

Reti di infrastrutture materiali e immateriali per la transizione verso un assetto socioeconomico sostenibile

Considerazioni introduttive

Grazie dell'invito: mi piace la città, mi piace il tema, mi piacciono gli interlocutori

Mi prendo due minuti per condividere la mia percezione di cosa rappresentino per me Genova e la Liguria. Da ragazzo un luogo di vacanze, le canzoni della scuola dei cantautori genovesi, ma anche il fascino del triangolo industriale e l'apertura dell'Italia verso il Mediterraneo e verso il mondo.

Da professionista agli inizi della sua attività, l'avventura del nucleare (e di tutte le tecnologie che ne sono derivate) con l'Ansaldo Meccanico Nucleare: Mario Pavese, Giorgio Ferrari, Giuseppe Arcelli all'inizio degli anni '70 poi altri nei decenni successivi a cominciare con Bruno Musso.

Genovesi amici incontrati a Roma: voglio ricordare qui due colleghi docenti universitari Giuseppe (Beppe) Biorci e Vincenzo Tagliasco; abbiamo lavorato insieme in tante iniziative per il sostegno alla ricerca scientifica e tecnologica in Italia

È anche sul loro esempio e sulla loro scuola che Genova e la Liguria possono contare per il successo negli anni futuri. A loro dedico questo mio piccolo contributo.

Con riferimento a tempi più recenti ricordo Genova e più in generale la Liguria come sedi di strutture di ricerca dell'ENEA e del CNR delle quali ho avuto negli anni passati la responsabilità: luoghi di eccellenza dei quali andare fieri come vale per l'IIT guidato per tanti anni da Roberto Cingolani, ora Ministro della Transizione Ecologica, con il quale abbiamo condiviso l'avventura della riforma del CNR e al quale affidai l'integrazione tra INFN (altra struttura scientifica di eccellenza con sede a Genova) e CNR. È la prima volta che vengo a Genova dopo la tragedia del Ponte Morandi e il riscatto del Ponte San Giorgio: un pensiero alle vittime ma anche un "bravo, grazie" a quelli che ci hanno dato il viadotto San Giorgio. Mi fa piacere citare oltre alle istituzioni (a cominciare dal Commissario Governativo) due strutture industriali che conosco e apprezzo (Fincantieri e RINA): sono sicuro daranno un contributo decisivo alle iniziative di cui oggi ci occupiamo. Concludo trasferendo ai presenti il saluto del Ministro Cingolani che è al corrente dell'iniziativa odierna, la apprezza e mi ha dato indicazioni in tal senso

Il senso di questo incontro

Non è una Conferenza formale, ma la condivisione di alcune riflessioni sulle scelte decisive che abbiamo davanti: molte domande e qualche risposta. Giusto con Vincenzo Tagliasco scherzavamo sull'intelligenza artificiale: lo provocavo affermando che le sue macchie avrebbero aiutato moltissimo a trovare le risposte "giuste" (ci sarebbe molto da dire su cosa sia una risposta giusta) ma che comunque sarebbe stato sempre l'uomo a trovare le domande "giuste".

Non è nemmeno un evento singolo; tra le sue origini dall'incontro del 7 febbraio 2021 *Italia domani. Dialoghi sul PNRR* tenuto nel Salone dei Cinquecento con la partecipazione dei vertici delle massime istituzioni cittadine e regionali e del Ministro Cingolani. Vuole essere un tentativo di declinare alcune dimensioni applicative per passare dalle scelte strategiche a fatti concreti dei quali c'è urgente necessità.

Ringrazio l'Università di Genova per aver assunto l'iniziativa di questo incontro e per il proposito di "dare seguito" a quanto oggi emergerà e conto sull'apporto di chi guida il Polo tecnologico per innescare incontri di ulteriore specificità organizzati per temi o per questioni trasversali; non importa il nome se saranno tavoli di studio o gruppi di coordinamento; l'importante è che il dialogo operativo prosegua per varare e gestire proficue iniziative di sviluppo.

Il compito in cui siamo impegnati

Domanda preliminare: che vuol dire transizione ecologica, una locuzione che va per la maggiore.

La transizione in corso non è soltanto ecologica: è una trasformazione complessiva nella portata in quanto ci pone di fronte all'esigenza di un nuovo assetto simultaneamente nelle tre dimensioni della sostenibilità (economica e sociale, oltre che ambientale) alla luce del mutato quadro geo-politico, ma anche geo-economico.

Non è propriamente una transizione: questo termine presuppone che si sappia qual è lo stato di arrivo. Purtroppo non è così: abbiamo davanti il compito non rimandabile di costruire un nuovo paradigma su cui abbiamo poche

certezze. Il confronto più realistico è quello con il dopoguerra. Tra le forti analogie quella della scala mondiale: uno sforzo che o è condiviso o è sterile, al limite nocivo.

Le domande chiave

Le domande chiave da affrontare sono sempre le stesse se si vuole incidere Cosa, Dove, Come, Quando, Chi

Partiamo da una rappresentazione del contesto

IL CONTESTO: FENOMENI GENERALI DISTINTIVI DEL MONDO ATTUALE

**ETEROGENEITÀ
DEI SOGGETTI PER
VISIONE E AZIONI**

**RIDUZIONE DEI VINCOLI
DI SPAZIO, TEMPO E
COMUNICAZIONE**

**INTERDIPENDENZA
E FENOMENI
COLLETTIVI**

**DINAMICITÀ DI
CONOSCENZE, ASPIRAZIONI
REGOLE E MODELLI**

**DINAMICITÀ DI
RISORSE MATERIALI
E IMMATERIALI**

**VULNERABILITÀ
DELL' AMBIENTE**

Questo quadro non è contingente

Mega issues (sociali, economici e politici) a livello internazionale

Dinamiche
demografiche e
urbanizzazione

Sviluppo
sostenibile vs.
Decrescita

Dinamiche
ambientali e
cambiamenti
climatici

Globalizzazione
vs.
Protezionismo

Liberismo
vs.
Statalismo

Finanziarizzazione
dell'economia

Integrazione
vs. sovranismo
Adesione a
blocchi

Conflitti locali
Indipendentismo
e Terrorismo

Rischio
di conflitti
globali

Neocolonialismo
vs. Solidarietà
per lo sviluppo

Migrazioni: prevenzione
regolazione accoglienza
integrazione

Efficienza
nell'uso delle
risorse e sviluppo
di nuove risorse

Produzione e
distribuzione per
l'agroalimentare

Ricerca,
accelerazione della
innovazione e della
digitalizzazione

Istruzione
Formazione e
Processi cognitivi

Oligopolio della
informazione

Antipolitica
Democrazia diretta
vs. rappresentativa
Democrazia

Dialogo rispetto
e solidarietà con
individui e gruppi
"diversi"

Diritti
umani, civili e
socioeconomici

Emergenze
sanitarie e
pandemie

Bioetica

Definizione
del lavoro tra
Robotica
e A.I.

Questione trattate singolarmente con priorità legate a eventi o mode occasionali

Tentiamo il passaggio da titoli di giornali a grandezze da inserire nei modelli per interpretare

Fattori non economici (Cultura Istituzioni Politica Poteri Comunicazione Formazione)



Mirato alla situazione italiana ma diportata anche più generale

Variabili economiche: Risorse Efficienza Innovazioni Produzione Domanda Occupazione

**Volume e
struttura della
produzione**

**Volume delle
risorse applicate
alla produzione**

**Grado di
efficienza nell'uso
delle risorse
Competitività**

**Volume e struttura
della domanda
interna ed estera**

**Effetti del livello
di innovazione
su limiti dell'efficienza
e su domanda**

**Internazionalizzazione
del sistema produttivo
e relative vulnerabilità**

**Bilancia dei
pagamenti
Saldi valutari**

**Attrattività
investimenti
esteri**

**Livelli
occupazionali**

**Differenze sociali
ed economiche a
livello nazionale
e internazionale**

**Condizioni di accesso
dello Stato e dei privati
ai mercati dei capitali**

**Entità
e dinamica del
debito pubblico**

Possibili politiche pubbliche di intervento



Occorre uscire da logiche settoriali e adottare un approccio di sistema senza scartare a priori nessuna soluzione e valorizzando le sinergie

La programmazione deve essere per obiettivi e non per canali di finanziamento che vanno invece integrati armonizzando fondi una tantum per la realizzazione e fondi più stabili per l'esercizio altrimenti si rischia di perpetuare le "incompiute"

Selezione arbitraria di parametri aggregati da tenere presenti per scelte consapevoli

10.

**Consistenza e stabilità
del quadro
macroeconomico**

**Propensione
al risparmio delle
famiglie**

**Funzionalità del
sistema creditizio**

**Entità e collocazione
del debito dello Stato
e delle imprese**

**Equilibrio tra Finanza e
comparti produttivi:
Agricoltura, Industria
Servizi**

**Grado e forme
della concorrenza**

**Competitività del
sistema produttivo**

**Attrattività del
Paese a livello
internazionale**

**Livello e distribuzione
di infrastrutture
fisiche e immateriali**

**Dinamismo e
internazionalizzazione
delle imprese**

**Adeguatezza del
sistema pubblico
decisionale e operativo**

**Impatto della spesa
pubblica**

**Livello di benessere
oggettivo e percepito**

**Equilibrio del
mercato del lavoro**

**Capacità di spesa
delle famiglie**

**Bilancia dei
pagamenti tecnologici**

Possibili distorsioni dovute a definizioni improprie e/o insufficiente approfondimento e/o a “furbate”

I limiti dell'indicatore PIL

Il percorso verso il BES

Produttività non per ora di lavoro ma per costo totale dei fattori

Non ha senso scegliere il costo del lavoro come quello da abbattere

Finita la follia dell'addendo IRAP legato ai salari ma rimane la cosiddetta forbice

La promozione dell'occupazione non va confusa con la “difesa del posto di lavoro”

Euro in salari e commesse nazionali sono diversi da euro in acquisto di beni strumentali, commodity o servizi all'estero

Il caso del petrolio e il caso delle rinnovabili

Però c'è anche il caso del fotovoltaico a bassa efficienza di qualità modesta e prodotto in Cina

Mai troppo zelo: a volte meglio essere secondi *smart* che mosche cocchiere

I prezzi dipendono dal rapporto domanda e offerta che può essere manipolato da monopolisti, oligopolisti in cartello e speculatori

Stimare i costi nel medio termine di una tecnologia in sviluppo, sulla base dei valori di mercato quando un “ingrediente” non è richiesto è fallace persino nel caso delle commodity

Il prezzo del bene scarso arriva a quello del bene succedaneo qualora ci sia e non sia controllato anch'esso

La risposta è nella diversificazione e nella flessibilità

L'effetto di dazi imposte e incentivi può trasformare le convenienze anche contro la sostenibilità

Potenziali effetti distorti degli ETS se non accompagnati da dazi

Togliere accise e incrementare incentivi può essere insostenibile per Bilancio dello Stato

Attualmente l'onere degli incentivi pesa sulla bolletta elettrica per oltre 10 miliardi l'anno e andrà avanti così per oltre un decennio

Importanza di un vero Life Cycle Design e non solo per l'Economia circolare

Ben venga l'analisi del Life Cycle Cost, ma attenti alle esternalità

Alcune tecnologie di trattamento rifiuti spostano il problema non lo risolvono

La demonizzazione dei termovalorizzatori non ha una base scientifica

Non ha senso pagare per trasporto e smaltimento in termovalorizzatori all'estero dove producono energia elettrica che vendono

Alcune tecnologie di trattamento rifiuti spostano il problema non lo risolvono.

