

SLJ

STRATEGIC LEADERSHIP JOURNAL

Numero 1 – Anno 2026



ISSN 2975-0148 – ISBN 979125515—



Centro Alti Studi Difesa

Scuola Superiore Universitaria

STRATEGIC LEADERSHIP JOURNAL

CHALLENGES FOR GEOPOLITICS
AND ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT

Numero 1 – Anno 2026

Centro Alti Studi Difesa – Scuola Superiore Universitaria

Direzione e Redazione Palazzo Salviati
Piazza della Rovere, 83, 00165 – Roma
www.unicasd.it

Tel 06 4691 23208 – e-mail: irad.usai@casd.difesa.it

ISSN 2975-0148 – ISBN 979-12-5515-159-3

COVER STORY	5
--------------------	---

ARTICOLI

Il concetto di “sistema paese” nelle operazioni spaziali. La centralità della formazione per lo sviluppo di un network di attori in grado di affrontare con successo le nuove sfide strategiche G. D’Urso - G. Giosafatto	13
---	----

La negoziazione ostaggi in ambito terroristico internazionale Analisi di casi, strategie operative e riflessioni sullo scenario di Gaza C. Dusio	25
---	----

Weaponizing the algorithm: Al-Azaim media foundation and the AI-Enabled future of extremist propaganda F. Minniti	41
---	----

Triangular Leadership: a multidirectional model for influence and adaptation in complex systems S. Russo	57
--	----

“Total Strategy” and “Indirect Strategy”: André Beaufre’s legacy in contemporary strategic doctrine N. Tirino	69
--	----

FOOD FOR THOUGHT

Golfo di Guinea: la frontiera strategica italo-brasiliana? M. Figueiredo	81
--	----

Cultural mediation as a contribution of the carabinieri corps to integrated security models C. Totaro	91
---	----

Golden Power and National Security: Protecting Defense and Dual-use Capabilities in an era of strategic competition E. Sisti	95
--	----

CONFERENCE REPORT

Corso di Alta di Formazione in “Fondamenti di diritto internazionale, europeo e nazionale applicato alle operazioni spaziali” E. Arena - F. De Longis - A. Micali	101
---	-----

Le sfide della Difesa e le opportunità del Sistema Paese nello scenario artico “Sicurezza, ricerca e innovazione nelle regioni polari” V. Zacconi	105
--	-----

RECENSIONI	111
-------------------	-----



Giacinto D'Urso

Ufficiale in servizio presso la Direzione Alta Formazione e Ricerca del CASD. Ha conseguito la Laurea Magistrale in Scienze Politiche, in Scienze Diplomatiche e Internazionali, in Giurisprudenza, in Scienze Strategiche e in Psicologia. È abilitato all'esercizio della professione di psicologo.

Giorgio Giosafatto

Ufficiale t.ISSMI(E) dell'Esercito Italiano. Dottore in Scienze Economiche ed in Scienze Strategiche e Politico Organizzative. Ha conseguito il Master of Military Art and Science ed il Master of Arts in Military Operation presso il Command and General Staff College (CGSC) dell'US Army.

IL CONCETTO DI “SISTEMA PAESE” NELLE OPERAZIONI SPAZIALI. LA CENTRALITÀ DELLA FORMAZIONE PER LO SVILUPPO DI UN NETWORK DI ATTORI IN GRADO DI AFFRONTARE CON SUCCESSO LE NUOVE SFIDE STRATEGICHE

Lo spazio extra-atmosferico è un dominio congestionato e competitivo, nel quale attori pubblici e privati perseguono obiettivi geopolitici ed economici legati alla space economy. La crescente proiezione di interessi nazionali nell'orbita terrestre e la dipendenza dai servizi spaziali impongono strategie innovative e credibili per l'esercizio e la governance del potere spaziale. Tali strategie richiedono un approccio integrato, fondato sull'idea di “sistema Paese”.

Scopo: descrivere il ruolo della formazione per l'introduzione di una governance del potere spaziale incentrata sull'idea di “sistema paese”.

Background teorico: La macro-cognizione e la learning organization sono applicate per rispondere alle domande di ricerca. Il networking descrive il funzionamento del sistema paese.

Risultati: una formazione interdisciplinare e transdisciplinare che preveda soft skills e lavori di gruppo è utile per apprendere come collaborare in ottica sistemica. Il wargame, la realtà aumentata e il metaverso permettono di sperimentare in scenari simulati le capacità acquisite.

Implicazioni: le dinamiche interagenzia possono risentire di criticità non note. Una nuova tool box sarebbe un ausilio per quanti collaborano alla gestione della complessità delle operazioni spaziali.

Parole chiave: Governance, networking, soft skills, macrocognition, wargaming, sviluppo umano e organizzativo.

Outer space is a congested and competitive domain in which public and private actors pursue geopolitical and economic objectives related to the space economy. The increasing projection of national interests into Earth's orbit, as well as the growing dependence on space services, requires innovative and credible strategies for exercising and governing space power. These strategies necessitate an integrated approach based on the concept of a “country system”.

Scope: Describe the role of education in introducing space power governance based on the concept of a “country system”.

Theoretical background: The research questions are answered by applying macro-cognition and the learning organization. Networking describes how the country system functions.

Results: Interdisciplinary and transdisciplinary education that incorporates soft skills and group work is effective in teaching collaboration. Wargames, augmented reality, and the metaverse enable participants to apply their acquired skills in simulated scenarios.

Implications: Unknown critical issues may affect interagency dynamics. A new toolbox would help those involved in managing the complexity of space operations.

Keywords: Governance, networking, soft skills, macro-cognition, wargaming, human and organizational development.

ABSTRACT

1. Introduzione

Lo spazio extra-atmosferico è un ambiente altamente congestionato, conteso e competitivo (Martinez, 2019; Yuan et Jiang, 2023) ove attori pubblici e privati concorrono per accrescere la loro influenza geopolitica e per beneficiare dei vantaggi offerti dalla *space economy*. In tale prospettiva, l'orbita terrestre si sta progressivamente strutturando come un'arena nella quale gli Stati, le organizzazioni internazionali, le compagnie private, i veicoli spaziali (con o senza occupanti umani), i satelliti, i servizi / risorse create dall'essere umano e tutte le infrastrutture correlate (inclusi collegamenti di uplink e downlink) rappresentano le componenti di un "sistema spaziale" (Dinstein et Dahl, 2020) dotato di tutte le caratteristiche che contribuiscono a definire un sistema adattivo complesso (SAC). Quest'ultimo è un network dinamico aperto che si evolve e si adatta costantemente in risposta alle condizioni esterne e ai cambiamenti determinati dall'intricata rete di interconnessioni ed interdipendenze con altri SAC, nel quale ogni potenziale fattore di rischio può ingenerare una catena di eventi e di effetti imprevedibili molto difficili da gestire (*World Economic Forum*, 2025).

