

Misurazione del rischio di corruzione a livello territoriale e promozione della trasparenza

“Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale”

1. Metodologie, approcci e indicatori per la misurazione dei rischi di corruzione a livello territoriale

L'ANAC coordina da tempo il progetto “Misurazione del rischio di corruzione a livello territoriale e promozione della trasparenza” -finanziato a valere sul “Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014 – 2020” (di seguito PON misurazione rischio corruzione o Progetto) - che coinvolge diverse istituzioni e esperti nazionali in materia e il cui termine è previsto per fine 2022. La finalità principale del progetto è offrire al sistema pubblico indicatori adeguati per rilevare i fenomeni corruttivi a livello territoriale, sostenere la prevenzione e il contrasto all'illegalità e promuovere la trasparenza nell'azione della pubblica amministrazione.

Benché sia un fenomeno per sua natura sfuggente e in larga parte sommerso nonché difficile da misurare, la corruzione non è tuttavia esente da una elevata incidenza statistica in determinati contesti e dalla presenza di fattispecie ricorrenti la cui approfondita conoscenza, messa a sistema, può aiutare sia la prevenzione che il contrasto. In questa ottica nell'ambito del Progetto si sta lavorando per costruire e rendere disponibile un set di indicatori in grado di quantificare concretamente la possibilità che si verifichino eventi patologici. Output finali del progetto saranno indicatori di rischio di corruzione, veri e propri “campanelli d'allarme”, che non sono misure di corruzione, ma che segnalando situazioni potenzialmente problematiche permetterebbero per esempio di indirizzare le attività ispettive e/o repressive, di avere il quadro di contesti territoriali più o meno esposti a fenomeni corruttivi e dunque sui quali investire maggiormente in termini di prevenzione, di orientare l'attenzione dei *watchdog* della società civile, di attirare l'attenzione e la partecipazione civica per potenziare gli effetti dissuasivi sulle condotte corruttive. Gli indicatori così calcolati verranno pubblicati su *web* per mezzo di un'interfaccia che li renderà massimamente fruibili e riutilizzabili.

Nella traduzione in pratica degli obiettivi del Progetto, che affida all'Autorità un ruolo centrale in considerazione della sua *mission* istituzionale di prevenzione della corruzione, con un approccio partecipativo si stanno creando reti di collaborazione inter-istituzionale per garantire la condivisione delle metodologie scientifiche utilizzate, i dati elaborati e gli indicatori che si stanno sviluppando.

Il PON misurazione del rischio di corruzione è infatti fondato su tre pilastri:

1. costruzione di un set di indicatori di rischio corruttivo a livello territoriale e di un set di indicatori di capitale sociale e di contesto che ne permettano la validazione e/o che ne arricchiscano e “potenzino” la lettura e le eventuali correlazioni;
2. messa in comune del patrimonio informativo contenuto nelle banche dati nazionali che alimenti un sistema di *business intelligence* in grado di fornire cruscotti di indicatori e *red flags* sui vari aspetti legati alla corruzione e alla *maladministration*;
3. promozione della partecipazione civica e investimento su forme di disseminazione dei dati sui rischi corruttivi, nonché sulle metodologie e i percorsi messi a punto per progettargli e validarli, che alimentino le pratiche di “cultura” fondamentali per contrastare la corruzione e complementari a quelle normative.

Nell'ambito del PON sulla misurazione del rischio di corruzione, ANAC sta quindi lavorando per integrare quante più fonti dati possibili e utili al calcolo di indicatori, per progettare metodologie di calcolo e di validazione e di contestualizzazione degli indicatori, per coinvolgere quanti più attori istituzionali, accademici, del mondo della ricerca, ONG e altri attori pertinenti per lavorare insieme alla produzione e al successivo utilizzo dei dati e degli indicatori. Piuttosto che focalizzarsi su "indicatori sintetici calati istituzionalmente dall'alto" e che vengano usati una tantum e per scopi puntuali, si sta quindi promuovendo un percorso partecipato e strutturato che produrrà dati e indicatori sul rischio corruttivo, contestualizzandoli a livello territoriale, che possano essere utili per la prevenzione e la repressione della corruzione, ma anche per il *policy making*, per il dibattito scientifico e socioculturale, eventualmente per il *benchmarking*. Condividere tali approcci, metodologie, ed esperienze potrà essere utile anche per presentarli come buona pratica di cooperazione istituzionale e promozione dei meccanismi partecipativi e culturali per la prevenzione della corruzione, per promuovere il dibattito internazionale in materia, per – con i dovuti *caveat* – avviare la verifica della replicabilità di alcuni dei risultati conseguiti in altre realtà internazionali.

2. La Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici nel contesto del Progetto

La principale fonte di dati nella diretta disponibilità ANAC è la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici (di seguito, BDNCP). Parte dei dati e indicatori gestiti nell'ambito del PON sono infatti tratti dalla BDNCP.

