

## La valutazione degli indici di qualità delle banche dati degli strumenti urbanistici locali nella Regione del Veneto

Francesco Tomaello (\*), Mario Favaretto (\*\*), Andrea Fiduccia (\*\*\*)

(\*) Regione del Veneto (I) - Direzione Urbanistica e Paesaggio, Calle Priuli 99, Cannaregio - 30121 Venezia  
tel. 0412792310 - francesco.tomaello@regione.veneto.it

(\*\*) Intergraph Italia LLC, via Sante Bargellini 4, 00157 Roma Italy, mario.favaretto@intergraph.com

(\*\*\*) Intergraph Italia LLC, via Sante Bargellini 4, 00157 Roma Italy, andrea.fiduccia@intergraph.com

### Riassunto

In applicazione della Legge Urbanistica della Regione del Veneto, i Comuni devono compilare i propri Piani Regolatori usando un modello dati GIS standardizzato. La Regione ha anche attivato una procedura di validazione di questi dati attraverso l'impiego di un software di analisi dedicato. Attualmente l'intero processo di formazione dei Piani Regolatori si è reso coerente con l'IDT della Regione.

In ossequio alla filosofia di INSPIRE la Regione ha iniziato la progettazione di una nuova forma di scambio di dati della pianificazione territoriale, i cui caposaldi sono:

- tutti gli scambi di dati sono forniti dall'IDT secondo le regole INSPIRE;
- i Comuni potranno validare autonomamente i loro dataset usando una procedura acquisita tramite web service erogato dall'IDT regionale;
- in questo modo i dati trasferiti dai comuni all'IDT regionale saranno disponibili per ottenere in automatico mosaicature, rimodellazione, e condivisione con l'IDT.

### Abstract

According to the Land Planning Act of Region Veneto (Italy), Municipalities have to compile their Local Land Plans using a standardized GIS data model. The Veneto Region has immediately activated a system for the validation of the GIS data of Plans coming from Municipalities. The Veneto Region has set up a state-of-the-art software procedure for data validation. Currently the whole procedure for Local Land Planning is coherent with the SDI of Region Veneto. According to INSPIRE's vision, Region Veneto has started the design of the new workflow for the GIS component of local land planning.

The leading concepts are the following.

- All data exchange must be provided by SDI according to INSPIRE rules.
- The Municipalities will be capable of validating autonomously their GIS datasets using a web service – based procedure provided by the Region SDI.
- So the data uploaded by Municipalities into the Central GeoDatabase of Region Veneto's SDI will be ready for automated mosaicking, remodelling (using local data models and INSPIRE Land Use data model) and SDI-sharing.

### Introduzione

Com'è noto, gli strumenti di pianificazione sono un 'oggetto' complesso perché integrano conoscenza, strategie e regole di governo del territorio. La loro sistematica archiviazione e la loro selettiva interrogazione richiedono una specifica organizzazione produttiva dei dati e delle informazioni, garantita da un controllo rigoroso e sistematico delle modalità di compilazione.

La vigente Legge Urbanistica della Regione del Veneto (n. 11/2004) prevede l'obbligo per i Comuni di compilare i propri strumenti urbanistici locali (PRC) in formato di data base territoriale, in applicazione di specifiche regole di compilazione (incluse nei c.d. 'Atti di Indirizzo') che la Giunta Regionale, tramite i propri uffici, ha da tempo codificato.

Queste regole prevedono in particolare anche l'obbligo di usare un formato vettoriale di scambio standardizzato per consentire la raccolta e l'elaborazione dei dati per le finalità istituzionali.

Le regole, titolate "Specifiche tecniche per la formazione e l'aggiornamento delle banche dati nonché per la redazione degli strumenti urbanistici generali su carta tecnica regionale e per l'aggiornamento della relativa base cartografica da parte dei comuni" (nel prosieguo: "Specifiche") sono state emanate subito dopo l'entrata in vigore della LR11/04 (ottobre 2004) e già nella loro forma iniziale sono state fondate su un modello preciso, organizzato su base cartografica vettoriale sovrapposta da una serie di c.d. "matrici" distribuite sull'intero territorio, raggruppanti in modo gerarchizzato i livelli informativi di base (fig. 2).

Questo modello di fatto già anticipava quello che dopo sarebbe divenuto il modello INSPIRE. L'insieme delle informazioni distribuite tra questi livelli informativi di base è definito "Quadro Conoscitivo", descritto dalla legge regionale come "sistema integrato delle informazioni e dei dati necessari alla comprensione delle tematiche svolte dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica".