La proiezione di interessi nazionali nell'orbita terrestre e la crescente dipendenza dai servizi spaziali ha posto i paesi che attualmente rivestono il ruolo di "potenze spaziali" (esempi USA, Cina, India, Russia, Iran, ecc.) dinnanzi alla sfida di dotarsi di innovative modalità per esercitare in modo credibile e governare in modo efficace il proprio potere spaziale. Quest'ultimo esprime la capacità di uno Stato di accedere allo spazio extraterrestre e di competere con successo con gli altri attori della comunità internazionale, configurandosi, in tal senso, come un nuovo strumento di potere nazionale. Il mantenimento di una presenza stabile nello spazio si fonda sull'impiego sinergico degli strumenti di potere nazionale (Diplomatico, Informativo, Militare ed Economico) e sullo standard qualitativo delle loro interazioni con il potere spaziale, nel quadro di una governance incentrata sull'idea di "sistema paese" (D'Urso et Giosafatto, 2025 – a.).

Il termine "governance", sebbene sia stato importato dalla lingua inglese che gli attribuisce il significato di direzione, governo, dominio, ha un'origine antica e deriva dal verbo greco κυβερνάω ("governare, dirigere una nave"). Ai nostri giorni, questa parola viene utilizzata nel settore pubblico e privato per individuare l'insieme dei processi rivolti al governo e alla regolamentazione di ambiti sociali, economici o politici e aziendali.

Al fine di poter superare le sfide imposte dalla fluidità e dalla complessità che caratterizzano la cosiddetta "quinta dimensione", in studi precedenti abbiamo evidenziato che la connotazione multidimensionale del potere spaziale richiede una governance incentrata sull'idea di "sistema paese" (D'Urso et Giosafatto, 2025- b.). La parola "sistema" deriva dal vocabolo greco συνίστημι a cui viene attribuito il significato di "porre insieme, riunire". Concettualmente, quindi, l'espressione "sistema paese" indica un insieme di parti, sia di natura pubblica che privata, interconnesse e interagenti tra loro e con l'ambiente esterno per raggiungere un obiettivo comune mediante la realizzazione di un'architettura resiliente che faciliti il mantenimento di un'elevata agilità decisionale, la pronta elaborazione di nuove informazioni e un efficace adattamento alla mutevolezza dello scenario globale (Andreta, 2020).

Le sfide emergenti che i Governi nazionali sono chiamati ad affrontare impongono un nuovo modo di pensare e nuovi schemi organizzativi per poter agire in scenari sempre più complessi e affrontare l'incertezza e l'ambiguità che li caratterizzano. Nello specifico, le operazioni spaziali sono caratterizzate da una sequenza di attività militari condotte al fine di assicurare la libertà di accedere allo spazio e di agire in questa dimensione per tutelare gli interessi nazionali, di identificare i possibili rischi alle attività militari in atto in altri domini, di garantire la continuità funzionale dei sistemi satellitari (militari e civili) e dei servizi da essi erogati, oltre che di ampliare la capacità di resilienza nazionale (D'Urso et Giosafatto, 2024). Si tratta, quindi, di contesti in cui il ricorso ad un approccio sistemico risulta determinante per evitare di incappare nel malinteso di isolare le problematiche e di affrontarle come se fossero separate le une dalle altre, favorendo l'evoluzione e la riproposizione di criticità in forme diverse e imprevedibili (Angeli et Montefusco, 2020; Karabag et Imre, 2022; Ephraim, 2025; Lee et al, 2025; Bush et Doyon, 2025). Al riguardo, Cid et al (2024) ritengono che l'implementazione di reti di collaborazione e lo sviluppo di una governance multilivello siano fattori utili per migliorare la cooperazione ed il coordinamento fra il governo e gli innumerevoli attori (enti/organizzazioni/associazioni/strutture/unità produttive) che contribuiscono all'efficace gestione di un problema, ad ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili e a evitare le limitazioni causate da eventuali carenze o incongruenze esistenti nei

sistemi politici e normativi. Analogamente, Hébert-Dufresne et al (2025) sostengono che l'evoluzione verso sistemi di governance di rete complementari ai sistemi di governo possa migliorare la condivisione delle informazioni e la capacità di assumere decisioni mirate e coerenti con le specifiche esigenze in campo attraverso una prospettiva *bottom-up*.

Gli Stati Uniti sono stati fra i primi a dotarsi di un network di attori pubblici e privati operanti nel settore spaziale che, nell'ambito del piano di difesa nazionale, concorrono al processo di pianificazione operativa del comparto e contribuiscono al miglioramento degli standard di sicurezza interna. D'altro canto, anche l'Italia ha assunto recentemente una posizione avanguardista dotandosi di una vera e propria "legge sullo spazio", al fine di facilitare lo sviluppo di una governance moderna ed efficace del potere spaziale che consenta l'innescio di un flusso continuo di adattamento dell'intero sistema paese e la produzione dei risultati di lungo periodo (o ritardati) auspicati in termini di sicurezza, prosperità economica e sovranità tecnologica.

Rendere effettiva una governance incentrata sull'idea di "sistema paese" richiede, dunque, un processo di sviluppo umano ed organizzativo atto a realizzare e rendere operativo un network di organizzazioni ed istituzioni sociali, politiche, economiche, culturali e militari capaci di operare sinergicamente per realizzare una strategia di sviluppo di lungo termine attraverso meccanismi/procedure fondate sull'integrazione e l'interoperabilità. Questo cambiamento è difficilmente realizzabile senza investire massicciamente nella formazione di individui e istituzioni (pubbliche e private) per renderli in grado di agire in modo coordinato nell'interesse di tutti, di utilizzare processi di *team thinking* e di adottare modelli mentali condivisi (*mental models*), al fine di riuscire a generare una visione comune del futuro (*shared vision*) che si vuole perseguire.

La simulazione può offrire la possibilità di accrescere il livello di conoscenza reciproca, la fiducia istituzionale e di perseguire un modello integrato di *decision making* di livello strategico-operativo.