La BDNCP rappresenta il nucleo centrale per la circolazione delle informazioni che riguardano gli appalti pubblici nazionali.

Nel dettaglio, la BDNCP è una base di dati che raccoglie, integra e riconcilia i dati concernenti i contratti pubblici trasmessi dalle Stazioni Appaltanti, aperta all'interoperabilità, in regime di cooperazione applicativa, sia con sistemi interni all'Autorità, sia con analoghi sistemi di altre Amministrazioni statali.

L'ANAC gestisce la suddetta Banca Dati nella quale confluiscono tutte le informazioni contenute nelle banche dati esistenti, anche a livello territoriale, onde garantire accessibilità unificata, trasparenza, pubblicità e tracciabilità delle procedure di gara e delle fasi a essa prodromiche e successive. L'ANAC individua le modalità e i tempi entro i quali i titolari di suddette banche dati, previa stipula di protocolli di interoperabilità, garantiscono la confluenza dei dati medesimi.

I principi ispiratori della BDNCP sono i seguenti:

1. integrare in un'unica base dati le informazioni raccolte nell'ambito delle attività dell'Autorità;
2. disporre di dati congrui, logicamente aggregati, accessibili, affidabili, aggiornati in tempo reale, sicuri e confrontabili nel tempo;
3. mettere a disposizione dei vari *stakeholders* coinvolti nei processi di gestione degli appalti una "solida" base dati utile al "supporto decisionale".

Attualmente tale banca dati supporta l'Autorità nelle sue funzioni di Vigilanza e Regolazione, e tutte le altre Amministrazioni interessate al ciclo di vita dei Contratti Pubblici per finalità di programmazione, contenimento della spesa, monitoraggio.

I dati dei singoli passaggi del complesso processo di un appalto sono acquisiti sistematicamente in modo da poter rendere possibile tempestivo ed efficace il controllo e monitoraggio dei flussi finanziari generati dalle procedure dei contratti pubblici e consente di raccogliere in un unico punto una vasta quantità di dati provenienti da enti pubblici geograficamente distanti e diversi per dimensioni, compiti, ambiti e competenze.

I dati acquisiti con la BDNCP consentono:

1. studi in ambito geografico (come sono distribuite le stazioni appaltanti sul territorio nazionale in riferimento ad un determinato ambito di contratti)

2. indagini di tipo economico (quali stazioni appaltanti spendono di più, con quale frequenza, per quali acquisti)
3. indagini di tipo temporale (quanto tempo intercorre, in media, tra la pubblicazione di un bando di gara e la sua aggiudicazione),
4. indagini che consentano di individuare dei pattern ricorrenti o a misurare degli indicatori utili all'individuazione della corruzione.

La BDNCP, per quantità e dettaglio dei dati contenuti, rappresenta un'esperienza unica a livello europeo, tanto da essersi aggiudicata nel 2018 il primo premio del concorso *"Better Governance through Procurement Digitalisation"* bandito dalla Commissione UE, sulla base della sua "completezza, integrità dei dati, interoperabilità, disponibilità di funzioni di accesso e analisi delle informazioni, *governance* e sostenibilità" risultando il miglior esempio di *"National Contract Register"* nell'Unione Europea¹. E invero, a livello europeo non esistono banche dati con un contenuto ultra-decennale paragonabili alla BDNCP. A prova di ciò è anche il notevole interesse che ruota intorno alla Banca Dati da parte di numerose istituzioni nonché Università e Istituti di ricerca di tutto il mondo.

Al fine di confermare e migliorare i risultati già raggiunti, la Banca Dati è in continua evoluzione sulle direttrici della completa apertura in ottica *open data* con la pubblicazione di tutti i dati relativi ai contratti pubblici, del costante supporto alla piena attuazione della digitalizzazione degli appalti pubblici in Italia della sempre maggiore integrazione nel contesto delle banche dati europee.

L'utilizzo della BDNCP consente lo sviluppo della trasparenza e l'efficienza nella gestione degli appalti pubblici attraverso:

1. la digitalizzazione e semplificazione del processo di acquisto;
2. la centralità della BDNCP quale unica fonte dati di riferimento per il mercato dei contratti pubblici;
3. la standardizzazione dei dati raccolti sul ciclo di vita dei contratti pubblici (completa adozione degli *eForms* UE);
4. l'aumento della trasparenza e del monitoraggio grazie alla massima pubblicità e condivisione dei dati disponibili.

La progressiva digitalizzazione e l'utilizzo di strumenti elettronici, la standardizzazione dei procedimenti di gara e la disponibilità diffusa di dati sui contratti, rappresentano potenti strumenti a supporto della trasparenza, della concorrenza e della prevenzione della corruzione.

