

Milano, 29 settembre 2015

AGGIORNAMENTO DELL'ALLEGATO AL PROTOCOLLO D'INTESA

METODOLOGIA PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI VIRTUOSITÀ 2015

1. Premessa

Nel 2011 Regione Lombardia e ANCI Lombardia hanno avviato un tavolo comune di lavoro per la definizione di un sistema per la misurazione della “virtuosità” dei Comuni lombardi. Il Gruppo di lavoro ha visto la partecipazione oltre che di Regione Lombardia e di ANCI Lombardia anche di Finlombarda, di Éupolis e di Lombardia Informatica (LISPA) a supporto della costruzione del modello di elaborazione e analisi dei dati. Obiettivo del Gruppo di Lavoro è stato la definizione di un set sintetico di indicatori basato sui seguenti assunti:

- significatività in merito agli obiettivi di indirizzo comuni di Regione Lombardia e ANCI Lombardia al fine di declinare il concetto di “virtuosità”;
- attendibilità, solidità e facilità nel reperimento dei dati su cui costruire l'indicatore.

Sulla base di tali premesse e constatate le oggettive difficoltà di disporre di un'ampia base di dati anche per il 2015 il Gruppo di Lavoro ha continuato a focalizzarsi sulla sfera economico-finanziaria, lasciando a successivi approfondimenti l'inserimento di nuove dimensioni di analisi (a titolo esemplificativo e non esaustivo, le società partecipate e la qualità dei servizi).

La fonte primaria dei dati sono i Certificati del Consuntivo che i Comuni trasmettono annualmente al Ministero dell'Interno, cui sono state affiancate informazioni già in possesso di Regione Lombardia, oltre ai dati forniti dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e pubblicati dalla Corte dei Conti. Nel corso del lavoro, si è convenuto di ricercare ulteriori fonti informative in un'ottica evolutiva del sistema di misurazione della virtuosità.

Operativamente, l'estrazione e l'elaborazione dei dati è stata sostenuta da Éupolis – Dipartimento di Statistica e da LISPA, di concerto con Regione Lombardia e Finlombarda.

Il presente documento metodologico costituisce un aggiornamento dell'analogo documento allegato al Protocollo di Intesa tra Regione Lombardia e ANCI Lombardia, siglato in data 26 Luglio 2011 e recepito dalla DGR 2098 del 4 agosto 2011, che demandava al Gruppo di lavoro sia l'aggiornamento annuale degli indicatori a seconda della disponibilità di dati più recenti e completi, sia le attività di affinamento e verifica della metodologia per assicurare la qualità dei risultati raggiunti in un'ottica di miglioramento continuo del sistema. Per garantire un più elevato standard qualitativo del sistema di misurazione della virtuosità, attraverso un'indagine analitica sono stati analizzati e affinati i singoli indicatori nel suo complesso al fine di ottenere una valutazione di ciascun Comune basata su principi di equità, obiettività e non distorsione dei dati.

2. Selezione degli indicatori

La selezione degli indicatori è frutto della convergenza di proposte iniziali formulate da ANCI Lombardia e da Regione Lombardia con la collaborazione di Finlombarda prestando attenzione anche a esperienze svolte in altre regioni e a studi accademici. A partire da tale base il gruppo di lavoro ha ulteriormente perfezionato e implementato correttivi al set iniziale di indicatori. L'attività si è conclusa con l'individuazione di quattro macro-aree di analisi, ognuna articolata in più indicatori specifici.

Gli indicatori individuati sono di due tipologie:

- misurabili, ovvero è previsto un algoritmo matematico di calcolo (solitamente un rapporto tra due o più grandezze) i cui risultati possono essere ordinati secondo una scala decrescente;
- ON/OFF, ovvero è prevista una risposta del tipo "SI/NO", indipendentemente dal fatto che per ottenere tale risposta si utilizzi un singolo valore o un algoritmo.

La suddivisione degli indicatori per ciascuna area viene riportato nelle tabelle seguenti:

- Area A. Flessibilità di Bilancio

Equilibrio di parte corrente	Valuta l'incidenza del saldo di parte corrente sulle entrate correnti	Misurabile
Rigidità strutturale di bilancio	Valuta il peso delle obbligazioni fisse (debito e personale) sulle entrate correnti	Misurabile
Grado di autofinanziamento della spesa in conto capitale	Valuta la quota di spesa in conto capitale non finanziata dal debito	Misurabile
Situazione di Deficit Strutturale	Valuta il verificarsi di una situazione di deficit strutturale di un Comune ai sensi dei parametri individuati dal Ministero degli Interni	ON/OFF (su indice sintetico finale)