L'obiettivo del presente articolo è, dunque, di descrivere il ruolo centrale della formazione per facilitare l'introduzione di una governance del potere spaziale incentrata sull'idea di "sistema paese". Per far ciò, da un punto di vista metodologico, è stato condotto un esame generale della letteratura con un approccio narrativo e soggettivo, sia per identificare il background teorico da applicare sia per rispondere alle domande di ricerca formulate:

- *in che modo può essere utilizzata la formazione per costruire solide basi per un tipo di governance incentrata sull'idea di "sistema paese"?*
- *quali sono gli strumenti ottimali che possono consentire di preparare al meglio gli individui e gli attori pubblici e privati ad agire/cooperare per perseguire una strategia comune con obiettivi condivisi nell'ambito di un più ampio approccio di "sistema paese"?*

2. Background teorico

2.1 La Macrocognizione

Hoc et al (1995) hanno coniato il termine *macrocognition* per descrivere le funzioni e i processi macro-cognitivi svolti in contesti decisionali naturali ("*field setting*" o "*real world*") durante l'esecuzione di un compito individuale o di squadra (*team work*) per raggiungere un obiettivo anche con il ricorso a strumenti computazionali (Hollnagel, 2001; Klein et al., 2003). Il quadro che caratterizza l'indagine macro-cognitiva è caratterizzato da decisioni rese complesse dal sovraccarico di dati e di informazioni, da ristrette tempistiche di reazione e da condizioni di rischio elevato. Inoltre, le variabili chiave dei problemi/situazioni da affrontare non sono sempre pienamente comprese, anche se i partecipanti sono esperti o professionisti in settori specifici. A ciò si può aggiungere che le finalità da perseguire sono talvolta mal definite o in conflitto con altri task e, in alcuni casi, i fenomeni macro-cognitivi si verificano su un lungo periodo di tempo (Klein et al., 2003).

L'obiettivo della ricerca in questo settore è, quindi, di comprendere le relazioni organismo-ambiente che determinano adattamenti cognitivi, le modalità con cui si acquisisce esperienza, i contenuti che la caratterizzano e come viene utilizzata per svolgere compiti impegnativi, al fine di individuare le cause che determinano il manifestarsi di errori e potervi porre rimedio (Klein et Wright 2016; Ward et al, 2017). In tale prospettiva, dunque, partendo dalla definizione dei modelli che descrivono le dinamiche afferenti alle funzioni ed ai processi macro-cognitivi legati ad una specifica attività, l'output che ne consegue sono gli strumenti e le procedure da implementare per supportare l'attività dei decisori e di tutti coloro che

concorrono alla gestione della complessità in sistemi altamente dinamici che richiedono interventi in ambienti distribuiti (Hollnagel, 2001).

2.2 Learning Organization

Il termine *learning organization* (LO) descrive l'immagine di organizzazioni "dematerializzate" le cui peculiarità sono legate alla natura cognitiva dell'ambiente, alla pervasività delle conoscenze e competenze oltre che ai network relazionali sviluppati all'interno e all'esterno dei luoghi di lavoro (Pastore, 2016).

Una LO è un modello organizzativo che, attraverso un processo di apprendimento continuo, ingaggia nuove sfide con l'ambiente circostante e si adatta ai cambiamenti espandendo la propria capacità di guardare al futuro e adottando nuove e innovative configurazioni per trarre vantaggi/opportunità dalle diverse situazioni (Pedler et al, 1989; Serrat, 2017). In un'organizzazione che apprende, le persone imparano costantemente a considerare l'insieme, ad aumentare la loro capacità di creare i risultati desiderati e a coltivare modelli di pensiero nuovi ed espansivi per definire le aspirazioni collettive (Senge, 1990).

Le caratteristiche essenziali di una LO sono la flessibilità e l'adattamento, per garantire e aumentare la propria antifragilità¹ (Taleb, 2013) e la produttività in un contesto in rapida evoluzione. Le organizzazioni che apprendono richiedono un cambiamento fondamentale della mente dei loro membri per espandere la capacità di creare il loro futuro (Senge, 1990). Peter Senge ha evidenziato che il rinnovamento organizzativo richiede la convergenza di cinque discipline² (*personal mastery, mental models, shared vision, group learning e systemic approach*) che "are all concerned with a shift of mind from seeing parts to seeing wholes, from seeing people as helpless reactors to seeing them as active participants in shaping their reality, from reacting to the present to creating the future" (Senge, 1990 p. 69). Il pensiero sistemico permette di integrare e fondere le altre discipline in un corpo coerente teorico-pratico che consente di sviluppare una visione d'insieme, di abilitare il pensiero creativo e critico e di acquisire una comprensione olistica della vita organizzativa (Senge, 1990; Giosafatto, 2024).

Queste capacità sono determinanti per lo sviluppo organizzativo in un'epoca caratterizzata da una crescente complessità poiché permettono di descrivere le relazioni tra gli elementi chiave dei sistemi, di comprenderne le dinamiche e il funzionamento complessivo e di riuscire ad interagire in modo efficace (Senge, 1990), sviluppando un networking soddisfacente.

2.3 Le soft skills ed il networking

Le *soft skills* sono un bacino di competenze (definite trasversali) che includono qualità cognitive (processo decisionale, consapevolezza situazionale, ecc.), emotive (intelligenza emotiva; capacità di ascolto, ecc.), sociali (comunicazione, persuasione, leadership, lavoro di squadra, ecc.) e adattive (l'assertività, capacità di gestire lo stress e l'affaticamento, ecc.) che, unitamente alle *hard skills* (competenze di natura tecnica necessarie per svolgere una specifica mansione lavorativa), risultano determinanti per il successo nel mondo del lavoro. Infatti, è stato rilevato che le competenze tecniche contribuiscono al 20% del successo lavorativo e che le *soft skills* sono responsabili del restante 80% (Watts et Watts, 2008; Rumiat, 2023). Inoltre, il *World Economic Forum* ha posto in evidenza che entro il 2030 il possesso di specifiche *soft skills* (pensiero analitico; pensiero creativo; resilienza, flessibilità e agilità; e l'alfabetizzazione tecnologica, leadership e l'influenza sociale, la curiosità e l'apprendimento permanente, il pensiero sistemico, la gestione dei talenti, la motivazione e l'autoconsapevolezza) risulterà determinate per mantenere adeguati standard di produttività, per accrescere la soddisfazione dei clienti e, più in generale, per il benessere organizzativo (Ragusa et al, 2022; Jasim Mohammed et al, 2023; Romanenko et al, 2024; Martin et al, 2024, Haidar, 2025; Leopold et al, 2025).