Negoziare e gestire un contratto pubblico in modalità digitale consente di individuare in maniera certa l'origine dell'informazione digitale. Le piattaforme digitali di negoziazione sono in grado di alimentare i sistemi centrali in modalità B2B a un costo relativamente basso e con enormi vantaggi per gli utenti. In questo modo è possibile garantire, oltre al principio di unicità dell'invio, anche la qualità e la tempestività delle informazioni.

Al fine di consentire una maggiore fruibilità alle informazioni e agevolare la consultazione sia agli utenti interni che a quelli esterni, fino a raggiungere anche il singolo cittadino, a partire dal 25 settembre 2020 è stata resa pubblica sul sito dell'ANAC la piattaforma per la pubblicazione dei dati in formato aperto (*Open-Data*), che consente di esporre una parte consistente della base dati per la fruizione da parte di utenti "esperti"². È stato inoltre realizzato un cruscotto per l'accesso guidato alle informazioni disponibili, che consentono l'analisi *self-service*, a partire da dati aggregati, fino a raggiungere i dati di dettaglio³.

La pubblicazione dei contenuti della BDNCP in *"open data"* rappresenta un risultato importante, perché facilita forme di utilizzo pubblico anche sofisticato di una banca dati di interesse strategico per il Paese. La BDNCP è utilizzabile sia per ottenere informazioni puntuali sui singoli acquisti, e una serie di utili statistiche descrittive – attraverso la presenza di una "interfaccia" di facile consultazione – sia per realizzare elaborazioni di qualunque tipo utilizzando i "dati grezzi" che, per la loro mole – nell'ordine dei 5 milioni di record all'anno – sono del tipo cosiddetto "big data". Tali analisi, sia quelle "guidate" dall'applicativo di

¹ Si veda:

https://ec.europa.eu/growth/content/european-commission-award-better-governance-through-procurement-digitalisation_en.

² Si veda: <http://www.anticorruzione.it/portal/public/classic/Comunicazione/News/news?id=c591bc320a7780422318aa12cd2d83d5>.

³ Di seguito, il link al portale: <https://dati.anticorruzione.it/#/home>

consultazione, sia eventualmente quelle di tipo più sofisticato alimentate dai “dati aperti”, permettono di alimentare un ecosistema articolato, al cui interno si trovano le università e gli enti di ricerca, i media – oggi sempre più interessati a forme di giornalismo “guidate dai dati”, e organizzazioni non a fini di lucro di vario genere. La tenuta di banche dati e la pubblicazione dei dati in formato aperto sui sistemi di *public procurement* non costituisce certo una novità a livello internazionale, ma la BDNCP si distingue per l’ampia copertura e per la quantità dei dati che contiene, con una qualità dei dati che è destinata a migliorare nel tempo, anche come risultato di una serie di attività in corso all’interno del PON misurazione del rischio di corruzione.

3. La misurazione del rischio di corruzione

Il principale obiettivo del Progetto è quello di offrire al sistema pubblico indicatori adeguati alla misurazione dei fenomeni corruttivi a livello territoriale, sostenere la prevenzione e il contrasto all’illegalità e promuovere la trasparenza nell’azione della Pubblica Amministrazione superando, al contempo, le misure statistiche di corruzione attualmente disponibili, le quali presentano non pochi limiti, trattandosi in prevalenza di indicatori percettivi che peraltro sono elaborati generalmente a un livello di aggregazione troppo elevato per poter essere utilizzati nella definizione di politiche di prevenzione a livello territoriale o settoriale.

La produzione di indicatori di rischio corruzione di natura quantitativa su base sistematica, pubblicati con adeguati strumenti di natura comunicazionale rivolti alla platea più ampia possibile, rappresenta infatti un contributo importante non solo in termini di accrescimento del patrimonio scientifico, informativo e conoscitivo del fenomeno ma anche, e soprattutto, in funzione della prevenzione della corruzione, del disegno di misure di contrasto che siano più efficaci ed adeguate alla diversità dei contesti e territori, del rafforzamento della partecipazione diffusa e del monitoraggio civico, anche su ambiti tematici.

Certamente funzionale agli scopi del Progetto è lo sviluppo di metodologie scientificamente fondate, volte a costruire e validare un set di indicatori di rischio di corruzione a livello settoriale e territoriale.

3.1 Gli indicatori di rischio corruttivo negli appalti

Tra le diverse linee di attività del Progetto assume particolare rilievo quella relativa allo sviluppo di indicatori di rischio corruttivo negli appalti pubblici, in ragione sia del peculiare peso del fenomeno corruttivo su tale mercato, sia per la stessa *mission* istituzionale di ANAC e la presenza al suo interno, come detto, di un’importante fonte informativa utilizzabile a fini scientifici, la BDNCP.