Le Specifiche dal 2004 si sono progressivamente evolute, e quelle attuali sono in vigore, nella loro forma definitiva, dal gennaio 2010. In base a queste sono stati compilati - e validati dalla Regione - fino al 30 settembre 2013, i Piani di 292 Comuni su un totale di 581.

### **Il modello regionale dei dati territoriali. La struttura dei dati**

Il modello teorico di un processo circolare che parte da una fase bottom-up che si trasforma poi in top-down si trasforma, nel contesto regionale veneto, almeno in questa fase storica di avvio, in una produzione autonoma di dati spaziali istituzionali di livello top che non sono alimentati, se non sporadicamente, dai flussi di dati locali (fig. 1). Questo dipende non tanto da un preciso intento progettuale, quanto piuttosto dalla limitata capacità concreta di produrre dati e informazioni, che ancora adesso si riscontra solo nelle istituzioni maggiormente organizzate.

Nel modello strutturale trovano posto anche dati di dettaglio comunale, che mantengono il proprio livello di dettaglio anche nella elaborazione / condivisione di livello superiore. Ciò è possibile per la specifica struttura del loro codice.

Detto in termini diversi, il modello regionale generale da un lato precede e predomina sugli sviluppi locali dei dati; dall'altro consente l'implementazione (teoricamente illimitata) dei dati locali in applicazione di regole compilative generali.

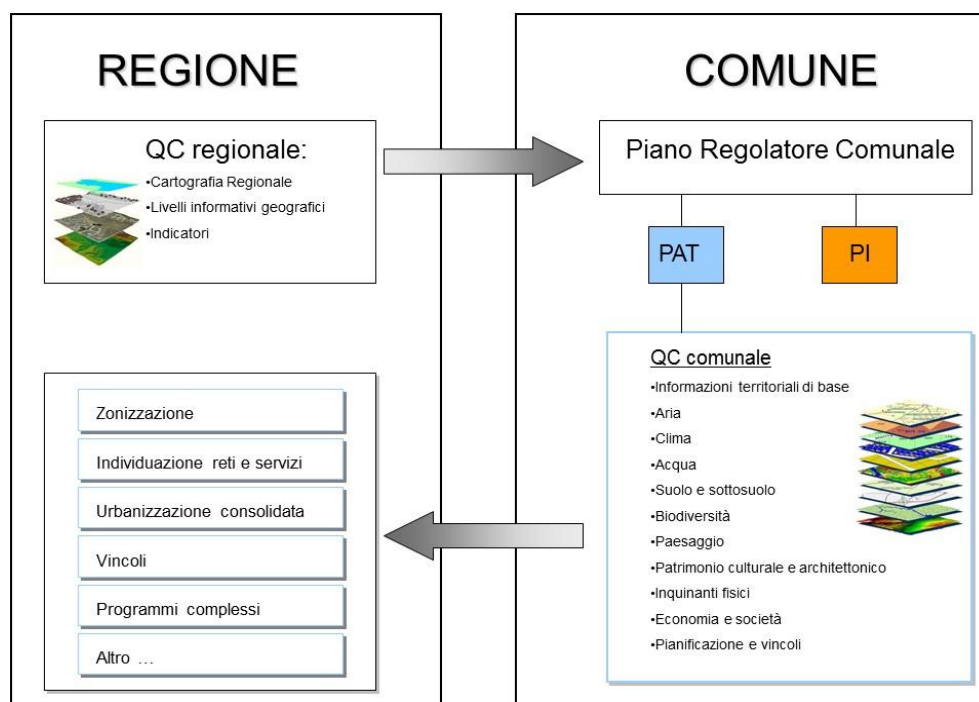


Figura 1. Il flusso delle informazioni.

### Valutazione dei dati: procedure e sviluppi

La Regione ha inoltre attivato, in applicazione della citata Legge Regionale 11, la verifica ed la validazione delle banche dati dei PAT mediante l'applicazione di precise regole di misurazione della loro correttezza compilativa, giungendo all'attribuzione di un "Indice Complessivo di Qualità" (ICQ) e ad un "Indice di Qualità" (IQ), espressamente previsti dalla citata LR 11/04.