- Area B. Debito e sviluppo

Capacità di pagamento della spesa in conto capitale	Valuta la "velocità" di pagamento delle spese in conto capitale sia per la parte in conto competenza che per la parte in conto residui	Misurabile
Consistenza dei debiti di finanziamento	Valuta il peso del debito per finanziamenti sulle entrate correnti	Misurabile
Esistenza di procedimenti di esecuzione forzata di importo superiore allo 0,5% delle spese correnti	Valuta l'incidenza dei procedimenti di esecuzione forzata sulla spesa corrente rispetto a un valore soglia	ON/OFF (su area B)
Spese in conto capitale pro capite	Valuta la capacità di investire dell'amministrazione in relazione alla popolazione di riferimento	Misurabile
Incidenza dei City User (solo per i Comuni Capoluoghi di provincia e con popolazione superiore a 50 mila abitanti)	Valuta la presenza e la consistenza di City User che utilizzano i servizi erogati dai singoli Comuni.	ON/OFF (su indice sintetico finale)

- Area C. Capacità programmatrice

Capacità di pagamento della spesa corrente	Valuta la "velocità" di pagamento delle spese correnti sia per la parte in conto competenza che per la parte in conto residui	Misurabile
Consistenza dei debiti fuori bilancio	Valuta il peso complessivo dei debiti fuori bilancio al netto delle sentenze esecutive e delle procedure espropriative sulle entrate proprie.	ON/OFF (su area C)
Esistenza di disavanzo di amministrazione	Valuta l'esistenza di disavanzo di amministrazione.	ON/OFF (su area C)
Rispetto del patto di Stabilità (per i Comuni con popolazione maggiore di 1.000 abitanti)	Evidenzia il rispetto del requisito di legge di raggiungere l'obiettivo del Patto di Stabilità	ON/OFF (su indice sintetico finale)
Gestione associata di funzioni (l.r. 19/2008) sotto forma di Unione o Comunità Montana e numero di servizi gestiti oggetto di contributo regionale	L'indicatore valuta il numero di servizi erogati dall'Unione di Comuni e/o Comunità Montana cui il singolo Comune aderisce. Si considerano i servizi gestiti in forma associata che sono stati oggetto di contributo ordinario e/o straordinario da parte di Regione Lombardia. All'interno di questo indicatore si considerano anche le premialità per i Comuni che hanno operato una Fusione.	ON/OFF (su area C)
Valore del risultato contabile della gestione di competenza	Misura il risultato della gestione di competenza come rapporto tra il totale delle entrate (comprensivo dell'avanzo applicato alle spese di investimento) e il totale delle spese	Misurabile
Adozione/approvazione del PGT nei termini di legge	L'indicatore prende atto della mancata adozione/approvazione del PGT ai sensi della L.R. n°12 del'11 marzo 2005, come modificata dalla L.R. n°1 del 4 giugno 2013, e della L.R. n° 19 del 24 dicembre 2013.	ON/OFF (su indice sintetico finale)

- Area D. Autonomia finanziaria e capacità di riscossione

Capacità di riscossione delle entrate proprie	Valuta la "velocità" di riscossione delle entrate proprie sia per la parte in conto competenza che per la parte in conto residui.	Misurabile
Grado di autonomia finanziaria	Valuta il peso delle entrate correnti proprie sul totale delle entrate correnti	Misurabile
Qualità del risultato d'amministrazione	Valuta l'incidenza dei residui attivi da entrate proprie, derivanti da esercizi passati, sulla formazione dell'avanzo di amministrazione.	Misurabile
Utilizzo anticipazioni di tesoreria	Valuta il ricorso ad anticipazioni di tesoreria.	ON/OFF (su area D)

L'art. 10 della L.R. n. 12/2005, come modificato dall'art. 4 della L.R. n. 31/2014 introduce una premialità a valere sull'ISV per le dieci migliori iniziative di programmazione territoriale e urbanistica a seguito dell'adozione di un bando regionale il cui esame delle candidature è tuttora in corso. Nella prossima edizio-

ne dell'ISV si terrà in considerazione questo ulteriore parametro a seguito dell'individuazione delle iniziative selezionate.

3. Anni di riferimento

Al fine di sterilizzare gli effetti di eventi straordinari, si è reputato necessario elaborare gli indicatori sulla base di dati relativi a un arco temporale pluriennale, almeno triennale. Sono stati utilizzati i dati più recenti a disposizione.

L'analisi degli indicatori, sia misurabili che ON/OFF, i cui algoritmi di calcolo prevedono l'utilizzo di dati estratti dai Certificati del Consuntivo, è stata effettuata prendendo a riferimento i rendiconti completi di tutti i quadri relativi all'ultimo triennio a disposizione di Regione Lombardia (attraverso Éupolis) e di ANCI Lombardia (attraverso IFEL), ovvero il triennio 2011-2013.