Relativamente al primo aspetto, esiste un corpo di studi scientifici sempre più importante e corposo, soprattutto nell’ultimo decennio, centrato sullo sviluppo di indicatori di rischio corruttivo negli appalti pubblici. La qualità dei contributi scientifici è generalmente alta, ma l’approccio scientifico non è sempre replicabile o suscettibile di essere replicato in contesti diversi da quelli nei quali sono stati sviluppati. Per di più, la grande maggioranza dei lavori scientifici si concentra sulla proposta di un singolo indicatore, fornendo quindi un contributo importante ma limitato.

Rispetto al secondo aspetto, la BDNCP è un patrimonio di grande valore, con gli oltre 5 milioni di contratti pubblici osservati nel 2020 e circa 53 milioni di contratti complessivamente censiti negli ultimi 10 anni per un valore di circa 2.240 miliardi di euro. Per quantità e dettaglio dei dati contenuti la BDNCP rappresenta cioè un’esperienza unica quantomeno a livello europeo, tale da permettere il calcolo di indicatori di rischio di corruzione con un estremo grado di dettaglio territoriale, settoriale e temporale, difficilmente replicabile altrove.

Tra i possibili indicatori di rischio corruttivo individuati su base “logico-deduttiva” in materia di contratti pubblici, se ne riportano, di seguito, a titolo esemplificativo, alcuni tra quelli ritenuti più “significativi” e calcolabili a partire dai dati contenuti nella BDNCP.

Tali indicatori possono essere calcolati, per gli affidamenti di importo superiore a 40.000 €, per singola Amministrazione e poi eventualmente riaggregati per livello territoriale (comune, provincia, regione, etc.) anche al fine di effettuare successivamente analisi finalizzate allo studio del loro comportamento congiunto.

1. Indicatore numero OEPV:

$$I_{oepv_{i,t}} = \frac{Noepv_{i,t}}{NTP_{i,t}}$$

L'indicatore rileva la frazione di appalti aggiudicati utilizzando il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (il termine $Noepv_{i,t}$ rappresenta il numero dei bandi/affidamenti della i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t nei quali viene adottato il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e $NTP_{i,t}$ è il numero totale delle procedure di appalto attivate dalla i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t).

2. Indicatore sul numero delle procedure negoziate rispetto alle procedure aperte:

$$I_{nego_{i,t}} = \frac{Nnego_{i,t}}{NTP_{i,t}^{n,a}}$$

L'indicatore rileva la frazione di procedure negoziate (procedure negoziate con o senza previa pubblicazione di un bando) sul totale delle procedure (considerando solo procedure negoziate e aperte) dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (il termine $Nnego_{i,t}$ rappresenta il numero dei bandi/affidamenti della i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t in cui è stata attivata una procedura negoziata e $NTP_{i,t}^{n,a}$ è il numero totale delle procedure di appalto attivate dalla i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t escludendo le procedure diverse da negoziata e aperta).

Possibili varianti possono essere costruite definendo particolari classi di procedure es. classe Affidamenti diretti e classe Procedure competitive.

3. Indicatore sul valore delle procedure non aperte:

$$IV_{nego_{i,t}} = \frac{Vnego_{i,t}}{VTP_{i,t}^{n,a}}$$

L'indicatore è analogo al precedente (2) con l'unica differenza di considerare il valore economico delle procedure negoziate sul valore totale delle procedure attivate (negoziata e aperte).

Possibili varianti possono essere costruite definendo particolari classi di procedure es. classe Affidamenti diretti e classe Procedure competitive.

4. Indicatore del numero di contratti aggiudicati e modificati per effetto di almeno una variante:

$$I_{var_{i,t}} = \frac{Nvar_{i,t}}{NTA_{i,t}^{concl}}$$

L'indicatore indica la frazione di contratti che in fase di esecuzione sono stati interessati da variante*i* in corso d'opera dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (il termine $Nvar_{i,t}$ rappresenta il numero di contratti in cui è presente almeno una variante dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t e $NTA_{i,t}^{concl}$ è il numero

di contratti aggiudicati e conclusi – escludendo i contratti interrotti e/o risolti - dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento).

5. **Indicatore di scostamento dei costi di esecuzione:**

$$Isc_{i,t} = \frac{1}{NTA_{i,t}} \left(\sum_{k=1}^{NTA_{i,t}} \frac{Imp_fin_{k,i,t}}{Imp_agg_{k,i,t}} \right)$$

L'indicatore rileva lo scostamento dei costi calcolato come media aritmetica dei rapporti tra costo effettivo (importo finale) dell'appalto e costo preventivato (importo di aggiudicazione) dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (i termini **Imp_fin_{k,i,t}** e **Imp_agg_{k,i,t}** rappresentano rispettivamente l'importo finale e l'importo di aggiudicazione della k-esima procedura dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t mentre il termine **NTA_{i,t}** rappresenta il numero di aggiudicazioni dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t).