Esempi delle plastiche residue non utilizzabili dopo trattamenti di recupero o dei materiali risultanti dalle bonifiche

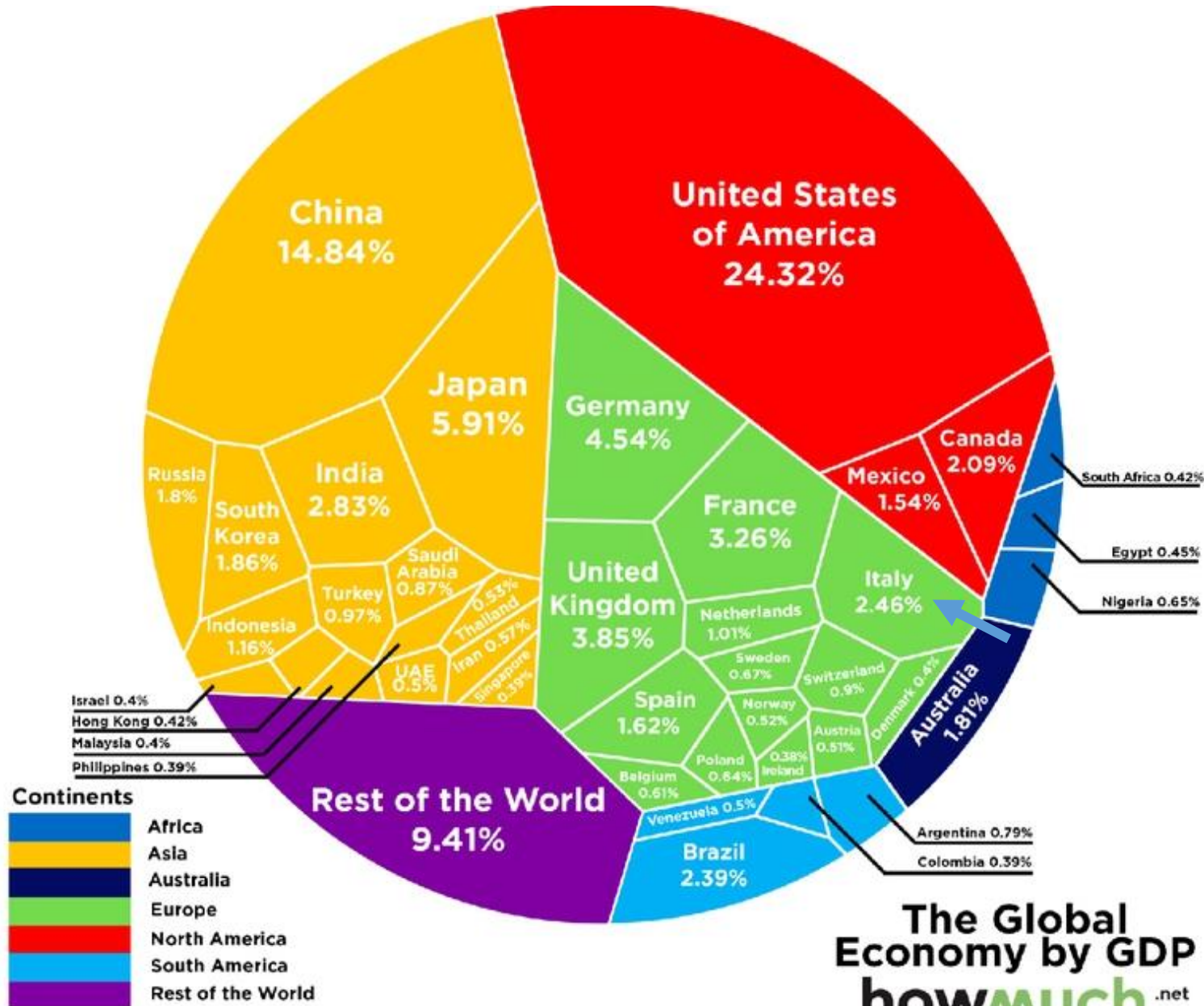
Tanti altri esempi di demonizzazione ingiustificata

Alcuni criteri per l'attrattività delle iniziative da intraprendere

Attenzione alle nuove vulnerabilità	Vulnerabilità diversa da dipendenza	Rigidità strutturali da evitare	Gasdotti Terminali di rigassificazione e Trivelle
Siamo un Paese manifatturiero	Difficile diventare Svizzera o Lussemburgo in pochi mesi	Chi fa il sistemista controlla il mercato e tende a schiacciare o a sostituire il subfornitore che comunque subisce per primo le conseguenze della crisi	Più realistico diventare sistemista in sistemi innovativi
Siamo in una crisi di domanda	Domanda interna Domanda estera	Aiuto allo sviluppo "in kind" Piano Marshall	La strategia di internazionalizzazione cinese: Africa e Sud America
La grande opportunità della "remediation" per affrontare la crisi climatica	La messa in sicurezza del territorio		Una risposta efficace ai cambiamenti climatici

	Delle fonti	Delle provenienze	Della logistica	Dei processi
Diversificazione				
Flessibilità di impiego	L'esempio dei motori multifuel			
Completamento di ciascuna filiera prioritaria	Evitare strozzature e ricatti	La performance di un sistema è quella del suo anello più debole	“Capire” la domanda potenziale e arrivare sul mercato	
Valorizzazione delle risorse materiali e immateriali	La materia prima diventa risorsa se c'è una tecnologia per utilizzarla	Ruolo decisivo delle risorse immateriali		

Il nostro peso economico nel mondo



Sources: World Development Indicators database, World Bank, 1 February 2017

The Global Economy by GDP
howmuch.net

La classifica delle economie globali nel 2050

Un nuovo studio di PricewaterhouseCoopers fa una proiezione al 2050 e i risultati sono sorprendenti. In termini di PIL a parità di potere d'acquisto (l'indicatore per cui, è bene ricordare, gli Usa hanno già perso il loro primato), fra poco più di trent'anni gli Usa scivoleranno al terzo posto, dopo Cina e India.

Al quarto posto l'Indonesia, seguita da Brasile, Russia e Messico. I salti in avanti più grandi saranno quelli di Vietnam (dalla 32^{ma} alla 20^{ma} posizione), Filippine (dalla 28^{ma} alla 19^{ma}) e Nigeria (dalla 22^{ma} alla 14^{ma}).

A farne le spese il Vecchio Continente, con il Regno Unito al decimo posto, la Francia esclusa dalla top 10 e l'Italia addirittura tagliata fuori dalle prime 20 posizioni.

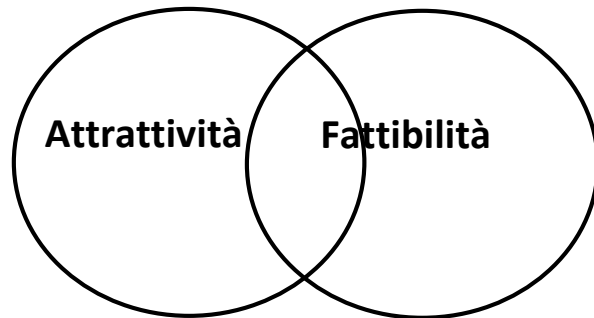
**Dal declino si esce solo con iniziative che abbiano una valenza sistemica e strutturale
(a parte il rischio di débâcle che non è scomparso)**

Progetti Programmi Piani e relative Riforme che diano:

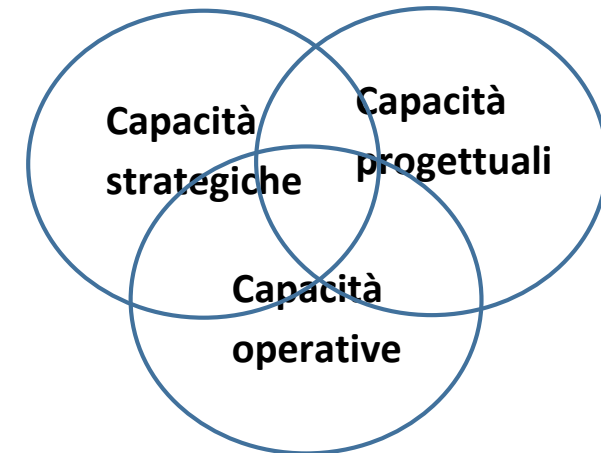
- **Ritorni economici significativi tali da consentire le previste restituzioni**
- **Risultati coerenti con gli impegni assunti**
- **Modifiche favorevoli del livello di benessere dei cittadini e dell'assetto normativo e produttivo del paese, in modo sostenibile sul piano ambientale economico e sociale, nel quadro presente e prevedibile (per quanto possibile)**

Tutto questo dovrà essere formulato in modo convincente in sede di proposta, suscettibile di verifica in corso d'opera e documentato in modo puntuale in sede di consuntivo perché la Commissione, comprensibilmente svolge la sua funzione di monitoraggio e valutazione.