L'indicatore ON/OFF relativo al mancato rispetto del Patto di Stabilità Interno è riferito al triennio 2011-2013 prendendo a riferimento i dati forniti dal M.E.F.

L'indicatore ON/OFF "Adozione/approvazione del PGT nei termini di legge" è riferito ai comuni che entro il 31 dicembre 2013 non avevano adottato il PGT e che alla data del 31 dicembre 2014 non avevano ancora approvato lo stesso PGT.

L'indicatore ON/OFF "Gestione associata di servizi sotto forma di Unione o Comunità Montana e numero di servizi gestiti", è calcolato sulla base dei dati in possesso di Regione Lombardia aggiornati all'anno 2015.

L'indicatore ON/OFF "City User" è calcolato sulla base delle elaborazioni di ARPA Lombardia ed Éupolis riferite alla media dei bienni 2010-2011 e 2011-2012.

4. Ambito Soggettivo e Popolazione di riferimento

4.1 Ambito Soggettivo

L'indice sintetico di virtuosità viene calcolato per tutti i Comuni Lombardi.

L'Indice sintetico di virtuosità non viene calcolato per quei Comuni che non hanno presentato il certificato del consuntivo in almeno uno degli anni presi a riferimento nel modello di calcolo (triennio 2011-2013). I Comuni che si trovano in tale fattispecie sono automaticamente inseriti al termine della classifica di virtuosità per assenza di dati.

I Comuni:

- sciolti per infiltrazione e condizionamento di tipo mafioso o simile ai sensi dell'art. 143 del TUEL (D.lgs. n. 267/2000);

- per i quali risultava in corso una procedura di dissesto finanziario nel triennio 2011-2013;
- che hanno avviato una procedura di dissesto nel periodo compreso tra il 1 gennaio 2014 e il 22 settembre 2014 (come riportato dalla Corte dei Conti nella “Relazione sulla gestione finanziaria per l’esercizio 2013 degli enti territoriali – Parte II”);
- per i quali la Corte dei Conti ha deliberato l’approvazione del Piano di riequilibrio pluriennale entro il 22 settembre 2014 ai sensi dell’art. 243-bis del TUEL così come inserito dall’art. 3 del d.l. 10 ottobre 2012, n. 174, convertito in legge 7 dicembre 2012, n. 213;

sono automaticamente inseriti al termine della classifica di virtuosità. Analogo trattamento è riservato ai Comuni che per tutti gli anni presi a riferimento nel modello di calcolo (triennio 2011-2013), hanno presentato una situazione di deficit strutturale.

4.2 Popolazione di Riferimento

La suddivisione degli enti in classi demografiche è avvenuta sulla base della popolazione residente rilevata dall’Istat al 31.12.2013¹. Per i capoluoghi di Provincia si è scelto invece di seguire un criterio differente: indipendentemente dal loro dato demografico, i capoluoghi sono stati inseriti nell’ultima classe unitamente ad altri Comuni aventi popolazione superiore a 50.000 abitanti.

	n. abitanti	
	DA	A
1	0	999
2	1.000	2.999
3	3.000	4.999
4	5.000	9.999
5	10.000	19.999
6	20.000	49.999
7	50.000 e oltre + Capoluoghi di provincia	

5. Il calcolo dell’indice Sintetico di virtuosità

5.1 Modello generale

Il modello di calcolo dell’Indice Sintetico di virtuosità è il frutto di una somma progressiva di valori ponderati. I passaggi fondamentali di tale calcolo sono i seguenti:

- Calcolo del valore medio triennale di ciascun indicatore;

¹ Fonte dati: elenco Istat dei Comuni italiani; <http://www.istat.it/strumenti/definizioni/comuni/>; si evidenzia che, al fine di dare continuità alle logiche di costruzione del modello e consentire la confrontabilità dei risultati, come specificato nel verbale del gruppo di lavoro, il Comune di Rho è stato mantenuto all’interno della classe 7, invece della classe 6 come da applicazione automatica di mere regole e parametri quantitativi, riservandosi per il futuro di approfondire tale aspetto sotto il profilo statistico - metodologico per l’individuazione dei possibili miglioramenti.

- Attribuzione di un peso al valore medio triennale del singolo indicatore;
- Calcolo dell'indicatore sintetico di area come somma ponderata degli indicatori medi triennali che vi appartengono; in tale calcolo vengono compresi gli indicatori ON/OFF di area;
- Attribuzione di un peso all'area;
- Calcolo dell'Indice Sintetico di Virtuosità come somma ponderata delle singole aree cui si aggiunge l'effetto degli indicatori ON/OFF applicati a livello di Indice finale.