6. **Indicatore di scostamento dei tempi di esecuzione:**

$$Ist_{i,t} = \frac{1}{NTA_{i,t}} \left(\sum_{k=1}^{NTA_{i,t}} \frac{Dur_eff_{k,i,t}}{Dur_prev_{k,i,t}} \right)$$

L'indicatore rileva lo scostamento dei tempi calcolato come media aritmetica dei rapporti tra durata effettiva dell'appalto e durata prevista dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (i termini **Dur_eff_{k,i,t}** e **Dur_prev_{k,i,t}** rappresentano rispettivamente la durata effettiva e la durata prevista della k-esima procedura dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t mentre il termine **NTA_{i,t}** rappresenta il numero di aggiudicazioni dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t).

7. **Indicatore tasso inadempimento comunicazioni BDNCP (bandi/aggiudicazioni):**

$$Icom_agg_{i,t} = \frac{NTA_{i,t}}{NTP_{i,t}}$$

L'indicatore misura la frazione di procedure per cui è avvenuta la comunicazione di aggiudicazione all'Autorità rispetto al numero atteso di comunicazioni dell'i-esima stazione appaltante in un determinato periodo di riferimento t (**NTA_{i,t}** rappresenta il numero di aggiudicazioni dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t mentre il termine e **NTP_{i,t}** è il numero totale delle procedure di appalto attivate dalla i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t).

8. **Indicatore tasso inadempimento comunicazioni BDNCP bandi/fine lavori):**

$$Icom_finelav_{i,t} = \frac{Nfinlav_{i,t}}{NTP_{i,t}}$$

L'indicatore misura la frazione di procedure per cui è avvenuta la comunicazione di fine lavori all'Autorità da parte della i-esima stazione appaltante nel periodo di tempo t rispetto al numero totale di procedure della i-esima stazione appaltante del medesimo periodo t (**Nfinlav_{i,t}** rappresenta il numero di schede di fine lavori dell'i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t mentre il termine e **NTP_{i,t}** è il numero totale delle procedure di appalto attivate dalla i-esima stazione appaltante nel periodo di riferimento t).

9. Indicatore Offerta singola:

$$I_{uo\ i,t} = \frac{NTA_{1,i,t}}{NTA_{i,t}}$$

L'indicatore conta i bandi per i quali è stata presentata una sola offerta e che di conseguenza hanno coinvolto un solo partecipante. $NTA_{1,i,t}$ è il numero delle procedure aggiudicate della i-esima stazione appaltante al tempo t con un numero dei partecipanti uguale ad uno. $NTA_{i,t}$ è il numero totale delle procedure di appalto aggiudicate dalla i-esima stazione appaltante al tempo t.

10. Indicatore Esclusione di tutte le offerte tranne una:

$$I_{offesc\ i,t} = \frac{\sum NOFF_{i,t}}{NTA_{i,t}}$$

L'indicatore misura, in fase di valutazione delle offerte, il peso delle offerte escluse dalla stazione appaltante i-esima al tempo t. Vale 0 se ci sono almeno due offerte NON escluse; vale 1 quando tutte le offerte tranne una sono escluse.

$NOFF_{i,t}$ vale:

0 quando:

- ci sono almeno due offerte ammesse e 2 o più imprese invitate/richiedenti/offerenti (a seconda della procedura di scelta utilizzata dalla stazione appaltante);

1 quando:

- c'è una sola offerta ammessa, il numero delle imprese invitate/richiedenti/offerenti è maggiore o uguale a 2 e le restanti offerte sono escluse.

$NTA_{i,t}$ è il numero totale delle procedure di appalto aggiudicate dalla i-esima stazione appaltante al tempo t.

11. Indicatore Winner's share of issuer's contract:

$$I_{vecoc\ i,k,t} = \frac{\sum CONTRAGG_{i,k,t}}{\sum CONTRAGG_{i,t}}$$

L'indicatore misura la quota parte di valore economico complessivo aggiudicato dalla stazione appaltante i-esima ad una k-esima azienda al tempo t, rispetto al valore economico complessivo dei contratti aggiudicati dalla stazione appaltante i-esima al tempo t. È misurato come rapporto tra le due quantità.

$CONTRAGG_{i,k,t}$ è il valore del contratto aggiudicato dalla stazione appaltante i-esima ad una k-esima azienda al tempo t.

$\sum CONTRAGG_{i,t}$ è il valore complessivo dei contratti aggiudicati dalla stazione appaltante i-esima al tempo t.