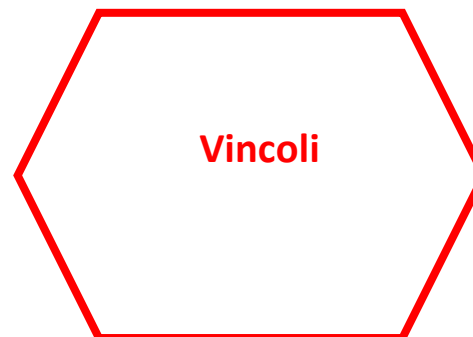
Quando si valuta una possibile iniziativa si prendono in considerazione



Due caratteristiche spesso contraddittorie e interpretate in modo contrastante dai diversi soggetti partecipanti all'iniziativa, Di rilievo la circostanza che l'attrattività è legata alla tempistica (finestra di opportunità) e comparativa

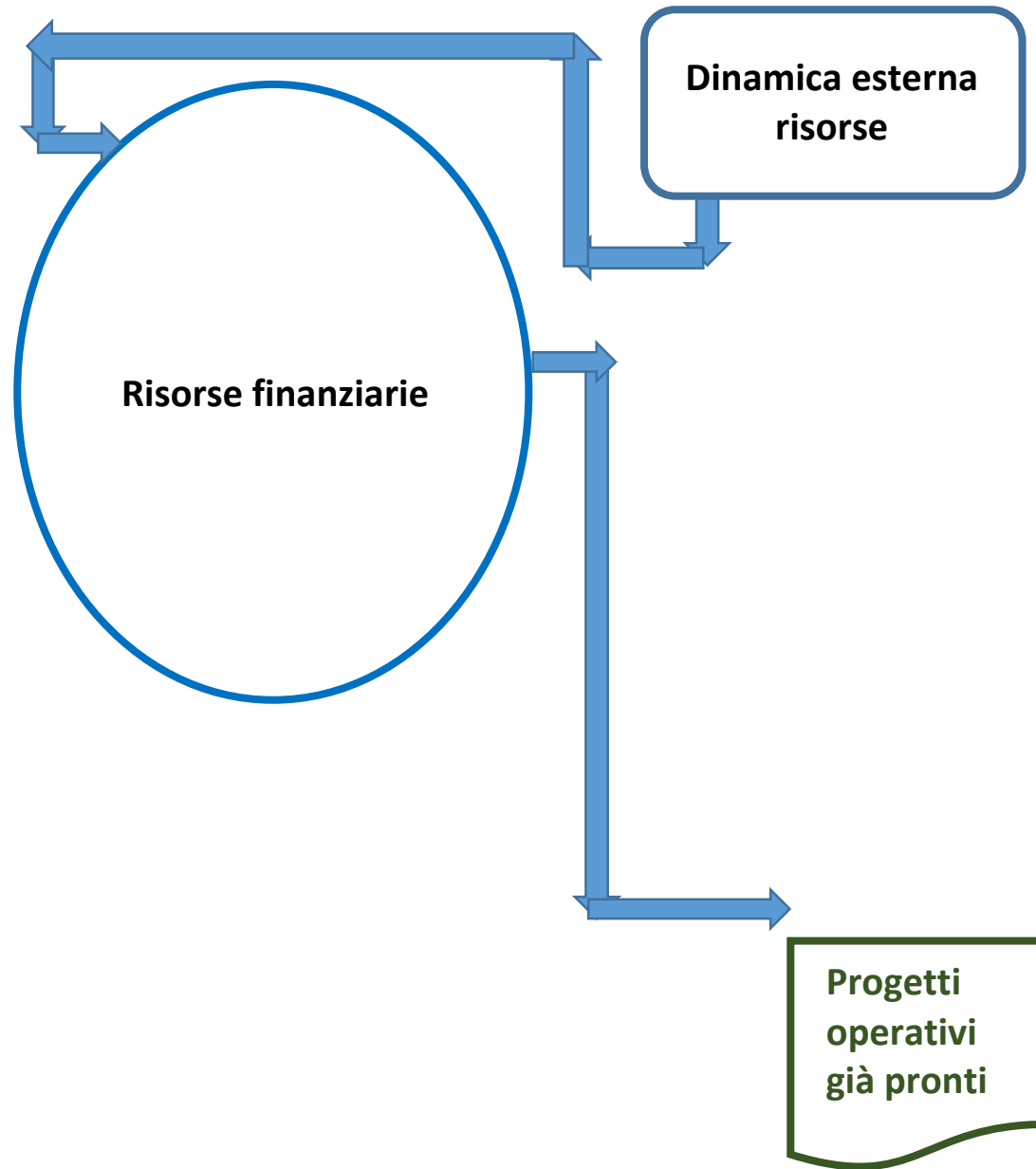


Le capacità strategiche sono comunemente riferite soprattutto all'attrattività, le capacità operative alla fattibilità e le capacità progettuali ad entrambe le caratteristiche e si cerca disporre del giusto mix di soggetti da coinvolgere