5.2. La Metodologia per la costruzione dell'Indice Sintetico di Virtuosità

La metodologia utilizzata per la costruzione dell'indice si basa sui seguenti passaggi:

- Estrazione dei dati e calcolo dei singoli indicatori;
- Esame dei dati ed eventuale trattamento degli *outlier* attraverso l'attribuzione di una soglia;
- Normalizzazione dei valori dei singoli indicatori;
- Calcolo degli indicatori di area;
- Calcolo e normalizzazione dell'Indice Sintetico di Virtuosità.

5.2.1 Estrazione dei dati e calcolo dei singoli indicatori

- Estrazione dei singoli dati per il triennio esaminato (2009-2011);
- Calcolo dell'indicatore per ciascun anno e per ciascun Comune;
- Calcolo del valore medio dell'indicatore per il triennio per ciascun Ente:

$$X_i^s = \frac{X_i^{s, anno1} + X_i^{s, anno2} + X_i^{s, anno3}}{3}$$

Dove:

X_i^s = valore medio nel triennio dell'indicatore s per il Comune i -esimo

$X_i^{s, anno}$ = è l'indicatore s dello specifico Comune i -esimo calcolato per il singolo anno in esame.

Esempio:

Classe con tre Comuni (Comune 1, Comune 2, Comune 3); l'indicatore dell'equilibrio di parte corrente ($s=1$) assume i seguenti valori per i tre comuni considerati:

Comune	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Indicatore Medio
Comune 1	$X_1^{1, anno1} = 0,27$	$X_1^{1, anno2} = 0,31$	$X_1^{1, anno3} = 0,29$	$X_1^1 = 0,29$
Comune 2	$X_2^{1, anno1} = -0,05$	$X_2^{1, anno2} = -0,13$	$X_2^{1, anno3} = -0,01$	$X_2^1 = -0,063$
Comune 3	$X_3^{1, anno1} = 0,07$	$X_3^{1, anno2} = -0,02$	$X_3^{1, anno3} = 0,04$	$X_3^1 = -0,03$

5.2.2. Eventuale trattamento degli outlier

Ogni indicatore viene sottoposto a una procedura di analisi attraverso un software statistico che consenta di individuare le anomalie nella distribuzione dei singoli indicatori, sia a livello generale che a livello di singola classe demografica. In particolare si controlla la distribuzione dei valori graficamente (attraverso Istogrammi).

grammi e Box-Plot) e numericamente, attraverso i principali indicatori di statistica descrittiva. Questa verifica serve per individuare il valore calcolato a cui porre l'eventuale soglia oltre la quale vengono neutralizzati gli effetti degli *outlier*. La soglia può costituire o un valore minimo o un valore massimo: i valori inferiori alla soglia minima e/o superiori alla soglia massima vengono esclusi dal successivo passaggio metodologico della *normalizzazione* (vedi paragrafo successivo). In tale fase successiva, ai valori *outlier* verrà assegnato un valore di default.

A titolo esemplificativo: nel calcolo dell'indicatore "Equilibrio di parte corrente" viene posta una soglia minima che funga da sbarramento per i valori riscontrati oltre un certo punto della coda della distribuzione. Invece, nel caso dell'indicatore "Capacità di pagamento della spesa in conto capitale pro-capite", la soglia viene posta sui valori massimi per valutare positivamente tutti quei Comuni che fanno investimenti in misura oltremodo superiore rispetto agli altri Comuni della stessa classe demografica.

Per l'anno 2015 sono state mantenute le stesse soglie individuate nell'ISV 2014.

5.2.3. Normalizzazione dei valori dei singoli indicatori

Per ciascuna fascia demografica e per ciascun indicatore base sono individuati i seguenti parametri:

- o il valore minimo dell'indicatore medio del triennio tra gli Enti appartenenti alla medesima fascia demografica;
- o il valore massimo dell'indicatore medio del triennio tra gli Enti appartenenti alla medesima fascia demografica.