12. Estensione del periodo di pubblicazione del bando (tra pubblicazione del bando e data di scadenza sottomissione proposte):

$$I_{tmpoP} = \frac{\sum_{K=1}^{NTA_{i,t}} (DS\ PO_{i,k} - DP\ B_{i,k})}{NTA_{i,t}}$$

L'indicatore misura il tempo compreso tra la data di pubblicazione del bando e la sua data di scadenza, dove $DS\ PO_{i,k}$ è la data di scadenza di presentazione delle offerte per l'amministrazione i-esima e per l'affidamento k-esimo, $DP\ B_{i,k}$ è la data di pubblicazione del bando per l'amministrazione i-esima e per l'affidamento k-esimo. Infine, $NTA_{i,t}$ è il numero totale delle procedure di appalto aggiudicate dalla i-esima stazione appaltante al tempo t

13. Estensione del periodo di valutazione dell'offerta (tra data offerta e data aggiudicazione) per procedura di gara:

$$I_{\text{tmpoV}} = \frac{\sum_{K=1}^{NTA_{i,t}} (DAO_{i,k} - DPB_{i,k})}{NTA_{i,t}}$$

L'indicatore I_{tmpoV} , si concentra nuovamente sul calcolo di un intervallo temporale, ma in questo caso viene misurata la distanza tra la data di aggiudicazione di un bando e la sua data di scadenza delle offerte.

Gli indicatori proposti, affinché possano essere utilizzati in pratica ai fini anche preventivi, necessitano di validazione, ottenuta grazie a tecniche di analisi che auspicabilmente vadano oltre i ragionamenti deduttivi che, in prima istanza, hanno portato alla loro individuazione. A questo riguardo, ANAC sta sperimentando una metodologia di validazione che è basata sulla distinzione tra:

- "eventi rilevanti", che sono sintetizzati dagli indicatori di rischio di cui si è detto più sopra, calcolati grazie alla BDNCP;
- "fenomeni di possibile corruzione", come indicati da altri tipi di dati, e tra questi: le condanne giudiziarie per reati di corruzione o, più in generale, per reati contro la PA; segnalazioni ricevute da ANAC; notizie giornalistiche relative ad episodi di corruzione; scioglimento dei consigli comunali per infiltrazione mafiosa, ecc.

Per validare gli indicatori di rischio (che riassumono gli "eventi rilevanti") si intende valutare la capacità che hanno di prevedere i "fenomeni di possibile corruzione". A riguardo il procedimento che ANAC sta seguendo si basa su due ambiti di tecniche statistiche utilizzabili. Da un lato, si hanno i modelli statistici per così dire tradizionali, sia di tipo parametrico (come, per esempio, i modelli di regressione), sia di tipo non parametrico. Dall'altro, si dispone di tecniche di *machine learning* di vario tipo. In entrambi i casi, si realizza l'analisi solo in un sottoinsieme dei dati disponibili, per poi potere considerare la capacità previsiva della relazione stimata "al di fuori dal campione" (la parte dei dati non utilizzata). Questo permette, tra l'altro, di valutare quali indicatori, tra le alternative considerate, abbiano la migliore capacità previsiva.

Sulla base della letteratura più recente, le "red flags" possono essere anche validate rispetto alla loro capacità di prevedere il rischio di corruzione espresso da tre variabili principali sempre riferite agli appalti, tutti presenti nella BDNCP: 1. offerta singola; 2. esclusione di tutte le offerte, tranne una e 3. *Winner's share of issuer's contracts*, ovvero, quota parte del valore dei contratti vinti da una azienda sul totale del valore dei contratti a bando pubblicati da una stazione appaltante. Le prime due red flags rilevano un difetto di competizione nell'assegnazione degli appalti: l'offerta singola consente di assegnare il contratto a prezzi più alti di quelli di mercato; l'esclusione di tutte le offerte "indesiderate" tranne una conduce ad una situazione del tutto simile a quello che si verifica nel caso dell'offerta singola. La terza variabile cattura invece il carattere della "ricorrenza", ovvero dell'assegnazione frequente di appalti alle stesse aziende. La validazione avviene attraverso appropriati modelli statistici di tipo logit.

Con i dati presenti in BDNCP è inoltre possibile costruire indicatori sintetici di rischio corruttivo, selezionando in modo opportuno gli indicatori semplici, normalizzandoli, pesandoli e aggregandoli. Poiché nel processo di costruzione di un indicatore sintetico, possono essere impiegati *pool* diversi di indicatori semplici, diversi sistemi/criteri di normalizzazione, pesi, e aggregazione, è opportuno che il processo di costruzione di un eventuale indicatore composito di rischio di corruzione negli appalti pubblici preveda anche una fase finale di validazione dell'indicatore composito, ovvero di verifica della sua robustezza, la cd. analisi di sensibilità, con l'obiettivo di verificare la sensibilità dell'indicatore composito di rischio di corruzione rispetto a variazioni nella scelta degli indicatori singoli, dei sistemi di normalizzazione, di pesi e di aggregazione. Al riguardo, si osserva che non è presente al momento attuale alcuno studio scientifico che riporti un'analisi di sensibilità dell'indicatore composito di rischio corruttivo negli appalti pubblici.