La rilevazione dell' IQ è fondamentalmente il riconoscimento della correttezza di compilazione delle chiavi di identificazione degli oggetti, con i relativi metadati. La rilevazione dell'ICQ riguarda la verifica di correttezza geometrica – topologica degli oggetti del database territoriale.

Per applicare queste regole la Regione si è dotata di una apposita procedura informatica, affidata ad una struttura regionale. Il testo delle regole è stato pubblicato dalla Regione nel gennaio 2007.

La Regione ha inoltre attivato, a partire dal 2011, una propria Infrastruttura Dati Territoriali (IDT) direttamente derivata da modello INSPIRE, il cui accesso agli utenti pubblici e privati è mediato da specifico web service

L'insieme di queste regole di misurazione è coerente con la struttura dei dati dell'IDT regionale per cui l'interoperabilità tra i due dataset (dati dei PRC e dati dell'IDT) è assicurata. Si deve sottolineare che quando queste regole furono pubblicate, ancora l' IDT era un concetto e INSPIRE non era una direttiva. Per questo motivo la procedura, che non ha subito variazioni dal 2010, prevede ancora uno scambio "fisico" di dati secondo uno specifico e codificato insieme di layer. Oggi tutti i layer di base sono progressivamente erogati mediante web services dalla IDT, e, contestualmente, la Regione sta riprogettando (v. oltre) la procedura in argomento per ottenere una procedura web basata sui servizi IDT.

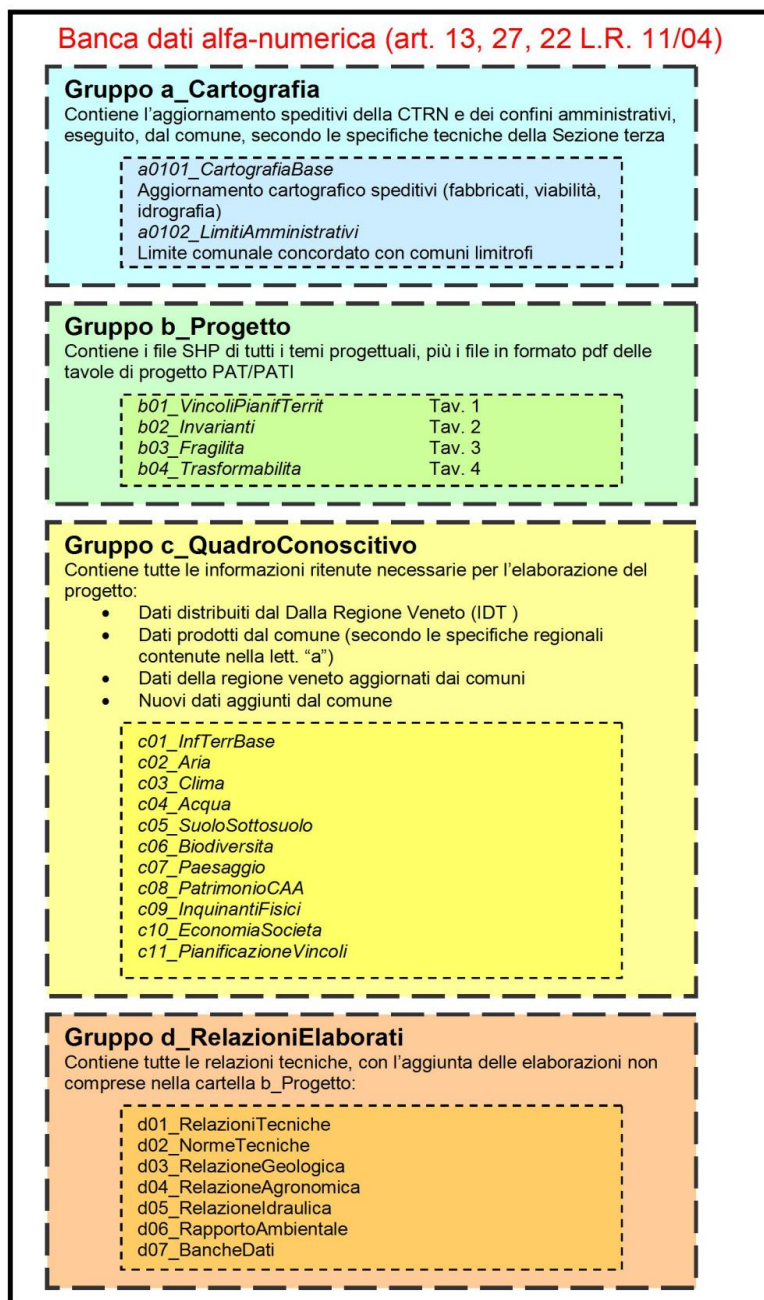


Figura 2. I contenuti del Quadro Conoscitivo degli strumenti urbanistici comunali.