Esempio:

Riprendendo l'esempio precedente, i parametri necessari per la normalizzazione sono:

Minimo (Min X^s)	Massimo (Max X^s)
- 0,063	0,29

Gli indicatori sono normalizzati sulla base dei valori minimo/massimo secondo la seguente formula:

$$k_i^s = \frac{X_i^s - \text{Min}X^s}{\text{Max}X^s - \text{Min}X^s}$$

Dove:

- k_i^s = indicatore s normalizzato per il Comune i -esimo
- X_i^s = valore medio dell'indicatore s per il triennio per il Comune i -esimo
- $\text{Min} X^s$ = valore minimo dell'indicatore medio s del triennio per la classe demografica cui appartiene il Comune i -esimo
- $\text{Max} X^s$ = valore massimo dell'indicatore medio s del triennio per la classe demografica cui appartiene il Comune i -esimo

Con la normalizzazione si ottiene una graduatoria che va da 0 a 1 rispettando le distanze tra i risultati degli indicatori dei diversi Enti. Attraverso la normalizzazione si ottengono risultati “neutri” e quindi aggregabili, in quanto si riportano indicatori espressi in valori diversi (percentuale, Euro) su una stessa scala, senza alterare la posizione in graduatoria del singolo Comune nella propria fascia demografica. Per semplicità e omogeneità di interpretazione di dati e regole di calcolo, si vuole indicare sempre la virtuosità secondo una scala crescente, quindi da 0 – poco virtuoso a 1 – molto virtuoso. È importante precisare che, a seguito della normalizzazione, per loro stessa definizione, alcuni indicatori misurano la virtuosità secondo una scala decrescente, ossia con valori ottimali prossimi allo 0. In quest’ultima situazione, ai fini del presente lavoro, si rende necessario utilizzare il complementare a 1 dell’indicatore normalizzato: $1 - k_i^s$. A titolo esemplificativo si può fare riferimento all’indicatore “Rigidità Strutturale di Bilancio”: in questo caso valori elevati di k_i^s indicano una maggiore rigidità di bilancio dello specifico ente e di conseguenza una sua minore virtuosità; viceversa, un ente poco rigido, avrà valori di k_i^s bassi, e di conseguenza la sua virtuosità sarà espressa con valori di $1 - k_i^s$ elevati.

Esempio:

La normalizzazione dell’indicatore s (ipotesi $s = 1$ a indicare l’equilibrio di parte corrente) per i tre Comuni descritti in precedenza è la seguente:

Comune	X_i^1	Numeratore ($X_i^1 - \text{Min } X^1$)	Denominatore ($\text{Max } X^1 - \text{Min } X^1$)	k_i^1	Graduatoria
Comune 1	$X_1^1 = 0,29$	0,353	0,353	1	1°
Comune 2	$X_2^1 = -0,063$	0	0,353	0	3°
Comune 3	$X_3^1 = -0,03$	0,033	0,353	0,93	2°

Per gli indicatori per i quali si riscontra la presenza di *outlier*, l’inserimento delle soglie consente di non alterare i risultati della normalizzazione: infatti, in questi casi il procedimento di normalizzazione viene effettuato solo sul range di valori “grezzi” degli indicatori che risultano superiori alla soglia minima e/o inferiori alla soglia massima, in modo da escludere quei valori “eccezionalmente” positivi e/o negativi che, se considerati come massimi o minimi nel procedimento di normalizzazione, tenderebbero a schiacciare la graduatoria su valori normalizzati (rispettivamente) bassi o elevati.

Conseguentemente, nella fase della *normalizzazione* ai Comuni che presentano un valore “grezzo” di un indicatore minore della soglia minima, viene automaticamente attribuito un valore normalizzato pari a 0 (zero); viceversa, nel caso di valori “grezzi” dell’indicatore superiori alla soglia massima, viene attribuito un valore normalizzato dell’indicatore pari a 1.

5.2.4. Calcolo degli indicatori di area

Per ciascuna area, si individua la somma dei singoli indicatori moltiplicati per il peso loro attribuito e si ottiene l’indicatore Y dell’area n -esima secondo la formula:

$$Y_i^n = \sum (p_s^n \cdot k_i^s)$$

Dove:

- Y_i^n = indicatore dell'area n -esima (A, B, C, D) per lo specifico Comune i -esimo
- k_i^s = indicatore s normalizzato per il Comune i -esimo
- p_s^n = peso dell'indicatore s a livello dell'area di appartenenza n -esima

Esempio:

Prendendo a esempio l'area Flessibilità di Bilancio (indicata con la lettera A), si ipotizza che i pesi dei tre indicatori che la compongono siano i seguenti:

Indicatore Area Flessibilità di Bilancio (Area A)	Peso
Equilibrio di parte corrente ($s=1$)	$p_1^A = 35\%$
Rigidità strutturale di Bilancio ($s=2$)	$p_2^A = 40\%$
Grado di autofinanziamento della spesa in c/capitale ($s=3$)	$p_3^A = 25\%$

Su tale ipotesi l'indicatore di area risulta dalla seguente operazione:

	Equilibrio di parte Corrente ($s=1$)		Rigidità strutturale di bilancio ($s=2$)		Grado di autofinanziamento della spesa in c/capitale ($s=3$)		Indicatore Area Flessibilità di Bilancio ($\sum$ risultati pesati) (Y_i^A)
	Peso p_1^A	35%	Peso p_2^A	40%	Peso p_3^A	25%	
Comune	Indicatore k_1^A	Risultato pesato $k_1^A \cdot p_1^A$	Indicatore k_2^A	Risultato pesato $k_2^A \cdot p_2^A$	Indicatore k_3^A	Risultato pesato $k_3^A \cdot p_3^A$	
Comune 1	1	0,35	0,6	0,24	0	0	0,59
Comune 2	0	0	0	0	0,2	0,05	0,05
Comune 3	0,93	0,3255	1	0,4	1	0,25	0,9755

Il singolo indicatore normalizzato k_i^s , ottenuto per il singolo Comune i -esimo viene moltiplicato per il peso attribuito a quell'indicatore. L'indicatore di area per il Comune i -esimo è dato dalla somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il singolo indicatore k_i^s per il peso p_s^n attribuito all'indicatore stesso.

5.2.5 Calcolo dell'Indice Sintetico di Virtuosità

L'Indice Sintetico di Virtuosità è a sua volta dato dalla somma degli indicatori di singola area moltiplicati per il peso attribuito all'area secondo la formula:

$$I_i = \sum (p^n \cdot Y_i^n)$$

Dove:

- I_i = Indice sintetico di Virtuosità del Comune i -esimo
- Y_i^n = indicatore dell'area n -esima (A, B, C, D) per lo specifico Comune i -esimo
- p^n = peso della singola area n -esima

Esempio:

	Flessibilità di Bilancio (n=A)		Debito e sviluppo (n=B)		Capacità Programmatoria (n=C)		Autonomia Finanziaria (n=D)		Indicatore Sintetico di Virtuosità (I _i)
	Peso p ^A	25%	Peso p ^B	35%	Peso p ^C	20%	Peso p ^D	20%	
Comune	<i>Indicatore</i> Y ^A	<i>Risultato pesato</i> Y ^A · p ^A	<i>Indicatore</i> Y ^B	<i>Risultato pesato</i> Y ^B · p ^B	<i>Indicatore</i> Y ^C	<i>Risultato pesato</i> Y ^C · p ^C	<i>Indicatore</i> Y ^D	<i>Risultato pesato</i> Y ^D · p ^D	
Comune 1	0,59	0,1475	0,66	0,231	0,31	0,062	0,42	0,084	0,5245
Comune 2	0,05	0,0125	0,43	0,1505	0,17	0,034	0,09	0,018	0,215
Comune 3	0,9755	0,243875	0,21	0,0735	0,73	0,146	0,61	0,122	0,5854

Ciascun indicatore di area viene moltiplicato per il peso di area: la somma di questi prodotti dà l'Indice Sintetico di Virtuosità.

Una volta calcolato l'Indice Sintetico di Virtuosità per ciascun Comune è necessario procedere a una seconda normalizzazione per ottenere nuovamente una graduatoria dei Comuni lombardi che va da 0 a 1. Per agevolare la comprensione e la comunicazione del risultato si può presentare l'Indice Sintetico di Virtuosità Normalizzato anche su base 100.

Ricordiamo brevemente che la formula di normalizzazione dell'indice sintetico di virtuosità è la seguente:

$$ISVN_i = \frac{I_i - MinI}{MaxI - MinI}$$

Dove:

- ISVN_i = Indice sintetico di virtuosità normalizzato del Comune *i-esimo*
- I_i = Indice Sintetico di Virtuosità del Comune *i-esimo*
- Min I = valore minimo dell'Indice Sintetico di Virtuosità
- Max I = valore massimo dell'Indice Sintetico di Virtuosità

Esempio:

Per normalizzare, si individuano i valori Minimo e Massimo dell'Indice Sintetico di Virtuosità tra la totalità dei Comuni Lombardi analizzati:

Minimo (Min I)	Massimo (Max I)
0,215	0,5854

La normalizzazione si ottiene facendo il rapporto tra la differenza dell'Indice Sintetico di Virtuosità I_i con il valore minimo Min / dell'Indice e l'intervallo tra il valore massimo Max / e il valore minimo Min /.