3.2 L'aspetto territoriale e i dati e gli indicatori di contesto

Un ulteriore approccio che si sta sviluppando nel Progetto parte dall'osservazione di comportamenti molto differenziati degli indicatori in diverse aree geografiche. Va al riguardo sottolineato come lo scopo della costruzione di indicatori non è necessariamente quello di fornire nel dettaglio misure predittive a livello disaggregato, quanto quello di evidenziare anomalie nel comportamento delle misure prescelte le quali possono rivelare situazioni di rischio di corruzione. L'enfasi viene dunque posta sulla ricerca degli scostamenti significativi degli indici da situazioni "normali".

A partire da tali premesse è possibile ipotizzare più di un approfondimento, ad esempio volto a spiegare il fenomeno corruttivo in funzione di due elementi che possono costituire due blocchi distinti di un modello di previsione. Il primo di essi rappresenta un elemento di *propensione alla corruzione* il quale, a sua volta, costituisce un andamento di fondo del fenomeno ovvero l'*humus* sul quale la corruzione può attecchire. Il secondo, invece, rappresenta un elemento idiosincratico il quale può portare a fenomeni corruttivi anche in presenza di una bassa propensione o, all'opposto, a situazioni virtuose di scarsa corruzione anche in presenza di una elevata propensione osservata nel contesto.

A tal riguardo, la propensione alla corruzione può essere immaginata come un fattore geograficamente identificato che varia con continuità nello spazio. Due province tra loro vicine tenderanno ad avere abitudini, consuetudini e costumi simili i quali presumibilmente porteranno a loro volta ad una simile propensione alla corruzione.

Il fattore relativo alla propensione potrà essere misurato principalmente attraverso tre strumenti: a) l'uso di *proxy* del fenomeno⁴ b) l'utilizzo di modelli che tengano conto di trend geografici e, c) l'uso di modelli spaziali autoregressivi quali quelli suggeriti dall'econometria spaziale.

Il secondo blocco si occuperà, invece, di spiegare gli scostamenti delle singole situazioni esaminate da tale tendenza di fondo del fenomeno così come è stata misurata nel primo blocco. Tale scostamento andrebbe, infatti, ad evidenziare i comportamenti idiosincratici peculiari di ciascuna situazione (la singola provincia o anche il singolo ente) rispetto alla tendenza di fondo. In termini pratici, in tale ambito si potrà fare riferimento ai numerosi strumenti messi a disposizione dalla letteratura relativa alla statistica robusta per la identificazione sia di valori anomali (*outliers*) in senso assoluto, che di *outliers spaziali* definiti come quei valori che differiscono in maniera marcata dal contesto geografico.

Nel Progetto si sta infine delineando uno schema per la misurazione del rischio di corruzione in cui l'ambito territoriale di riferimento assume un valore assai rilevante, in considerazione della possibilità di individuazione di indicatori di contesto sociale, economico e ambientale aventi un legame, teorico e non necessariamente statistico, con le conseguenze della corruzione e i suoi effetti sul tessuto sociale quali la distruzione del libero mercato, l'annullamento della competizione economica, la fornitura di servizi inefficienti alla collettività, la consegna di infrastrutture scadenti e costose, la presenza di giovani costretti a cercare lavoro in altri territori poiché il mercato non lascia spazio al merito, etc.. Tale filone di ricerca ha l'obiettivo di analizzare una molteplicità di fonti informative dalle quali trarre dati quali-quantitativi al fine di rappresentare il fenomeno corruttivo nella sua componente emersa, individuare segnali della sua possibile evoluzione sotterranea, catturarne l'evoluzione nel tempo e individuare particolari aree di rischio, anche al fine di progettare/individuare indicatori, *red flags, early warnings*.

⁴ Ad esempio si potrebbe utilizzare una *proxy* basata sul cosiddetto "capitale sociale", ipotesi di grande suggestione ma che richiede anche cautela, nonché una accurata e non facile validazione scientifica. Al riguardo, uno degli argomenti trattati dalla letteratura scientifica internazionale in materia di analisi e misurazione della corruzione è infatti quello del rapporto che intercorre tra capitale sociale e corruzione, sulla base della intuitiva assunzione della relazione tra diffusione della corruzione e cultura/grado di senso civico dell'area territoriale di origine degli attori del fatto corruttivo (Cfr. ad esempio Raymond Fisman and Edward Miguel, "Corruption, Norms, and Legal Enforcement: Evidence from Diplomatic Parking Tickets", 2007, *Journal of Political Economy*; Simon Gächter and Jonathan F. Schulz, "Intrinsic Honesty and the Prevalence of Rule Violations across Societies", 2016, *Nature*).