Nell'ambito delle *soft skills*, il networking viene descritto come la capacità di creare un gruppo di conoscenti e collaboratori all'interno e/o all'esterno dell'organizzazione e di rimanere in costante contatto con loro attraverso una comunicazione regolare, al fine di appagare il bisogno di affiliazione o trarne un reciproco vantaggio come, ad esempio, l'avanzamento di carriera o l'accesso a risorse, forme di supporto e informazioni (Akkas,

¹ Un'organizzazione antifragile, in opposizione a quella fragile, resiste nelle peggiori situazioni e ottiene benefici dal caos e dall'incertezza, offrendo un *upside* favorevole dalle sconfitte.

² La definizione di disciplina di Senge include un percorso di sviluppo per acquisire, studiare, padroneggiare e integrare competenze specifiche nella vita quotidiana.

2023; PR, Sujatha Priyadharshin et al, 2025). Il networking è anche un importante strumento organizzativo che consente di sostenere la produttività attraverso la diffusione di una cultura vincente e l'esercizio del controllo delle attività svolte (Turaga, 2024). Si tratta quindi di una *soft skill* di "secondo livello" che, per essere esercitata efficacemente, richiede il conseguimento di una serie di abilità trasversali propedeutiche (es. competenze comunicative e relazionali, *problem solving* e negoziazione, leadership, ecc.).

Il *networking* presenta tre distinte connotazioni, seppur interdipendenti: operativa, personale e strategica. Quella operativa è necessaria per finalizzare le progettualità assegnate e perseguire gli obiettivi di breve termine nell'ambito dell'organizzazione di appartenenza. Le reti personali (gruppi religiosi, ex allievi, comunità, circoli) sono per lo più esterne all'organizzazione e orientate ad interessi individuali attuali e futuri. Infine, il *networking* strategico è la capacità di raccogliere informazioni, supporto e risorse da un settore della rete per ottenere risultati in un altro (Akkas, 2023).

3. Discussione

Il concetto di "sistema paese" si esprime attraverso la realizzazione di un network che permette agli attori coinvolti di scambiare rapidamente informazioni e risorse, di cogliere il cambiamento e di avviare le contromisure sistemiche necessarie a ridurre la fragilità, a mantenere la stabilità delle condizioni in atto o a ripristinare l'ordine a seguito di input esterni capaci di determinare una situazione di caos.

Un modo caratteristico per rappresentare il concetto di "sistema paese" è attraverso la metafora della fisiologia del corpo umano, in grado di rispondere alle sfide poste dall'ambiente circostante attraverso un *network* di organi che, nell'ambito del settore di competenza, lavorano in modo sinergico, contribuendo al buon esito di una performance e al mantenimento o al ripristino di una condizione di equilibrio e di benessere psicofisico. In tale quadro, infatti, l'anomalo funzionamento di un apparato può richiedere l'automatica predisposizione di contromisure sistemiche finalizzate a sopperire a eventuali carenze, mitigare i rischi per la sopravvivenza e favorire il processo di adattamento necessario a ritrovare una nuova condizione di salute (D'Urso et Giosafatto, 2024). Il *networking* si configura, pertanto, come una competenza trasversale molto importante poiché amplifica la *situational awareness*, accresce le *chance* di poter decidere con una visione sistemica a lungo termine e di adottare la strategia migliore per competere con successo in scenari multidominio. Alcuni eventi storici, come il fallimentare sbarco sulla Baia dei Porci a Cuba e l'esplosione dello *Shuttle Challenger*, dimostrano, infatti, che la carenza di una rete a livello nazionale e internazionale capace di far fronte alla non linearità delle conseguenze delle azioni intraprese rappresenta un importante elemento di criticità allorquando è necessario decidere e agire in condizioni di limitato accesso alle informazioni, di ambiguità, di incertezza e di maggiore complessità (Esser et Lindoerfer, 1989; Edwards, 2009; Wrigley et Simons, 2025).

Il background teorico delle LO induce a ritenere che l'introduzione di una governance sistemica richieda un solido investimento nella formazione individuale, inteso quale veicolo di "contaminazione" e di trasformazione delle strutture organizzative di appartenenza. In tale quadro, l'incremento dei corsi universitari con una connotazione interdisciplinare e transdisciplinare, che sappiano integrare nei piani di studio lo sviluppo delle competenze trasversali, potrebbe essere una linea d'azione utile per far maturare il convincimento che oggi il successo si fonda sulla stretta collaborazione di tutti gli attori coinvolti e richiede una strategia condivisa capace di sincronizzare gli interventi necessari a produrre una crescita sostenibile, competitiva e inclusiva dell'intero "sistema paese". A tal riguardo, i progetti di gruppo consentono di sperimentare in scenari pratici le capacità (hard e soft) già acquisite e di prendere atto dell'importanza di saper collaborare (Harmer, 2007). Il successo in questa tipologia di attività dipende dalla qualità delle *soft skill* possedute e dalla comprensione dell'importanza di saper rispettare l'altrui competenza. Le differenze, opportunamente valorizzate, sono un ingrediente che consente di operare in un ambiente fertile in cui promuovere la cooperazione intellettuale e lo scambio di idee, per poter maturare l'ambizione di accrescere le prestazioni individuali e del team (Johnson et al., 2014), nonché individuare le modalità più efficaci per perseguire obiettivi condivisi. La possibilità di sperimentare l'efficacia di una rete di collaborazione e di poter apprendere dagli errori commessi è un ulteriore *quid plus* che consente di sostenere la motivazione, di alimentare l'impegno con cui si affrontano nuove sfide, di ridurre l'impatto che lo stress ha sul benessere psicosociale

dell'individuo (Liu et al 2024) e di comprendere come poter sincronizzare gli sforzi per migliorare le probabilità di perseguire l'obiettivo assegnato (Andrew, 2019). La collaborazione efficace in situazioni difficili consente, infine, di cementare rapporti interpersonali dando loro la forza di resistere all'incedere del tempo (Balestrucci, 2025).