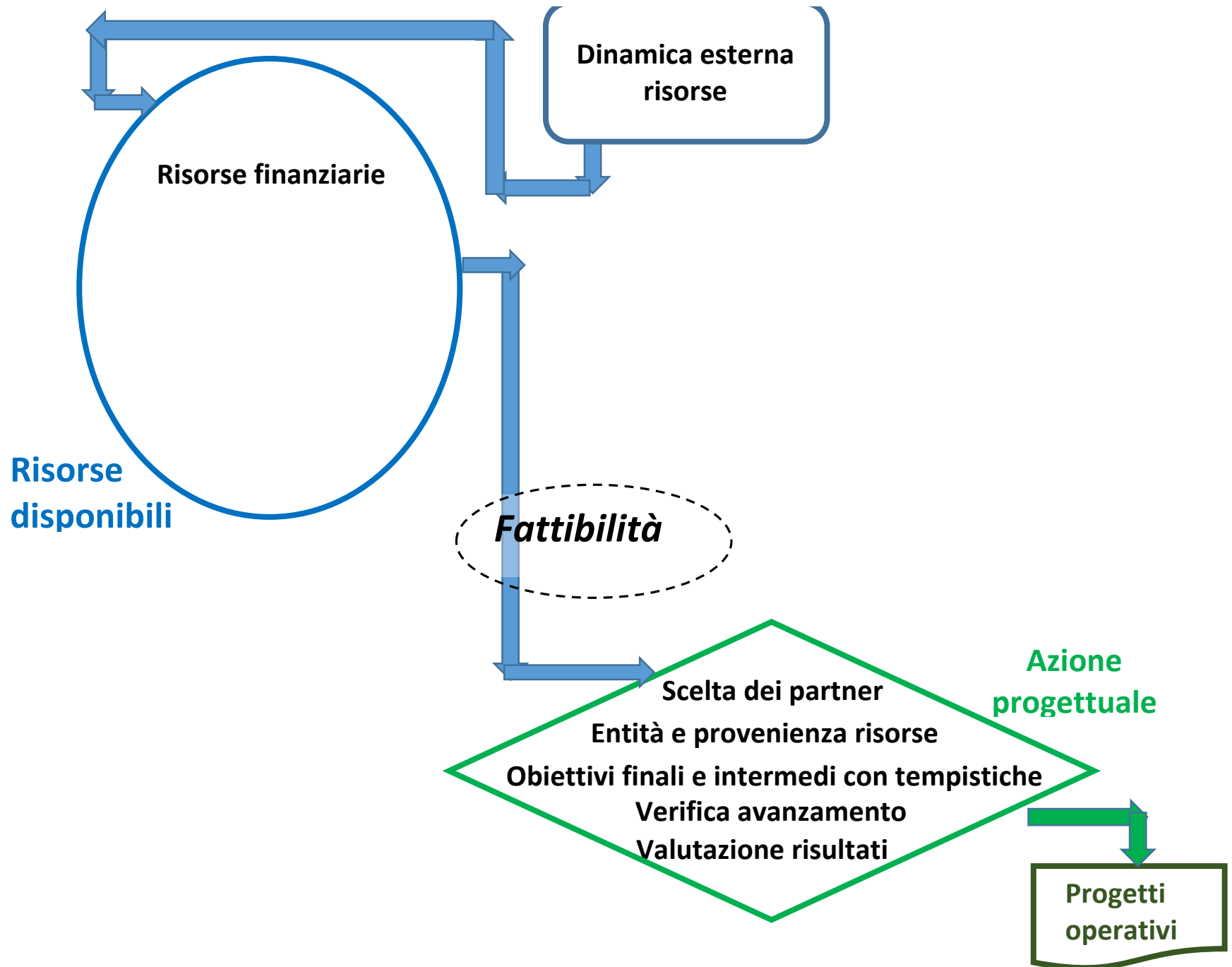


Conoscenze Competenze Capacità non vanno tra loro confuse

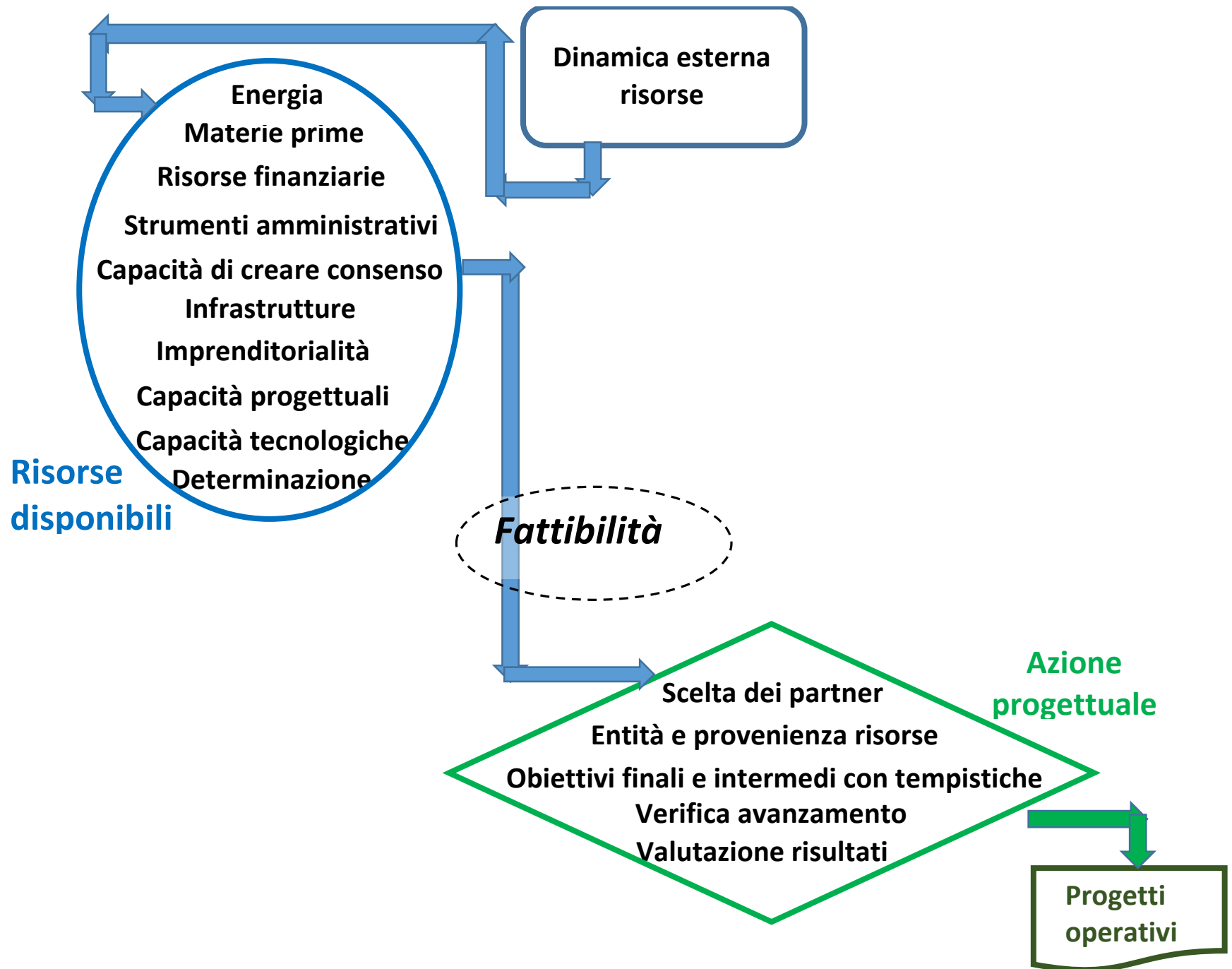
Quello che non si deve fare



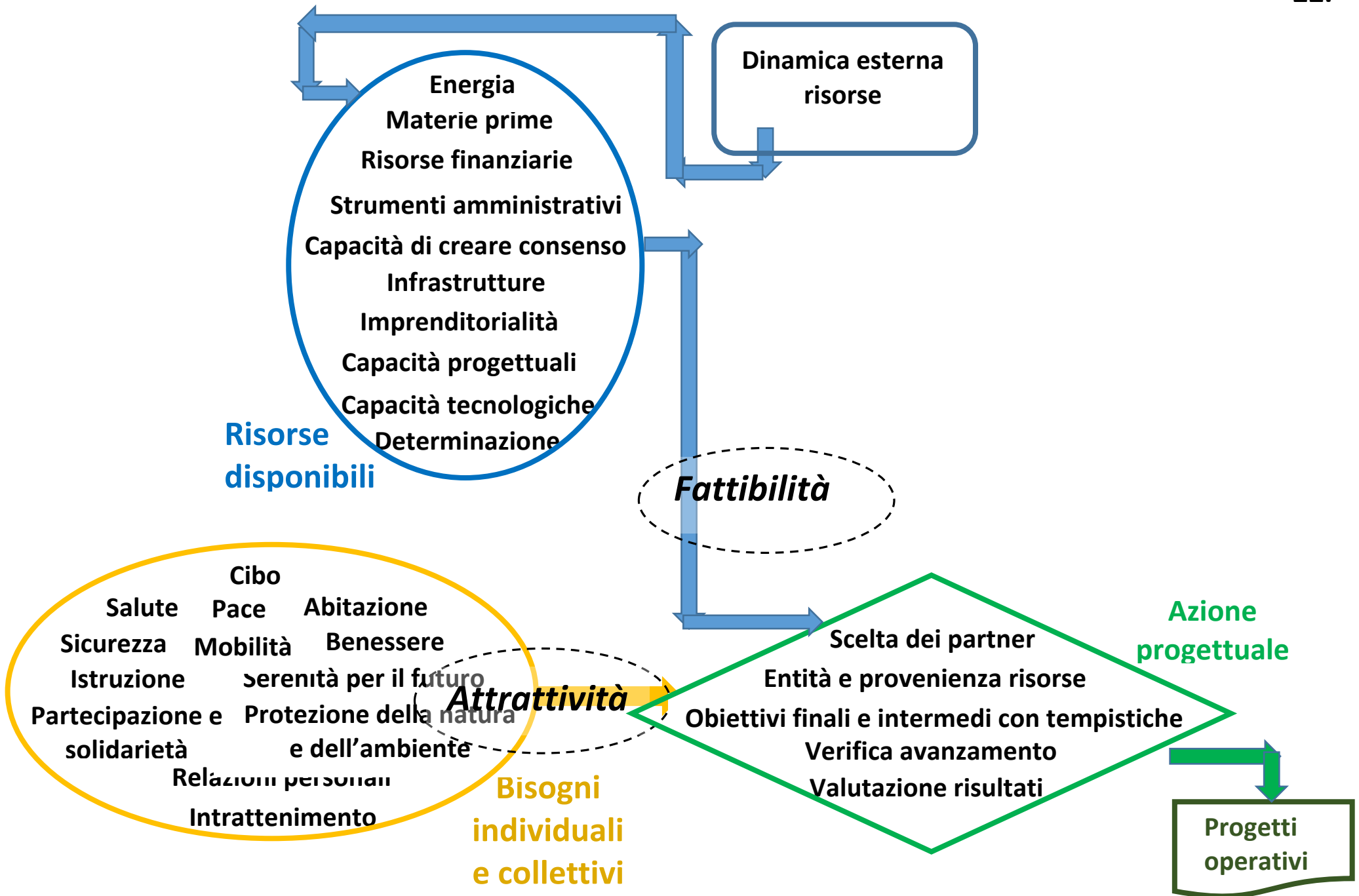
Il minimo di decoro per evitare sonore bocciature

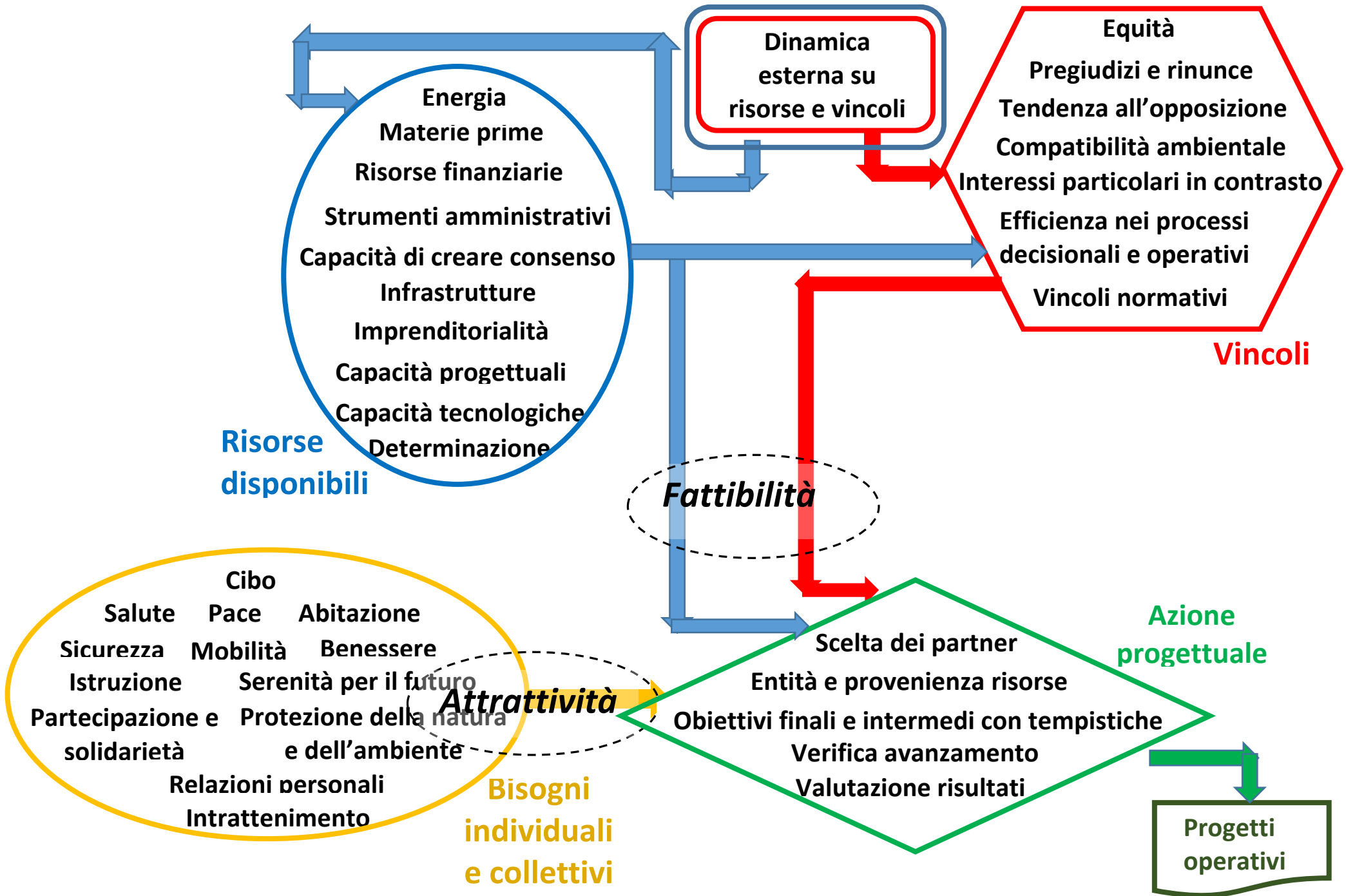


Un uso più sensato delle risorse di vario tipo per valorizzare la proposta



Misurarsi con le esigenze / aspettative del sistema





Risorse disponibili

Dinamica esterna su risorse e vincoli

Equità
 Pregiudizi e rinunce
 Tendenza all'opposizione
 Compatibilità ambientale
 Interessi particolari in contrasto
 Efficienza nei processi decisionali e operativi
 Vincoli normativi

Vincoli

Fattibilità

Cibo
 Salute Pace Abitazione
 Sicurezza Mobilità Benessere
 Istruzione Serenità per il futuro
 Partecipazione e solidarietà Protezione della natura e dell'ambiente
 Relazioni personali
 Intrattenimento