Comune	Indicatore Sintetico di Virtuosità (I_i)	Indicatore Sintetico di Virtuosità Normalizzato (ISVN_i)
Comune 1	0,5245	0,8356
Comune 2	0,215	0
Comune 3	0,5854	1

La seconda normalizzazione è importante perché consente di ridefinire la graduatoria ricollocando gli Enti in una scala tra zero e uno (eventualmente rappresentabile da zero a 100), indipendentemente dal valore dell'Indice Sintetico di Virtuosità raggiunto. Si pensi ad esempio alla seguente situazione:

- Si consideri il Comune 3 dell'esempio precedente. Tale Comune ha il punteggio migliore rispetto a tutti i Comuni lombardi ma, senza la seconda normalizzazione, non accedrebbe al punteggio più alto. Anzi, il Comune resterebbe con un punteggio "medio", fortemente peggiorativo rispetto alla ricollocazione in un intervallo da 0 a 1.
- Allo stesso modo, il Comune 2, sebbene abbia il punteggio peggiore rispetto a tutti i Comuni lombardi, resterebbe con un punteggio basso ma tutto sommato poco distante dal migliore della classe demografica.

Si precisa che la seconda normalizzazione non altera la collocazione in graduatoria dei Comuni ma semplicemente applica loro un valore strettamente compreso tra 0 e 1 (eventualmente rappresentabile da 0 a 100) che consenta di individuare immediatamente, su una scala facilmente intellegibile, i comuni virtuosi. Inoltre, la seconda normalizzazione implica una migliore distribuzione dei dati lungo l'intervallo da 0 a 1. Infatti, senza di essa si avrebbero i valori concentrati in un intervallo più ridotto: si veda l'esempio precedente, in cui i Comuni senza normalizzazione si distribuiscono lungo un intervallo di ampiezza pari a 0,3704 (da 0,215 a 0,5854) che è poco più di un terzo dell'intervallo da 0 a 1.

Per semplicità di rappresentazione i risultati ottenuti con il modello sopra descritto possono essere articolati anche tramite suddivisioni per fasce di punteggio.

5.3 Problematiche riscontrate e relativo trattamento ai fini della costruzione degli indicatori

Dall'elaborazione dei dati sono emerse alcune problematiche relative alla "qualità" dei dati utilizzati per la costruzione degli algoritmi di calcolo degli indicatori:

PROBLEMATICA	REGOLA DI TRATTAMENTO
Mancato invio, da parte dei Comuni, dei Certificati del Consuntivo al Ministero dell'Interno	Prevvia attuazione delle verifiche ritenute più opportune e/o necessarie, per tali Comuni non è stato calcolato l'Indice Sintetico di Virtuosità. Di conseguenza essi sono stati inseriti al termine della classifica generale di virtuosità con il punteggio convenzionale di -50.
Dati errati o incongruenti <i>Esempio: consistenza finale del debito negativa, residui riaccertati negativi, ecc...</i>	Per ciascun indicatore sono stati effettuati dei controlli di quadratura per verificare la correttezza dei dati presenti nei certificati consuntivi. I Comuni per i quali tali controlli hanno dato esito negativo, sono stati esclusi dal calcolo dell'indicatore in oggetto e dalla relativa normalizzazione. La procedura di normalizzazione di ogni singolo indicatore è applicata ai soli Comuni con dati corretti. Una volta completata tale normalizzazione, ai Comuni per i quali sono stati riscontrati errori nei dati del Certificato del Consuntivo, viene automaticamente assegnato il valore peggiore (0) al valore medio del singolo indicatore nel triennio (X_i^s) oggetto del mancato superamento del controllo.
Fusione di Comuni	Per i nuovi Comuni nati a seguito di operazioni di Fusione di due o più Enti nel periodo compreso tra il primo anno del triennio di riferimento e l'anno di impiego dell'Indice stesso, il valore dell'Indice Sintetico di virtuosità è stato calcolato come segue: - I valori dei singoli indicatori per il nuovo Comune sono stati ottenuti tramite la media ponderata (sulla base della popolazione residente) degli indicatori dei singoli Comuni partecipanti alla fusione. - L'indice finale viene calcolato basandosi sulla metodologia descritta al paragrafo 5. - Essendo Enti soppressi, i Comuni partecipanti alla fusione non vengono considerati singolarmente nel calcolo degli indicatori e dell'Indice Sintetico di Virtuosità. Nel momento in cui si rendono disponibili i bilanci del nuovo ente, non si usano più i bilanci degli enti soppressi ma si utilizzano solo i bilanci del nuovo Comune anche se non viene completato il triennio. Ovvero, a titolo esemplificativo, per i nuovi Comuni nati nel 2013 l'ISV 2015 si baserà solo sui dati del 2013; per i Comuni nati nel 2012 l'ISV 2015 si baserà sulla media dei dati del biennio 2012-2013.