Operare nello spazio extra-atmosferico richiede la convergenza di iniziative atte a stimolare la ricerca (per esempio quella in ambito universitario o dei Centri specialistici) e lo sviluppo di nuove tecnologie e di assetti industriali orientati a produrre più velocemente i veicoli da impiegare nello spazio, per ampliare sensibilmente le possibilità di lancio in orbita e conseguentemente le capacità di prontezza operativa e di sostegno/supporto logistico. La Francia, al riguardo, ha attuato il concetto di *cluster*, ritenendo che la concentrazione in una specifica regione del paese degli *stackholders* interessati ad un settore strategico come quello aerospaziale sia una iniziativa utile per capitalizzare gli investimenti nazionali, per promuovere il networking e lo scambio di conoscenze, la formazione e la gestione dei talenti, lo sviluppo imprenditoriale e l'occupazione nonché per sviluppare nuove linee d'accesso ai mercati internazionali (Pishdadian et al, 2025; Morschett et al 2025). L'immagine che se ne trae è quella di un ecosistema, fortemente interconnesso, fondato sulla conoscenza reciproca e sulla cooperazione, capace di aggregare tutte le risorse che a livello nazionale possono contribuire a definire una visione d'insieme, ad individuare gli obiettivi da perseguire e a definire le modalità attraverso cui poterli realizzare con successo traendone vantaggi/opportunità/benefici per l'intero paese (Eyo-Udo et al, 2025).

L'Italia è stata una delle prime nazioni a dotarsi di una *Legge sullo spazio e l'economia spaziale*³ e di una strategia articolata su quattro assi principali, che nel loro insieme definiscono la volontà nazionale di agire con un approccio unitario da "sistema paese". Il primo asse riguarda l'ampliamento delle conoscenze, da perseguire tramite investimenti nella ricerca scientifica, nell'innovazione e nella formazione, affinché le future generazioni possano agire sempre più da protagoniste nell'economia dello spazio. Il secondo riguarda la crescita e la competitività dell'ecosistema industriale nazionale, attraverso una politica industriale che consenta un maggiore sostegno alle imprese domestiche, favorisca l'innovazione e faciliti l'accesso ai mercati internazionali. Il terzo prevede il mantenimento di un ambiente regolatorio efficace, a tutela degli interessi nazionali e per la promozione della sostenibilità delle attività spaziali. Il quarto, infine, fa riferimento all'individuazione di aree prioritarie per lo sviluppo di collaborazioni internazionali (Presidenza del Consiglio dei Ministri della Repubblica Italiana, 2025).

In uno scenario come quello francese ed italiano, in cui è possibile riscontrare ambienti di lavoro sociotecnici nei quali è ricorrente dover affrontare dilemmi difficili sotto pressione e incertezza in contesti complessi, l'analisi del paradigma della macro-cognizione suggerisce di rivolgere una certa attenzione allo studio delle funzioni e dei processi cognitivi (Klein et Wright 2016; Ward et al, 2017). Agire bene in simili circostanze dipende, infatti, dalla qualità delle competenze acquisite, ma anche dalla capacità di cogliere il cambiamento, di attribuire un senso agli eventi ambigui o incerti e di anticipare il rischio che un problema possa manifestarsi. Ciò richiede una formazione che, attraverso l'esperienza, consenta di ampliare la conoscenza sul funzionamento del contesto in cui viene svolta l'attività lavorativa e di ben impiegare la "cassetta degli attrezzi" disponibili (metodi e strumenti) per migliorare le prestazioni cognitive (Klein et Wright 2016; Ward et al, 2017). In tale quadro, il ricorso al *wargaming* e alle nuove metodologie che prevedono l'utilizzo della realtà aumentata (RA) ed il metaverso possono offrire possibilità importanti per potenziare la capacità di networking e di agire/cooperare per perseguire una strategia comune e obiettivi condivisi nell'ambito del "sistema paese".

Il *wargaming* è uno strumento di simulazione per il quale negli ultimi 20 anni si è ritrovato un forte interesse in ambito civile e militare poiché consente una formazione realistica e un processo decisionale informato (Liang et al, 2025). Lin-Greenberg et al (2022) sottolineano che uno dei punti di forza del wargame consiste nell'interazione richiesta ai partecipanti nel corso del processo di *decision making* e nella la capacità dello strumento di costruire connessioni fra categorie professionali differenti (Harris et Freeman, 2023). Più recentemente, Bernardi (2024) ha approfondito questo argomento, introducendo il tema della complessità. Secondo l'autore, il *wargaming* è un mezzo che consente all'utente di accrescere le proprie

³ Legge 13 giugno 2025, n. 89 Disposizioni in materia di economia dello spazio. (25G00095) (G.U. Serie Generale n.144 del 24-06-2025), entrata in vigore del provvedimento: 25/06/2025

competenze trasversali (es. la negoziazione, la gestione del tempo, il pensiero laterale, il networking, ecc.) e di agire in situazioni caratterizzate da incertezza e di ambiguità. Il *wargaming* è, in effetti, uno strumento che amplifica le opportunità di sviluppo organizzativo, consente di radicare il pensiero sistemico, di diffonderlo sino ai massimi livelli dell'amministrazione pubblica e di esercitarlo per promuovere *best practice* e sinergie istituzionali nella gestione di problemi complessi. A tal riguardo, Nieuwborg et al (2024) hanno rilevato che la carenza di dinamiche relazionali fra gli stakeholder della sanità pubblica e del settore dell'aviazione olandese coniugate alle iniziative politiche adottate con un processo top-down hanno reso difficoltoso l'avvio di una virtuosa collaborazione durante la pandemia di COVID – 19 e, conseguentemente, limitato le *chance* di poter gestire la crisi sanitaria con una prospettiva di “sistema paese”.

La promozione dell'interoperabilità è quindi un obiettivo strategico che trova sempre più terreno fertile nel settore della formazione. Per questo motivo il Centro Alti Studi della Difesa / Scuola Superiore Universitaria ha deciso di introdurre progressivamente l'utilizzo del *matrix game* “Mediterraneo: Science & Defence Industry”⁴ (Bernardi, 2025) in tutti corsi universitari e di alta formazione erogati. In particolare, le attività rivolte a frequentatori destinati a ricoprire incarichi di vertice nelle rispettive organizzazioni consentono di avviare quel processo di integrazione di culture e procedure che ormai risultano chiaramente determinanti per affrontare le attuali sfide strategiche (Bernardi et Buffagnotti, 2025).

La RA viene descritta da Gong et al (2024) come una delle tecnologie digitali più promettenti nel settore dell'addestramento e della formazione poiché consente all'utente di interagire con ologrammi virtuali sovrapposti all'ambiente fisico in cui si trova ad operare (Wilkins et al 2024) e di sperimentare gli esiti delle risposte fornite a specifiche attivazioni, migliorando il quadro delle competenze tecniche acquisite. Caso (2024) sottolinea che questa nuova metodologia risulta determinante per consentire al personale di operare con efficienza ed efficacia nella dinamicità, nell'incertezza, nell'ambiguità e nel fervente sviluppo che caratterizza il settore spaziale. Nello specifico, la RA può rendere possibile l'organizzazione di esercitazioni realistiche in un ambiente 3D in cui è possibile sperimentare nuove sinergie per accrescere il numero dei sensori disponibili ed integrare il loro contributo nell'ambito dei processi volti a migliorare la *space situational awareness* nazionale.