Attrattività

Bisogni individuali e collettivi

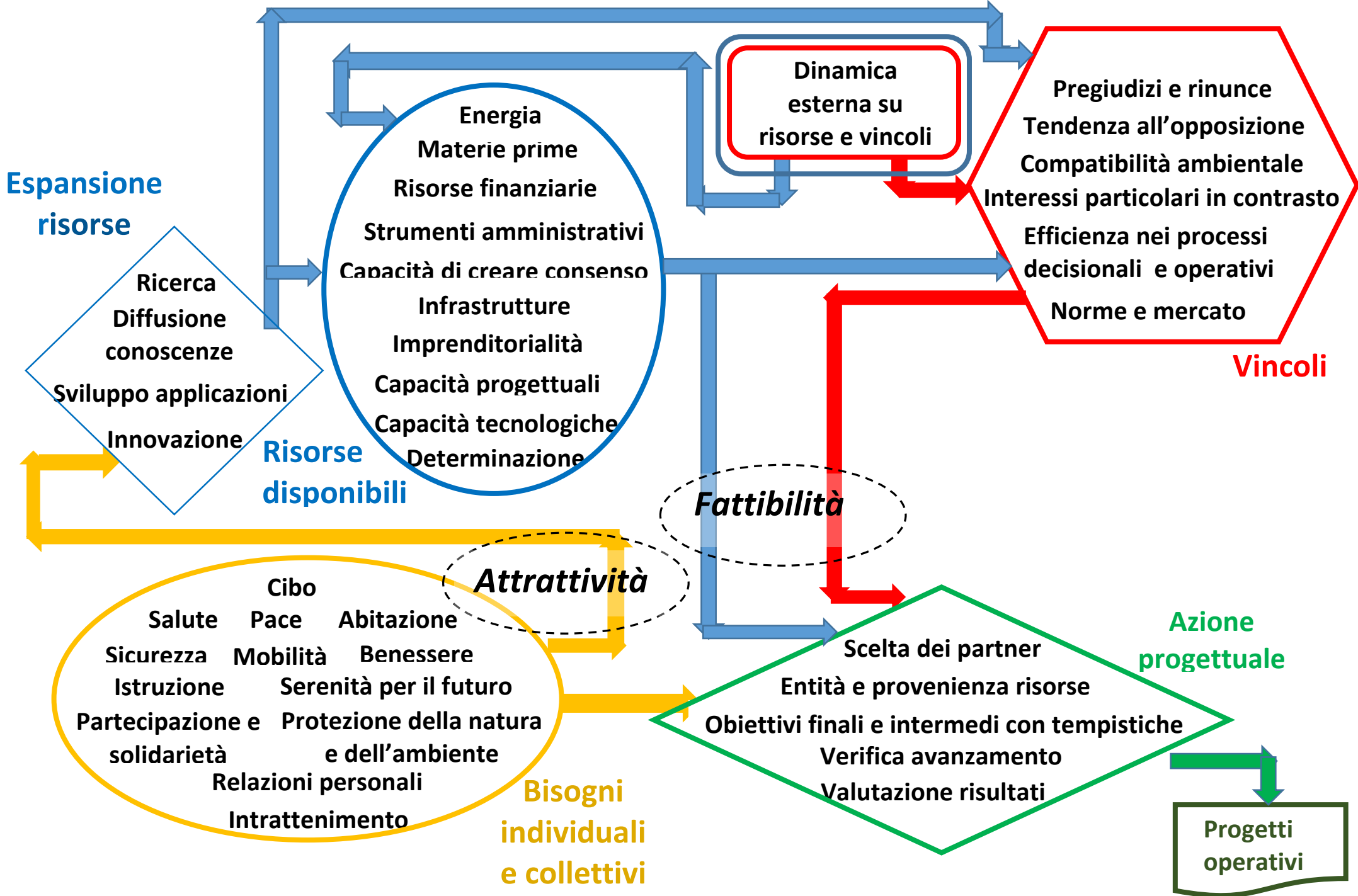
Scelta dei partner
 Entità e provenienza risorse
 Obiettivi finali e intermedi con tempistiche
 Verifica avanzamento
 Valutazione risultati

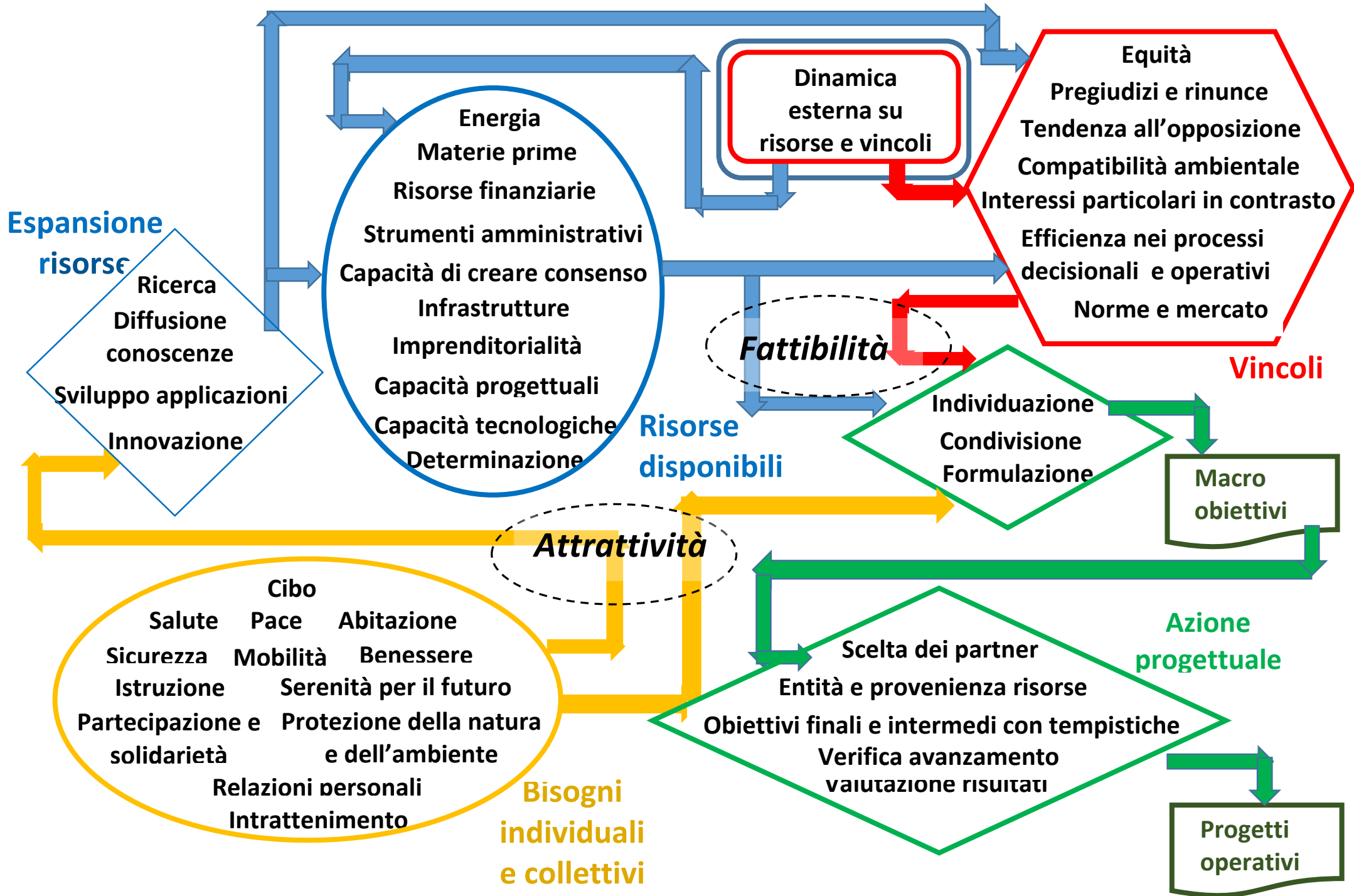
Azione progettuale

Progetti operativi

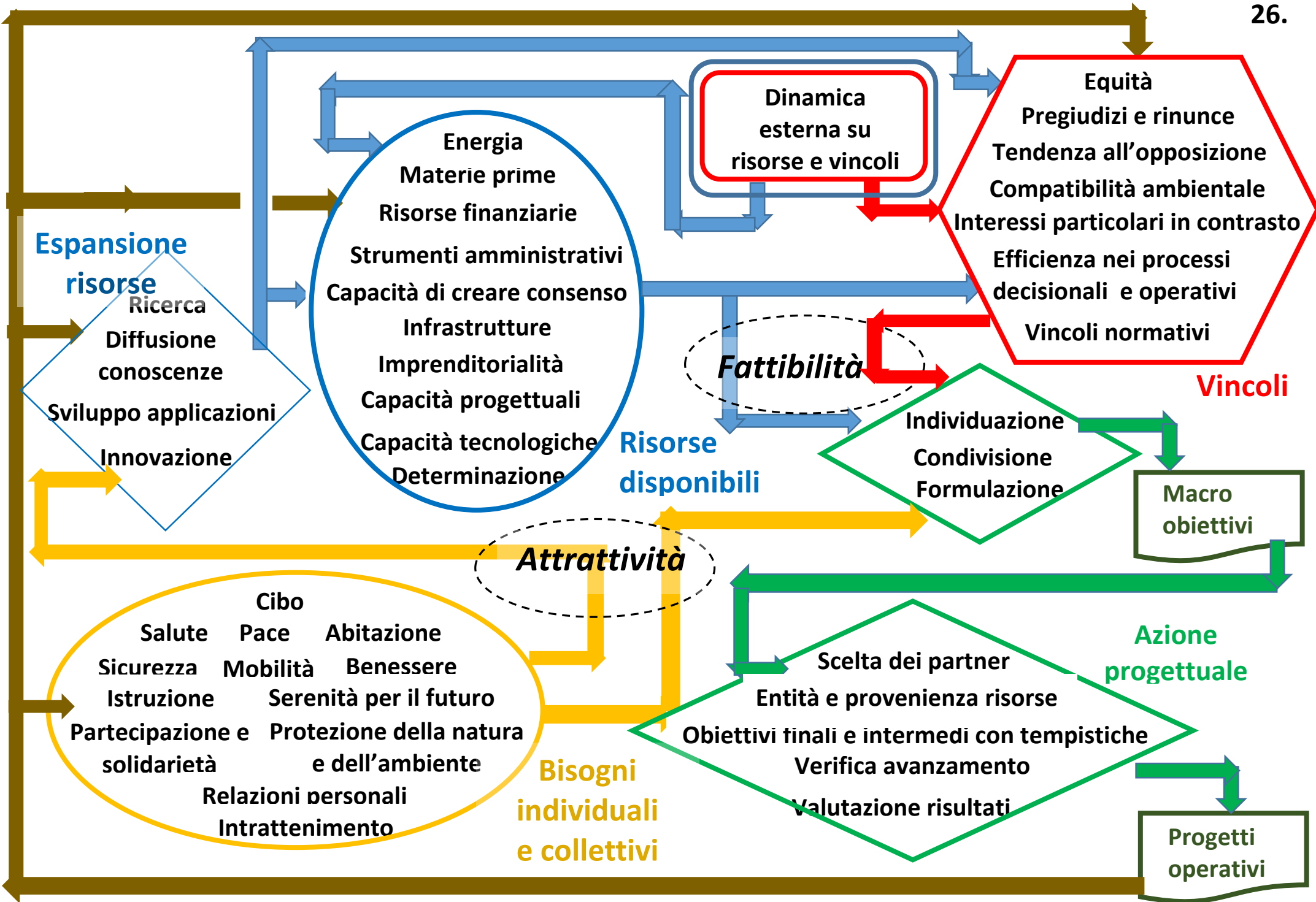
Si possono espandere le risorse

24.





