficiency
- Robustness
- Effectiveness
- Fragmentation
- Giant component
- Average path length
- Global clustering
- Degree of small worldness
- Degree of hierarchy
- Connectivity distribution
- (Dis) Assortativity
- Degree of complexity
- ERGM
- Blockmodelling
- Community detection

***Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar***

(A. Machado)

marcello.bogetti@unito.it