Il metaverso è, infine, un ambiente realizzato con il computer (Rospigliosi, 2022) nel quale, attraverso una rete interconnessa di ecosistemi cyber-fisici, gli utenti possono esplorare, creare e vivere un'esperienza pienamente immersiva, intessendo dinamiche relazionali con altri individui mediante gli avatar e le potenzialità delle moderne innovazioni digitali (Tukur et al, 2024; Cohen et al, 2025). L'introduzione dell'intelligenza artificiale ha accelerato lo sviluppo del metaverso, consentendo la realizzazione di personaggi artificiali in grado di interagire (tramite testo e/o voce) con gli utenti (Dwivedi et al., 2023), offrendo loro una esperienza caratterizzata da livelli crescenti di complessità. Inoltre, la virtualizzazione di strumenti operativi innovativi potrebbe ampliare la gamma dei mezzi che permettono di validare piani di operazioni, agevolare la raccolta di informazioni e accrescere la consapevolezza alla base del processo decisionale. In tale quadro, è di estremo interesse la possibilità di progettare e realizzare attività addestrative interagenzia nel corso delle quali i *policy makers* e le loro strutture organizzative possano esercitarsi e migliorare la capacità di operare di concerto con altri poteri dello Stato in circostanze realistiche e immersive (Baughman, 2022). Collaborare in questa nuova dimensione aumenta il livello di coinvolgimento dell'individuo (assorbimento cognitivo), la sua capacità di rimanere concentrato sul compito da svolgere e di contribuire al raggiungimento di un obiettivo assegnato (esperienza di flusso). Questo successo è fonte di soddisfazione che incentiva a ricercare nuove sinergie o collaborazioni e a porre in essere ulteriori forme di integrazione volte a rafforzare il processo creativo e la qualità del risultato conseguito (Nah et al, 2025).

4. Implicazioni, limitazioni e ricerca futura

Le attività nello spazio extra-atmosferico richiedono performance cognitive impegnative per poter gestire efficacemente le molteplici interazioni con le strumentazioni e gli attori coinvolti,

⁴ Si tratta di un nuovo gioco a matrice, il livello è strategico e l'orizzonte temporale è a lungo termine, 20 anni. Le squadre interpreteranno una selezione di nazioni del Mediterraneo, della NATO e dell'UE, oltre a Cina e Russia.

per analizzare il quadro delle informazioni disponibili e valutarne la qualità, per affrontare imprevisti, agire con tempistiche stringenti e in condizioni di forte carico emotivo e di *stress* (D'Urso et Giosafatto, 2025 - c.). L'attività di ricerca sino ad ora condotta ci induce a ritenere che la simulazione (in particolare il *wargame*, la RA e il metaverso) possa fornire un contributo importante per preparare i *decision-maker* a gestire la complessità che caratterizza le attività condotte in questo nuovo dominio.

Tuttavia, allo stato attuale, non vi sono evidenze che consentano di tracciare le modalità attraverso cui avviene il processo decisionale nell'ambito di una *governance* incentrata sull'idea di "sistema paese" e quali potrebbero essere le possibili criticità in questo settore. Per questo motivo, studi futuri saranno rivolti ad indagare quali siano le dinamiche interagenzia che possono incidere sul successo di un'operazione nello spazio e a progettare una "cassetta degli attrezzi" che consenta agli attori coinvolti di decidere e interagire efficacemente in ottica sistemica in scenari complessi come lo spazio extra-terrestre.

5. Conclusioni

Nel corso del presente studio è stato evidenziato che le sfide poste dalla complessità della quinta dimensione richiedono la capacità di porre in essere una *governance* incentrata sull'idea di "sistema paese". Quest'ultima ha caratteristiche tipiche di un ecosistema fortemente interconnesso, fondato sulla conoscenza reciproca e sulla cooperazione, capace di agevolare l'aggregazione di tutte le risorse che a livello nazionale possono contribuire a definire una visione d'insieme, ad individuare gli obiettivi da perseguire e a definire le modalità attraverso cui produrre una crescita sostenibile, competitiva e inclusiva dell'intero Paese.

È stato altresì descritto che un solido investimento nella formazione universitaria volto ad aumentare i corsi con una connotazione interdisciplinare e transdisciplinare, che sappiano integrare nei piani di studio lo sviluppo delle competenze trasversali e il ricorso ai progetti di gruppo, consentono di agevolare lo sviluppo della capacità di *networking* degli studenti e rappresentare una solida base di partenza per poter attuare effettivamente una *governance* sistemica. Il ricorso al *wargame*, alla RA e al metaverso permette di rafforzare l'esperienza, di consolidare le competenze apprese (*hard* e *soft*) e di avviare quel processo di integrazione di culture e procedure che ormai risulta determinante per competere con successo in scenari complessi come lo spazio extra-atmosferico.

Riferimenti

- AKKAS, M. A. (2023). *Role of Networking Skill to Career Success*. Management Education for Achieving Sustainable Development Goals in the Context of Bangladesh, pp.13-39.
- ANDRETA, A. (2020). *Sistema Paese. Concetti, Attori, Obiettivi, Strategie*. In Andreta et al, (2020) La promozione integrata del Sistema. Eurilink University Press S.r.l. Roma. pp. 51-55.
- ANDREW, M. (2019). *Collaborating online with four different google apps: Benefits to learning and usefulness for future work*. Journal of Asia TEFL, 16(4), 1268.
- ANGELI, F., & MONTEFUSCO, A. (2020). *Sensemaking and learning during the Covid-19 pandemic: A complex adaptive systems perspective on policy decision-making*. World Development, 136, 105106.
- BALESTRUCCI, I. (2025). *Soft Skills e quesiti istituzionali*. NLD concorsi. Molletta.
- BAUGHMAN, J. (2022). *Enter the battleverse: China's metaverse war*. Military Cyber Affairs, 5(1), 2.
- BERNARDI, A. (2024). *Il Revival del Wargame*. MIT Sloan Management Review Italia.
- BERNARDI, A., BUFFAGNOTTI, C. (2025). *Wargame. Formazione, sviluppo e leadership nelle organizzazioni militari*. McGraw-Hill Education.
- BERNARDI, A. (a cura di). (2025). *Mediterraneo: Science & Defence Industry A Matrix Game by CASD, School of Advanced Defence Studies*. Disponibile online: https://www.unicasd.it/pluginfile.php/44503/mod_page/content/5/Collana%20Laboratorio%20Wargaming%20della%20Difesa_Vol.%20I.PDF (consultato il 16 marzo 2025).
- BUSH, J., DOYON, A. (2025) *Climate emergency declarations by local governments– what comes next?*. npj Clim. Action 4, 44 . <https://doi.org/10.1038/s44168-025-00253-2>.