Programmi organizzati e sinergici che soddisfano le aspettative e potenziano il sistema



Il consenso

Il tema del consenso che agisce trasversalmente sulla scelta degli obiettivi, sulla consapevolezza dei vincoli, sull'assegnazione delle risorse (e che assume valenza oltre che di condizionamento da gestire anche, simultaneamente, di risorsa da costruire e accumulare) è condizionato dall'intreccio tra sistema della comunicazione e processi decisionali, schematizzato nella figura seguente.

Sono indicate le interazioni tra cittadini, decisori politici, portatori di interessi economici esperti e professionisti della comunicazione nel complesso quadro di mutui condizionamenti che portano alle scelte di decisioni individuali e di decisioni collettive adottate dalla politica.

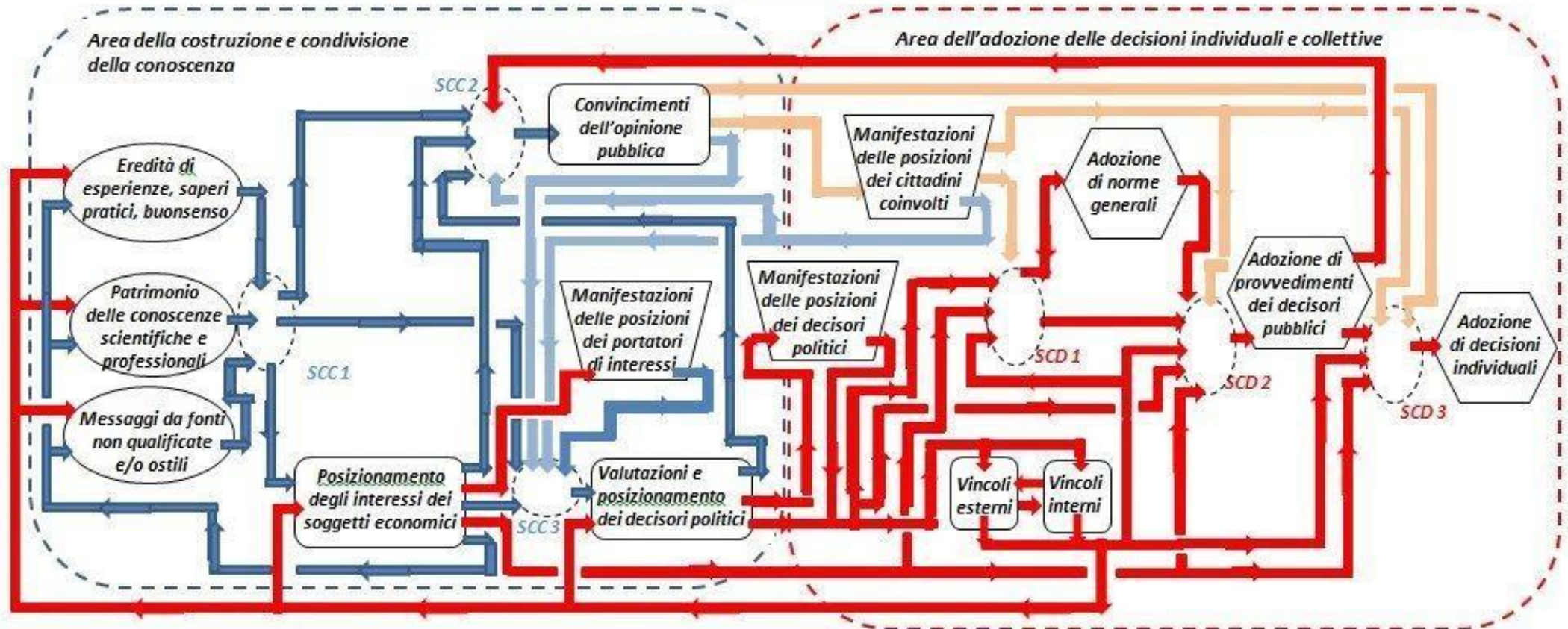
In particolare sono rappresentati alcuni snodi critici, sia nella dimensione della comunicazione sia in quella dei processi decisionali pubblici e privati. [Link per ulteriori elementi](#)

Occorre realizzare che il consenso è una risorsa primaria e va costruito con interventi anche di medio lungo termine. Ne va dell'essenza della democrazia.

Troppe reticenze da parte di chi sa: troppo intellettuali, tecnici, politici uomini dei media seguono l'onda delle credenze e delle ideologie fuori dalla realtà. Non ce lo possiamo più permettere. La testimonianza è un dovere sottrarsi al quale è grave responsabilità. Altrettanto responsabile è rifiutarsi di vedere le conseguenze reali di alcune scelte.

L'assenza di consenso fa sì che si sostengono volentieri investimenti solo sullo studio di quelle soluzioni tecnologiche la cui applicazione è lontana: emblematico il caso della fusione nucleare.

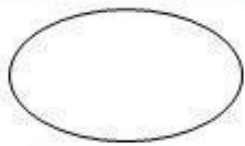
Sistema di relazioni nei processi decisionali e nei flussi informativi connessi



Dinamiche dei flussi di informazione
Dinamiche dei processi decisionali

SCC Snodo critico della conoscenza
SCD Snodo critico della decisione

I media controllano, in rapporto stretto con i gestori dei condizionamenti, contenuti, enfasi e frequenza dei flussi di comunicazione. In misura minore e in forma a volte non manifesta, intervengono anche direttamente nei processi decisionali



Fonte di conoscenze



Condizionamento



Manifestazione della posizione



Adozione di decisioni

Catastrofismo oltranzista e velleitarismo semplicistico sono le tentazioni da vincere

I risvolti del problema si percepiscono dai manifesti contrasti sui piani della comunicazione e del confronto tra forze politiche, dove si intrecciano espressioni che descrivono minacce terrificanti con enunciazioni di presunte soluzioni, spesso tra loro contrapposte, sbandierate come risolutive ma che singolarmente tali non sono.

Del primo elenco fanno parte:

- la crisi energetica
- la crisi climatica
- l'inquinamento dell'aria dei suoli e del mare
- le difficoltà di vita quotidiana, che comprendono carenze di cibo e di assistenza sanitaria anche minimale, per circa un miliardo di persone, con conseguenti ondate migratorie alimentate anche da crisi sociopolitiche locali che arrivano in alcuni casi a guerriglie o addirittura vere e proprie guerre
- le disuguaglianze tra Paesi e tra classi sociali
- gli scontri geopolitici inaspriti dalla criticità della situazione complessiva e dalla consapevolezza che i posizionamenti attuali avranno conseguenze anche differite (si profila un quadro che ricorda la guerra fredda, ma ancor più articolato)
- le difficoltà di presenza sui mercati incontrate da singoli paesi e anche da intere aree geografiche, con conseguenti risvolti occupazionali
- l'elevata interdipendenza con risvolti pesanti quali le condizioni di approvvigionamento di materie prime e di prodotti intermedi (con relativa crisi dei noli di trasporto e alcune carenze automatiche o artificiose che fanno schizzare i prezzi e/o bloccano interi comparti produttivi come nel caso, in atto, della scarsità di microchip, componente decisivo in un'ampia varietà di manufatti per uso civile e industriale).

A queste difficoltà si aggiungono il rischio di catastrofe occupazionale, l'emergenza pandemica, la crescita della frazione di persone povere o con gravi difficoltà economiche, l'inadeguatezza del sistema educativo e formativo, il potenziale crollo dello Stato sociale, l'entità del debito sovrano, l'inflazione, lo strapotere delle multinazionali e del sistema finanziario. La globalizzazione dei mercati

che ha contribuito a fare uscire da condizioni inaccettabili oltre un miliardo di persone (si pensi alla Cina e ad altri Paesi del Sud est asiatico) è stata però troppo veloce, non adeguatamente governata e foriera di rischi ancora in atto.

Nell'elenco delle soluzioni, vere o presunte, si trovano:

- le tecnologie cosiddette verdi non sempre ben definite e spesso nei fatti poco favorevoli per l'ambiente se si considera l'intera sequenza di produzione, utilizzo e riciclo
- l'uso esclusivo a breve scadenza di fonti rinnovabili di energia
- l'immediato decollo dell'economia circolare
- la cosiddetta dematerializzazione integrale dell'economia attraverso una massiccia digitalizzazione fino all'uso dell'intelligenza artificiale in sostituzione del lavoro umano
- la richiesta popolare di controllo o almeno contenimento dei centri di potere
- il protezionismo sovranista
- la pretesa di bloccare le migrazioni
- l'arresto della dinamica demografica
- la scelta della cosiddetta decrescita felice

Tanti altri esempi si potrebbero enumerare di soluzioni singolarmente quasi sempre inefficaci (a volte addirittura impraticabili) se considerate ciascuna come l'unica attraente, respingendo tutte le altre, mentre solo un'accorta sinergia e una responsabile dinamica temporale possono dare probabilità di successo.

Dalla contrapposizione alla coesione per definire una meta e un percorso; tre parole chiave realismo, gradualità e flessibilità

In larghi strati della pubblica opinione e nella quasi totalità dei partecipanti al dibattito politico, il confronto assume forme e contenuti da tifosi del calcio o da profeti ideologizzati chiusi al confronto e pronti a crociate (per fortuna più sui social e nei dibattiti politici che sui campi di battaglia). Il fatto più preoccupante è che quest'approccio di contrapposizione ha contaminato in parte anche i cosiddetti esperti, siano questi manager, imprenditori o scienziati. È indubitabile che l'atmosfera culturale prevalente a livello di comunicazione sui media sia quella del catastrofismo e che serpeggino i primi sintomi di una sorta di resa all'inevitabile a cui fa da contrappunto un pressapochismo interventista che risulta piuttosto estemporaneo e confuso.

Sono questi i temi che troviamo nei titoli dei giornali negli articoli dei settimanali di approfondimento e riscontriamo al centro degli interventi sui social e sui blog "più impegnati". Raramente troviamo proposte organiche, coerenti e costruttive. Prevalgono due messaggi contrapposti: da una parte toni apocalittici dall'altra panegirici a sostegno di singole soluzioni presentate come panacea mentre sono contributi pur utili ma da di certo non risolutivi singolarmente considerati, nonostante l'enfasi con la quale sono presentati.