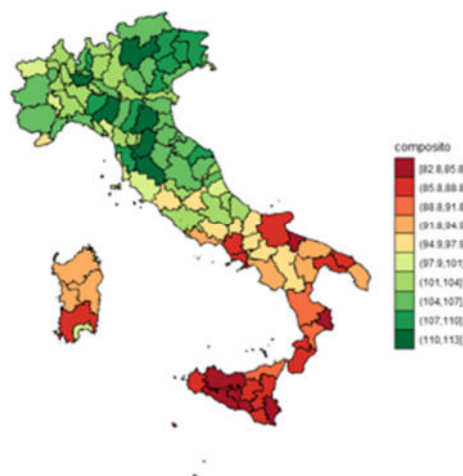
A tal fine sono stati definiti *pillars*, o domini, così come già accade da molti anni per tanti esempi di misurazione di fenomeni complessi multidimensionali.

Nello schema radiale sottostante sono presentati i primi *pillars* scelti per la descrizione del contesto territoriale per la misurazione della corruzione in Italia.



Una simile suddivisione del fenomeno in singole componenti, nel senso di parti che compongono il fenomeno complesso, consente di poter disegnare una serie di "sotto contesti" di riferimento. Infatti, sembra auspicabile calcolare un indice composito per ciascuno dei *pillars* e, successivamente, un indice composito degli indici compositi. Un esempio di costruzione di un indice composito a livello provinciale è presentato nel grafico sottostante.

Indice Composito - nuovi indicatori 2015
Fonte: dati ISTAT e Ministero



3.3 “Approccio aperto” per l’elaborazione di dati aperti

Un ulteriore aspetto fortemente innovativo del Progetto è l’approccio utilizzato per l’elaborazione dei dati. Il calcolo degli indicatori avviene utilizzando gli stessi dati in formato aperto di cui si è detto, in una situazione quindi in cui, grazie a una completa trasparenza verso l’esterno, l’Autorità ne sarà un utente tra, auspicabilmente, numerosi. Per il calcolo degli indicatori, e in generale per analizzare statisticamente la BDNCP e le altre fonti di dati, si utilizza un software di tipo open source (e gratuito) molto diffuso, “R”, che risponde a un’ampia gamma di esigenze di analisi statistica dei dati, tra le quali l’analisi di grandi basi di dati (come è il caso della BDNCP) e l’utilizzo di tecniche cosiddette di intelligenza artificiale.

Gli indicatori di rischio che si stanno predisponendo sono quindi il risultato di calcoli effettuati per il tramite di “codice R”, ovvero di programmi che vengono alimentati con i “dati aperti” della BDNCP. L’Autorità sta inoltre valutando di rendere aperti non solo i dati, ma anche gli stessi programmi di calcolo permettendole la libera consultazione ed utilizzabilità in altri ambienti di calcolo. Si tratta di una scelta innovativa con importanti implicazioni.

In primo luogo, permettendo a chiunque disponga delle competenze tecniche necessarie di “ricalcolare gli indici in casa”, si persegue l’obiettivo della massimizzazione della trasparenza di quanto si pubblica, ovviando alle debolezze di un possibile approccio “tecnocratico” in cui misure rilevanti per la governance vengono, in un certo senso, “calate dall’alto”. Tale aspetto è poi amplificato dalla possibilità di modificare i calcoli proposti dall’Autorità, o eventualmente di proporre, e di calcolare concretamente e pubblicare, degli indicatori alternativi rispetto ad essi. La pubblicazione dei programmi, e la loro modificabilità potrebbe alimentare un “ecosistema” di soggetti in grado di trarne profitto, con vantaggio evidente, considerato anche che il dibattito pubblico che si alimenterebbe eviterebbe che tali misure vengano percepite (o effettivamente siano) delle “scatole nere”. Si tratta di un tema importante oggi, e destinato ad acquisire ancor maggiore salienza in futuro, a mano a mano che si diffonde l’utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale che, per loro natura, risultano essere particolarmente opache.

In secondo luogo, questo approccio consente attività di sensibilizzazione e di formazione, sia nei confronti delle banche dati utilizzate per la predisposizione e validazione degli indicatori, sia verso le tecniche statistiche e le tecnologie di analisi della medesima: “dati aperti” e linguaggi di programmazione “open source”, il cui valore anche sul mercato del lavoro è ampiamente riconosciuto. La disponibilità di una tale preziosa “palestra”, definita da un insieme di dati di valore, e da una pratica avanzata di utilizzo, permetterebbe poi di meglio argomentare presso il pubblico il valore centrale della trasparenza, il ruolo essenziale che essa gioca per il buon funzionamento di una democrazia avanzata.

Realizzato nell'ambito del Progetto "Misurazione del rischio di corruzione a livello territoriale e promozione della trasparenza" dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC), finanziato dal Programma Operativo Nazionale "Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020" - Fondo FESR - CUP E89G18000140006 - ASSE 3 - Obiettivo Specifico 3.1 - Azione 3.1.4