- HOC, J.-M., CACCIABUE, P.C., HOLLNAGEL, E., & CACCIABUE, P.C. (Eds.). (1995). *Expertise and Technology: Cognition & Human-computer Cooperation* (1st ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203773673>
- CASO, S. (2024). *Emerging technologies in military space operations: current applications and future research for educational and training purposes*. International Journal of Training Research, 1–16. <https://doi.org/10.1080/14480220.2024.2431482>.
- CID, A., SIQUEIROS-GARCÍA, J.M., MAZARI-HIRIART, M. et al. (2024). *Mobilizing institutional capacities to adapt to climate change: local government collaboration networks for risk management in Mexico City*. npj Clim. Action 3, 20. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00102-8>.
- COHEN, S., & FISHBAIN, B. (2025). *Advancing Metaverse's experience through optimization of players' decisions*. International Journal of Information Management Data Insights, 5(1), 100316.
- DINSTEIN, Y., DAHL, A.W. (2020). *Section I: Outer Space*. In: *Oslo Manual on Select Topics of the Law of Armed Conflict*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39169-0_1.
- D'URSO, G., GIOSAFATTO, G. (2024). *Il potere spaziale: operazioni spaziali militari e ruolo dell'intelligenza artificiale*. ISPI. <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/il-potere-spaziale-operazioni-spaziali-militari-e-ruolo-dellintelligenza-artificiale-171622>.
- D'URSO, G., GIOSAFATTO, G. (a.) (2025). *Potere Spaziale*. In Ceccarelli Morolli, D. (A cura di), *Dizionario di geopolitica*. pp. 783-785. Centro Alti Studi Difesa / Scuola Superiore Universitaria.
- D'URSO, G., GIOSAFATTO, G. (2025- b). *Space power governance, war and diplomacy: The new challenge for states*. Media, War & Conflict, 0(0). <https://doi.org/10.1177/17506352251344041>
- D'URSO, G., GIOSAFATTO, G. (2025 – c.). *Tecnologia, stress e processo decisionale nelle Operazioni Spaziali Militari. Gli esseri umani al centro del cambiamento*. Giornale di Medicina Militare, 175(1).
- DWIVEDI, Y. K., KSHETRI, N., HUGHES, L., RANA, N. P., BAABDULLAH, A. M., KAR, A. K., ... & YAN, M. (2023). *Exploring the darkverse: A multi-perspective analysis of the negative societal impacts of the metaverse*. Information Systems Frontiers, 25(5), pp. 2071-2114.
- EDWARDS, C. (2009). *Agreeing to fail [groupthink]*. Engineering & Technology, 4(7), pp. 74-75.
- EPHRAIM, I. (2025). *The Israel-Iran-USA Conflict: Legal, Theocratic, and Strategic Dimensions of a Modern Proxy War*. *Theocratic, and Strategic Dimensions of a Modern Proxy War* (June 26, 2025). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5325668> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5325668>.
- ESSER, J. K., LINDOERFER, J. S. (1989). *Groupthink and the space shuttle Challenger accident: Toward a quantitative case analysis*. Journal of Behavioral Decision Making, 2(3), pp. 167-177.
- EYO-UDO, N. L., APEH, C. E., BRISTOL-ALAGBARIYA, B., UDEH, C. A., & EWIM, C. P. M. (2025). *Reviewing the role of networking in business success: USA and global perspectives*. <https://doi.org/10.54660/IJMRGE.2025.6.1.820-826>.
- GIOSAFATTO, G. (2024). *Learning Organization*. In *Informazioni della Difesa* n 6/2024, pp. 72-77.
- GONG, P., LU, Y., LOVREGLIO, R., LV, X., & CHI, Z. (2024). *Applications and effectiveness of augmented reality in safety training: A systematic literature review and meta-analysis*. Safety Science, 178, 106624.
- HAIDAR, F. T. (2025). *Employability skills of accounting students: What do their CVs tell us?*. Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), pp. 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04991-w>.
- HARMER, J. (2007). *The practice of English language teaching*. Pearson Longman.
- HARRIS, BN, & FREEMAN, S. (2023). *Crossing a Virtual Divide: Wargaming as a Remote Teaching Tool*. PS: Political Science & Politics, 56(3), pp. 431-437.
- HÉBERT-DUFRESNE, L., LANDRY, N.W., LOVATO, J. et al. (2025). *Governance as a complex, networked, democratic, satisfiability problem*. npj Complex 2, 14. <https://doi.org/10.1038/s44260-025-00041-3>.