I malvezi a livello di sistema decisionale internazionale sono numerosi: una lunga fase ha visto promesse di cambiamento mirabolanti e sempre più ambiziose ma anche con scadenze sempre differite. Qualche decennio fa il mantra era la lotta alla fame nel mondo: sono stati conseguiti progressi innegabili, ma la tragedia è ancora in atto pur essendo solo marginalmente presente tra i temi in discussione a livello di pubblica opinione. Più recentemente, l'attenzione si è concentrata sui cambiamenti climatici, ma le varie Conferenze annuali sul clima con la partecipazione dei vertici politici mondiali, ormai più di 25, hanno visto il trionfo delle promesse al vento e sono state seguite sistematicamente da inerzie di fatto. Più recentemente, si sta affermando la posizione altrettanto nociva, anche se per diverse motivazioni, contraddistinta dallo slogan "transizione tutta e subito, costi quel che costi" addirittura aggiungendo, "sia quel che sia". Si cominciano a vedere le conseguenze nefaste che questi estremismi, ancorché solo enunciati, causano su prezzi e disponibilità di energia (per esempio nel caso del gas) e materie prime, sui livelli di occupazione e

sulla competitività di alcuni sistemi produttivi. È già quasi cancellata in Europa la produzione in settori quali l'alluminio, il cemento e, parzialmente, il siderurgico mentre importiamo quei semilavorati realizzati altrove con un effetto negativo per i cambiamenti climatici perché le emissioni altrove nei Paesi emergenti sono superiori in conseguenza dell'impiego di tecnologie meno efficienti (il danno planetario resta e il nostro sistema produttivo è sbattuto fuori mercato). Qualcosa di simile potrebbe essere all'orizzonte per alcuni segmenti dell'agroalimentare (olio, pomodori, nocciole, grano). Un esempio più recente è il freno alla produzione nazionale di gas naturale in conseguenza del quale abbiamo aumentato le importazioni e favorito l'insorgere di una crescita dei prezzi. Un altro esempio di scarsa attenzione in Italia alla produzione nazionale è stata la promozione dell'uso del fotovoltaico: incentivi pubblici gravanti sulle bollette elettriche superiori a 10 miliardi anno per circa un decennio sono andati a finire prevalentemente nell'importazione di pannelli - e apparecchiature elettroniche di servizio - di modesta qualità fabbricate in Cina. Non si può proseguire così. Si profilano casi analoghi con la previsione del tutto elettrico per il trasporto su strada con risvolti pesanti per l'intero comparto *automotive*, per le imprese italiane, non solo quelle che producono auto in Italia, ma anche per quelle che producono componentistica destinata ai produttori di auto europei.

Emergono da quanto sopra alcune raccomandazioni: attenzione preventiva ai possibili contraccolpi sui mercati e sul quadro occupazionale prima di varare provvedimenti settoriali, gradualità temporale con misure di accompagnamento e soprattutto flessibilità nelle scelte tecnologiche perché non c'è niente di peggio della rigidità (tutte le uova in un paniere) in una situazione di grande incertezza. Un'attenzione particolare va rivolta al quadro di finanza pubblica in connessione con l'adozione di strumenti di incentivazione o regolatori. Per esempio, non è stato approfondito l'effetto sul bilancio dello Stato derivante dalla eliminazione delle entrate legate alle accise sui carburanti in contemporanea con le uscite dovute agli incentivi sull'acquisto di auto elettriche. Ancor più preoccupante l'incremento delle tasse a livello europeo sul contenuto in CO₂ dei prodotti fabbricati in Italia mentre non si decide su dazi compensativi per il contenuto in carbonio (così si definisce la quantità di CO₂ emessa durante la loro produzione) dei prodotti importati (una penalizzazione senza senso del sistema produttivo nazionale). Va tenuto presente che il tema dazi all'import è di competenza dell'UE e ha implicazioni sul quadro degli accordi al livello mondiale nel contesto WTO l'organizzazione che dovrebbe assicurare il rispetto degli accordi sul commercio internazionale, organizzazione che per motivi di politica internazionale non è efficiente come dovrebbe; ma i ritardi possono avere effetti drammatici perché mentre si discutono le terapie il paziente rischia di entrare in coma o addirittura defungere. In un contesto così articolato e complesso, non si sa se

definire comica, commovente o tragica la proposta, che ancora circola, lanciata dal fautore della decrescita felice Serge Latouche di contribuire alla transizione ecologica producendo lo yogurt in casa con i fermenti lattici comprati in farmacia.

Per uscire da questa atmosfera, che ricorda quella mitica della torre di Babele, è indispensabile abbandonare la contrapposizione di slogan e provare a definire una meta e un percorso. In concreto vuol dire arrivare a una lista di scelte (di obiettivi e di strumenti) quanto più possibile condivisa (ma con la consapevolezza che non ha senso perseguire una unanimità bloccante) da adottare e da realizzare, indicando entità e provenienza delle risorse e responsabilità attuative. Simmetricamente dovrà essere concordata una lista di comportamenti da scoraggiare o addirittura da proibire.

Reti e Infrastrutture

La nostra struttura produttiva caratterizzata da una diffusa presenza di piccola e media impresa è presentata alternativamente come un *asset* (ai tempi del mantra “piccolo è bello” propugnato da Ernst F. Schumacher) o come una *liability* nella convinzione che solo i grandi gruppi multinazionali possono reggere la competizione nel mercato globalizzato).

Non ha senso l'alternativa: sono due tipologie di organizzazioni produttive da mettere in sinergia tra di loro.

Per quanto riguarda il sistema PMI la flessibilità data dalla loro agilità ha come contropartita sfavorevole la fragilità e la difficoltà a svolgere azioni con ritorni di medio lungo termine. La debolezza in tal senso si supera attraverso meccanismi di sinergia e interventi pubblici di sostegno mirato.

È più efficace e anche più percorribile sul piano normativo il sostegno per l'innovazione a una rete che il sostegno generico (tacciabile di sussidio e aiuto di Stato) al singolo operatore industriale o genericamente ad una categoria.

Varie logiche di aggregazione.

Un tempo si contava su affinità tecnologica e/o di mercato. L'omogeneità era un valore.

Un aggiornamento delle vecchie logiche delle ASI. La dimensione storica era il Comune ciascuno con la sua Area industriale, dove l'omogeneità era un valore.

Poi hanno avuto successo i distretti sostanzialmente mono prodotto e e mono culturale

Oggi ha più senso la complementarità e l'attenzione al prodotto finale più esattamente al risultato finale che non è necessariamente un prodotto.

Servizi comuni centralizzati per prestazioni high tech che non posso essere moltiplicati per singolo soggetto son un target interessante, ma spesso non basta. Anche valorizzazione del brand. (l'esempio del Kilometro rosso)

La nuova regola è eterogeneità anche di soggetti e la contaminazione

In Europa le chiamano piattaforme (in Italia distretti tecnologici, ma non è esattamente la stessa cosa): allo stesso tavolo imprese complementari soggetti di ricerca; operatori della distribuzione; rappresentati delle istituzioni; portatori di interesse inclusi i lobbisti. Utili anche i Centri di competenza, ma è tutt'altro.

Il Polo Tecnologico regionale, più precisamente il Research and Innovation Center on Energy, Environment, Sustainable Development – EASS gestito da TICASS (Non-profit consortium company - 47 SMEs, large enterprises and research centers Innovative Technologies for Environmental Control and Sustainable Development del quale la Regione e l'Università di Genova sono magna pars può essere un ottimo punto di partenza per iniziative di questo tipo.

Altro errore comune è quello di organizzarsi per canali di finanziamento (sinonon sono immuni da questa formula i Distretti Tecnologici sotto l'egida MUR). Invece sonopiù proficui i progetti multi fonte inclusi fondi ordinari.

Un po' di nomenclatura. A Bruxelles Platforms e Consortia. In Italia:

La rete nazionale diventa maglia Europea. I benefici per l'Italia: non più donatori di sangue in concorrenza per le briciole, (subfornitori anche nella ricerca) rappresentazione delle priorità nazionali.

Ripensare la definizione di concorrenza come valore assoluto all'interno della Unione Europea. La lezione dei colossi del commercio in rete. Analogamente per la categoria "Aiuti di Stato"

Ruolo della grande impresa: Qualificazione. Presenza sul mercato. Open Innovation. Investimenti di medio. lungo termine. Standard di fatto. Just in time e shopping around hanno fatto il loro tempo. Fidelizzazione è un concetto che va esteso alla subfornitura

esempi nuovi Giga factory batterie. Micropocessori Cloud PA

Il ruolo della domanda pubblica ci porta al capitolo Infrastrutture:

Enorme lo spazio per rinnovamento e sviluppo delle infrastrutture a rete tradizionali

C'è consapevolezza della priorità delle reti TLC e relativi servizi ICT e la dinamica in atto si può considerare positiva. Gli anelli più deboli sono le reti dei trasporti dell'energia dell'acqua e dei rifiuti

Osservazione generale: priorità al completamento delle "incompiute"

Il sistema dei trasporti va riconcettualizzato in termine di movimentazione di oggetti e persone (l'uso del termine "mobilità" è un passo avanti ma suona come circoscritto alle persone e distinto dal termine logistica mirato alle merci) il passaggio concettuale è dalla visione basata sull'offerta di prestazioni specifiche rivolte alla domanda, verso la sua comprensione razionalizzazione e anche riorientamento; il che impone l'integrazione multimodale dell'offerta. Quel che conta è il tempo totale tra la partenza e la consegna che è un concetto diverso da quello di arrivo: grande successo in rete dell'intervista ad un autotrasportatore (per la cronaca una signora) sulle lunghe code di attesa per scaricare all'arrivo. L'esempio parallelo dei tempi di parcheggio e imbarco negli Aeroporto. Ne parlavo con il Presidente di ItaAirways che raccontava di dialogo con RFI per ipotesi biglietto unico

Il ruolo dei porti e degli interporti. Che senso ha una visione di globalizzazione in presenza di gravi strozzature su componenti decisive del sistema logistico?

Le esigenze di ammodernamento possono essere opportunità in questo periodo di transizione. In effetti si stanno sviluppando numerosi sistemi per diminuire l'impatto ambientale del settore trasporti-logistica, uno tra i più energivori: tra gli obiettivi prioritari quello di una logistica intermodale e sostenibile, condizione irrinunciabile per gli approvvigionamenti e l'accesso ai mercati, ma più in generale per l'economia delle interdipendenze che deve realizzare elementi di circolarità.