ALLEGATO – TABELLA DI RIEPILOGO

INDICE DI VIRTUOSITÀ DEI COMUNI LOMBARDI 2015

MISURAZIONE DEGLI INDICATORI

Parte I INDICATORI MISURABILI

- I pesi sono attribuiti in modo tale che la somma dei pesi per l'area, riportata in ciascuna cella gialla, sia pari al 100%.
- Il peso del singolo indicatore in rapporto all'Indice di Virtuosità viene calcolato in automatico.

AREA	PESO AREA	INDICATORE	PESO INDICATORE	PESO SULL'INDICE
A. Flessibilità del bilancio	30%	Equilibrio di parte corrente	40%	12,00%
		Rigidità strutturale di Bilancio	45%	13,50%
		Grado di autofinanziamento della spesa in conto capitale	15%	4,50%
		Controllo Area A.	100%	30,00%
B. Debito e sviluppo	35%	Capacità di pagamento delle spese in conto capitale	35%	12,25%
		Consistenza dei debiti di finanziamento	30%	10,50%
		Spese in conto capitale pro capite	35%	12,25%
		Controllo Area B.	100%	35,00%
C. Capacità programmatica	15%	Capacità di pagamento della spesa corrente	50%	7,50%
		Valore del risultato contabile della gestione di competenza	50%	7,50%
		Controllo Area C.	100%	15,00%
D. Autonomia finanziaria e capacità di riscossione	20%	Capacità di riscossione delle entrate proprie	45%	9,00%
		Grado di autonomia finanziaria	40%	8,00%
		Qualità del risultato d'amministrazione	15%	3,00%
		Controllo Area D.	100%	20,00%

Parte II INDICATORI ON/OFF

- SINGOLA AREA:** il punteggio dell'indicatore ON/OFF va a incrementare/decrementare il punteggio ottenuto nella sola area di riferimento.
Esempio: un ente ha conseguito un punteggio pari a 30 nell'area B e il non rispetto del relativo indicatore ON/OFF abbassa il punteggio dell'area di 5 punti. Di conseguenza, per la determinazione dell'indice finale di virtuosità l'area B concorre per 25, da pesare al 35%.
- INDICE FINALE:** il punteggio dell'indicatore va a incrementare/decrementare il punteggio finale dell'Indice di virtuosità.
Esempio: un ente ha conseguito un punteggio finale pari a 60 (ottenuto come media pesata dei risultati delle 4 aree) ma il non rispetto di un parametro ON/OFF abbassa il punteggio finale di 3 punti. Di conseguenza l'Indice di virtuosità per l'ente sarà pari a 57.

AREA	INDICATORE	PUNTEGGIO			MODALITA' DI APPLICAZIONE	
		1 anno	2 anni	3 anni	Livello	Tipo
A. Flessibilità del bilancio	Parametri deficitari (Quadro 50)	-10	-20	Escludere	Indice Finale	Penalità
	Esistenza di procedimenti di esecuzione forzata	-2	-5	-10	Singola Area	Penalità
B. Debito e sviluppo	City user	(B)			Indice Finale	Premialità
	Consistenza dei debiti fuori bilancio	-2	-5	-10	Singola Area	Penalità
C. Capacità programmatica	Esistenza di disavanzo di amministrazione	-5	-10	-20	Singola Area	Penalità
	Mancato rispetto del patto di Stabilità	-10	-20	-40	Indice Finale	Penalità
	Gestione associata di funzioni (l.r. 19/2008)	(A)			Singola Area	Premialità
	Adozione/approvazione del PGT (l.r. n. 12/2005)	-10			Indice Finale	Penalità
D. Autonomia finanziaria e capacità di	Utilizzo anticipazioni di tesoreria	-2	-4	-6	Singola Area	Penalità

- (A) Si è deciso di attribuire a questo indicatore una premialità proporzionale al numero di servizi che il Comune ha delegato all'Unione:
Inoltre, si aggiunge la premialità per i Comuni nati a seguito di fusione dal primo anno in cui la fusione è attiva.
(*) Con pre-Fusione si indica la premialità assegnata ai Comuni che hanno realizzato il progetto di Fusione ma che ancora non hanno il primo bilancio del nuovo ente.
(**) Con Fusione si indica la premialità assegnata al nuovo ente per tutti gli anni in cui si usa il primo bilancio.

da 4 a 10	da 11 a 17	da 18 a 24	pre-Fusione (*)	Fusione (**)
+ 2	+ 5	+ 8	+15	+20

- (B) Si è deciso di attribuire a questo indicatore una premialità proporzionale alla quantità di popolazione fluttuante catturata da ogni singolo Comune della classe 7.

Quota %	Punteggio
> 50%	20
da 30% a 50%	15
da 10% a 30%	10
da 5% a 10%	7
da 1% a 5%	5
da 0% a 1%	2