- HOLLNAGEL, E. (2001). *Extended cognition and the future of ergonomics*. Theoretical Issues in Ergonomics Science, 2(3), pp. 309-315.
- KARABAG, S. F., & IMRE, Ö. (2022). *The global, regional, national, sectoral, economic, and commercial impact of the Russo-Ukrainian War and the emerging second Cold War*. Journal of Applied Economics and Business Research, 12(2), pp. 58-70.
- KLEIN, G., ROSS, K. G., MOON, B. M., KLEIN, D. E., HOFFMAN, R. R., & HOLLNAGEL, E. (2003). *Macrocognition*. IEEE intelligent systems, 18(3), pp. 81-85.
- KLEIN, G., WRIGHT, C. (2016). *Macrocognition: From Theory to Toolbox*. Front. Psychol. 7:54. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00054.
- JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. T., & SMITH, K. A. (2014). *Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory*. Journal on excellence in college teaching, 25(3&4).
- JASIM MOHAMMED, Z., JASIM ALSADAJI, A., FADHIL AL-SAAD, S., & AL-FAYYADH, S. (2023). *Components of soft skills for university students in the 21st century: an overview of literature review*. Medical Education Bulletin, 4(1), pp. 601-609.
- LEE, Y., BAIK, J. & HAN, S. (2025). *Climate change in your backyard: the role of local governments*. npj Urban Sustain 5, 53. <https://doi.org/10.1038/s42949-025-00242-8>.
- LEOPOLD, T., DI BATTISTA, A., JATIVA, X., SHARMA, S., LI, R., & GRAYLING, S. (2025). *Future of jobs report 2025*. In World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025>.
- LIANG, D., LI, J., & YIN, J. (2025). *Enhanced Location Prediction for Wargaming with Graph Neural Networks and Transformers*. Applied Sciences, 15(4), 1723.
- LIN-GREENBERG, E., PAULY, R. B., & SCHNEIDER, J. G. (2022). *Wargaming for international relations research*. European Journal of International Relations, 28(1), pp. 83-109.
- LIU, J., & DONG, C. (2024). *Understanding the Complex Adaptive Characteristics of Cross-Regional Emergency Collaboration in China: A Stochastic Evolutionary Game Approach*. Fractal and Fractional, 8(2), 98.
- MARTIN, G. C., TANOUBI, I., BARJOL, A., CRUZ PANESSO, I., JANNIN, P., HARDY, I., & MOURIAUX, F. (2024). *Beyond the microscope: embracing soft skills in ophthalmology for enhanced patient care and clinician well-being*. Eye, 38(13), pp. 2485-2487. <https://doi.org/10.1038/s41433-024-03080-7>.
- MARTINEZ, L. F. (2019). *Legal regime sustainability in outer space: theory and practice*. Global Sustainability, 2, e26. doi:10.1017/sus.2019.21.
- MORSCHETT, D., SCHRAMM-KLEIN, H., ZENTES, J., & BADER, B. (2025). *Competitive advantage of nations and regional clusters*. In Strategic International Management: Text and Cases (pp. 193-220). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86213-7_8.
- NAH, F. F. H., ESCHENBRENNER, B., & CHEN, L. (2025). *Flowing together or alone: Impact of collaboration in the metaverse*. Decision Support Systems, 188, 114346. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2024.114346>.
- NIEUWBORG, A., MELLES, M., HIEMSTRA-VAN MASTRIGT, S., & SANTEMA, S. (2024). *How can airports prepare for future public health disruptions? Experiences and lessons learned during the COVID-19 pandemic from a systemic perspective based on expert interviews*. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 23, 101000. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.101000>.
- PASTORE, G. (2016). *Knowledge Management, Learning Organization e Knowledge Workers*. In Gestione delle risorse umane. Un approccio sistemico multidisciplinare (pp. 31-44). Pisa University Press.
- PEDLER, M., BOYDELL, T., & BURGOYNE, J. (1989). *The Learning Company. Studies in Continuing Education*, 11(2), pp. 91-101. <https://doi.org/10.1080/0158037890110201>.
- PISHDIADIAN, H., AUBERTIN, A., TURKINA, E., COHENDET, P., & SIMON, L. (2025). *How aerospace clusters respond to the challenge of sustainability: a comparison of the Toulouse and Montreal clusters*. ZFW-Advances in Economic Geography, 69(1), pp. 24-40.
- PR, SUJATHA PRIYADHARSHIN, GOVINDHARAJ, P. ET AL. (2025). *The role of group projects in enhancing soft skills*. Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), pp. 1-8. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04807-x>.

- PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DELLA REPUBBLICA ITALIANA (2025) *Indirizzi del Governo in materia spaziale e aerospaziale, 14 gennaio*. Disponibile online: <https://www.governo.it/it/articolo/pubblicati-gli-indirizzi-del-governo-materia-spaziale-e-aerospaziale/27480> (Consultato il 15 gennaio 2025).
- RAGUSA, A., CAGGIANO, V., TRIGUEROS RAMOS, R., GONZÁLEZ-BERNAL, J. J., GENTIL-GUTIÉRREZ, A., BASTOS, S. A. M. C., GONZÁLEZ-SANTOS, J., & SANTAMARÍA-PELÁEZ, M. (2022). *High Education and University Teaching and Learning Processes: Soft Skills*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(17), 10699. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710699>;
- ROMANENKO, Y. N., STEPANOVA, M., & MAKSIMENKO, N. (2024). *Soft skills: students and employers crave*. Humanities and Social Sciences Communications, 11(1), pp. 1-8. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03250-8>
- ROSPIGLIOSI, P. A. (2022). *Adopting the metaverse for learning environments means more use of deep learning artificial intelligence: This presents challenges and problems*. Interactive Learning Environments, 30(9), pp. 1573-1576. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2132034>
- RUMIATI, R. (2023). *Soft Skill. Cosa sono e perché sono importanti*. Raffaello Cortina Editore. Milano.
- SENGE, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday Currency.
- SERRAT, O. (2017). *Building a Learning Organization*. In: *Knowledge Solutions*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_11.
- TALEB, N., N. (2013). *Antifragile: Things that Gain from Disorder*. Penguin Books Ltd.
- TUKUR, M., SCHNEIDER, J., HOUSEH, M., DOKORO, A. H., ISMAIL, U. I., DAWAKI, M., & AGUS, M. (2024). *The metaverse digital environments: A scoping review of the techniques, technologies, and applications*. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences, 101967. 36(2), 101967. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2024.101967>.
- TURAGA, R. (2024). *Networking for Influence and Success*. IUP Journal of Soft Skills, 18(3).
- YUAN, LI, JIANG, TIAN-TIAN. (2023). *Review on intelligent autonomous control for spacecraft confronting orbital threats*. Acta Automatica Sinica, 49(2): pp. 229–245 doi: 10.16383/j.aas.c211027.
- WARD, P., HOFFMAN, RR., CONWAY, GE., SCHRAAGEN, JM., PEEBLES, D., HUTTON, RJB. AND PETUSHEK, EJ. (2017). *Editorial: Macrocognition: The Science and Engineering of Sociotechnical Work Systems*. Front. Psychol. 8:515. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00515.
- WATTS, M. WATTS, RK. (2008). *Developing soft skills in students*. Disponibile online: <http://108.cgpublisher.com/proposals/64/index.htm> l. Consultato il 29 Maggio 2019.
- WILKINS, H. V., SPIKMANS, V., EBÉYAN, R., & RILEY, B. (2024). *Application of augmented reality for crime scene investigation training and education*. Science & Justice, 64(3), pp. 289-296. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2024.03.005>.
- WORLD ECONOMIC FORUM (2025). *The Global Risks Report 2025*. Disponibile online https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (consultato il 6 febbraio 2025).
- WRIGLEY, C., & SIMONS, M. (2025). *Creativity in Military Complexity: Design, Disruptors and Defence Forces*. Taylor & Francis. <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/95787>.