Non è questa la sede per riflessioni generali sulle prospettive del settore energia. Limitandoci agli aspetti infrastrutturali il punto di partenza di qualche considerazione può essere la riflessione sulla scala temporale che le fonti rinnovabili sono discontinue e variabili nel tempo. Per questo motivo è necessario ipotizzare un nuovo sistema di accumulo e tener conto della circostanza che la produzione distribuita impone reti "bidirezionali" ad alta efficienza e più capillarmente distribuite sul territorio. A queste opportunità si aggiunge lo sviluppo considerevole della rete di distribuzione necessarie per la diffusione dell'auto elettrica tanto più se si realizza la visione dell'uso come accumulatore per la rete delle auto elettriche nei tempi in cui non sono utilizzate.

Migliorare i sistemi già operativi (per esempio migliori utilizzazioni della risorsa gas naturale) e studiandone di nuovi valorizzando in particolare le rinnovabili e il vettore energetico idrogeno. Grandi opportunità di miglioramento delle tecnologie. L'idrogeno può essere nel medio termine una soluzione per lo stoccaggio di

energia in grandi quantità anche se l'efficienza totale non è particolarmente elevata. Da favorire impianti integrati che portino all'auto consumo.

Risultati concreti sull'abbattimento delle emissioni possono venire dall'utilizzo di idrogeno uimmettendolo in infrastrutture logistiche del gas naturale.

Anche la gestione dei rifiuti va vista come una maglia decisiva della rete dell'economia circolare; è uno dei grandi problemi che emergono con forza in questo periodo. Gli scarti, seguendo le norme dell'economia circolare, possono essere riutilizzati anche per migliorare il sistema energetico e rendere più percorribile il passaggio da un'economia basata sul carbonio a una basata sulle energie rinnovabili. Pluralismo tecnologico e sinergia con le tecnologie per la produzione di idrogeno.

Il territorio e l'agricoltura in una logica di infrastruttura.

Non vanno superati i confini amministrativi non vanno considerati come barriera burocratica insuperabile.

Se posso permettermi alcune domande esplicite.



Alessandria ha più correlazione con la Provincia di Genova o con la Provincia di Novara con la quale è separata dalla Provincia di Vercelli?

Alessandria quanto si avvantaggerebbe di un efficiente collegamento logistico con il porto e quanto Genova si avvantaggerebbe di uno sfogo territoriale in Provincia di Alessandria?

Nel rispetto di tutte le prerogative istituzionali e di tutte le forme di autonomia avrebbero senso Progetti integrati di sviluppo nei territori delle due Regioni? Io penso di sì.

Un'occasione le aree industriali dismesse che vanno rifinalizzate per esempio per installazioni fotovoltaiche. Piuttosto che capannoni fatiscenti abbandonati meglio centrali fotovoltaiche o impianti per la produzione di biogas. Francamente pale eoliche o distese di pannelli sulle colline del Chianti non le vedo bene. Un po' di realismo e di buon senso non guasta. All'altro estremo, sento parlare di rifiuto all'esplorazione di giacimenti del gas perché forse quel tratto di mare può nascondere reperti di navi puniche e mi sorprendo alquanto.

Nell'attuale economia della conoscenza va tenuto presente anche il peso decisivo della rete immateriale che consente la produzione, la diffusione e la valorizzazione delle conoscenze nelle varie sedi (Università, Centri di Ricerca e aziende) tenendo conto della dinamica accelerata che caratterizza questo settore a livello mondiale e della sua rilevanza per il posizionamento di ciascun Paese sui mercati.

I rapporti tra Paesi con diversi gradi di sviluppo vanno visti con la stessa logica di interdipendenza e integrazione. Va riconcettualizzato il concetto di confine. Anche in questo caso è necessario trasformare le minacce in opportunità per incrementare lo sviluppo economico e sociale. In questo ambito la zona del Mediterraneo è sicuramente ricca di opportunità ed esistono esempi virtuosi da mettere a frutto. Più in generale va compreso che quattro elementi strategici per noi e per tutta l'Europa: migrazioni, sottosviluppo in Africa, crisi climatica e conflitti, localizzati o estesi si risolvono solo con una dinamica di sviluppo in loco (e forse anche il terrorismo, per ora accantonato potrebbe di conseguenza avviarsi a fasi meno attive)

Piccoli esempi concreti: la ricostruzione in Libia con le necessità primarie di infrastrutture di qualunque tipo. La formazione in Italia delle classi dirigenti

La lotta ai cambiamenti climatici

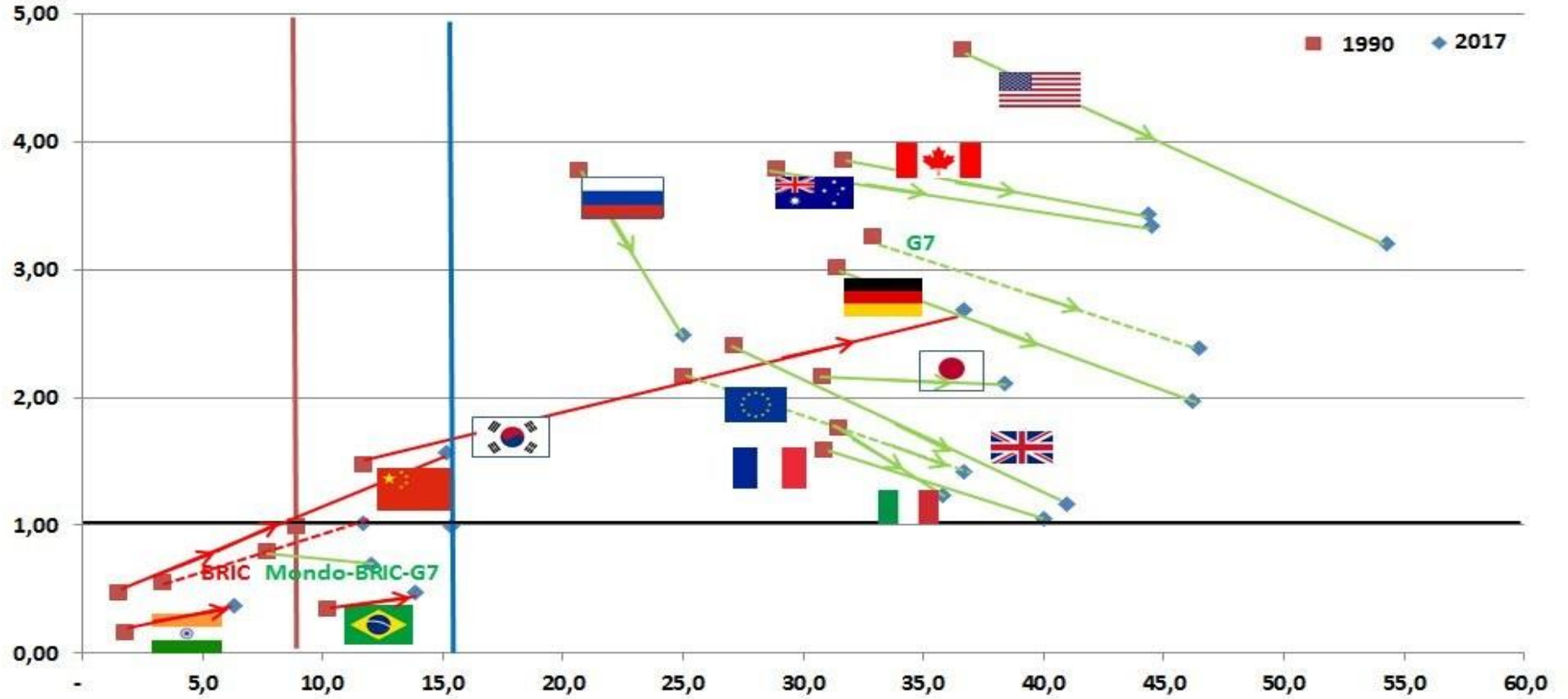
Catastrofismo oltranzista e velleitarismo semplicistico sono le tentazioni da vincere

Agire là dove i fenomeni accadono

È evidente che è decisivo quanto accade nei paesi emergenti

CO₂

Emissioni /abitante (ton CO2) vs PIL / abitante (migliaia di \$)



I Paesi cosiddetti emergenti (Brasile, Russia, India e Cina) indicati con la sigla BIRC pesano per quasi la metà del totale. I Paesi del G7 (USA, Giappone, Canada, Germania, Regno Unito, Francia e Italia) - da considerare rappresentativi dei Paesi cosiddetti avanzati - incidono per poco meno di un quarto. Il resto del mondo contribuisce per poco più di un quarto. Il 2005 segna una svolta con l'inversione del peso relativo tra blocchi e l'inizio di una fase nella quale sul fronte della localizzazione geografica delle emissioni, la partita non si gioca più nei Paesi del G7.

Qualche indicazione di concreti contenuti specifici meno divisivi e meno rischiosi

Un indirizzo generale

Partire dai punti di accordo e non da quelli di disaccordo allo scopo di minimizzare il dissenso che è uno dei fattori di blocco che penalizzano il Paese. e al contempo sostenere e valorizzare punti di forza già attivi nel Paese

Lato offerta del mercato

Rinnovabili sostenibili cioè a impatto ambientale e paesaggistico contenuto ed economicamente autosufficienti
Sistemi di accumulo di energia come supporto alle rinnovabili non programmabili necessario quando la loro incidenza raggiunge un certo livello

Diversificazione delle fonti senza pregiudizi ideologici e in particolare uso del gas come fonte di transizione e del nucleare

Perseguire possibili soluzioni innovative che possano anche apparire immature

Utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico sia per accumulo a sostegno delle rinnovabili sia per condizioni di impiego d'elezione

Biocarburanti in forma liquida o gassosa da biomassa di varia origine

Lato difesa del territorio

Riassetto idrogeologico del territorio

Messa in sicurezza delle zone costiere più vulnerabili

Riforestazione mirata

Tecnologie avanzate in agricoltura

Ricostituzione dell'humus e lotta alla desertificazione

Lato razionalizzazione e valorizzazione

Efficienza energetica nei diversi impieghi

Digitalizzazione e robotizzazione nei sistemi produttivi

Applicazioni di biotecnologie avanzate

Nuovi materiali e nuove forme di impiego dei materiali già utilizzati

Valorizzazione in varie forme dei rifiuti

Applicazioni di economia circolare

Infrastrutture per la logistica in generale, per il trasporto e la distribuzione di energia e telecomunicazioni

Sarebbe interessante una lettura dei contenuti programmatici sia del PNRR sia di altri strumenti di intervento di provenienza UE, quali il Programma di ricerca Horizon Europe e il Programma PAC mirato al sostegno del

comparto agricolo, oltre che dei canali nazionali di sostegno al sistema produttivo quali Industry 4.0, per verificare la rispondenza alle logiche di priorità di cui si è tentata un'esposizione in questa nota.

Proposta su come procedere