### Il workflow attuale

Nella figura seguente rappresenta il quadro generale del flusso di informazioni generate, ma viene evidenziato con il tratteggio in grassetto la procedura di analisi e controllo.

Il blocco denominato “Regole” è il filtro su cui passano tutti i dati. Il passaggio dei dati di input nel database avviene tramite una procedura di caricamento che prende i dati in ingresso e salva i loro riferimenti nel database. In fase di caricamento non vengono applicate regole perché saranno gestite e applicate in una fase successiva a livello del database.

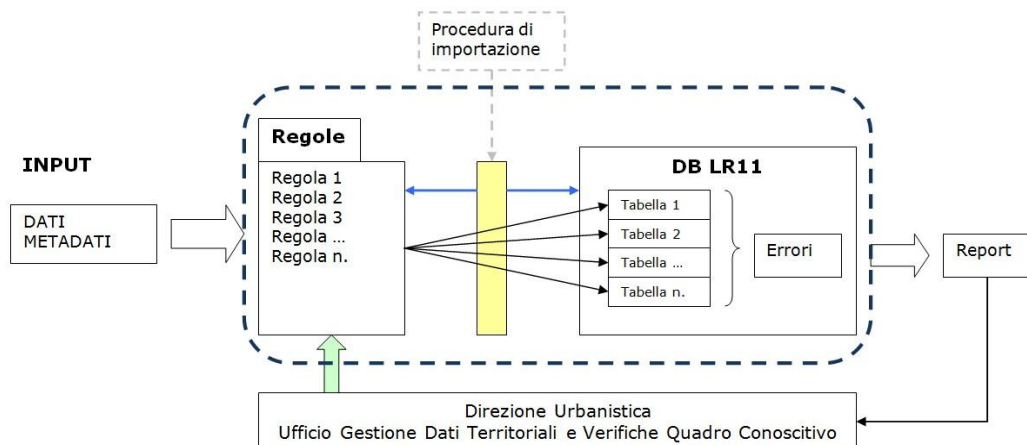


Figura 3°. Il processo di controllo.

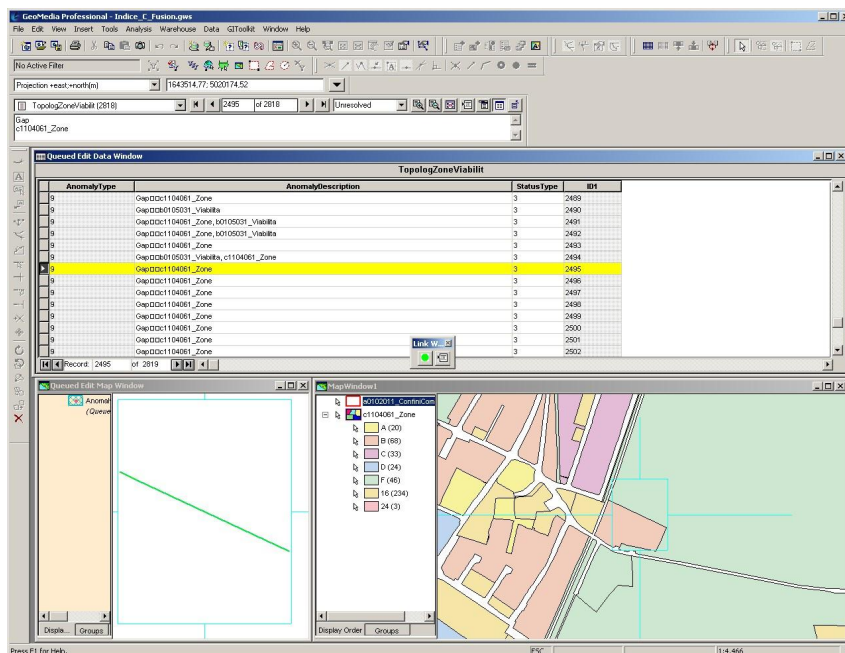


Figura 3b. La piattaforma software per i controlli GIS: Intergraph GeoMedia Professional/ GeoMedia Fusion.

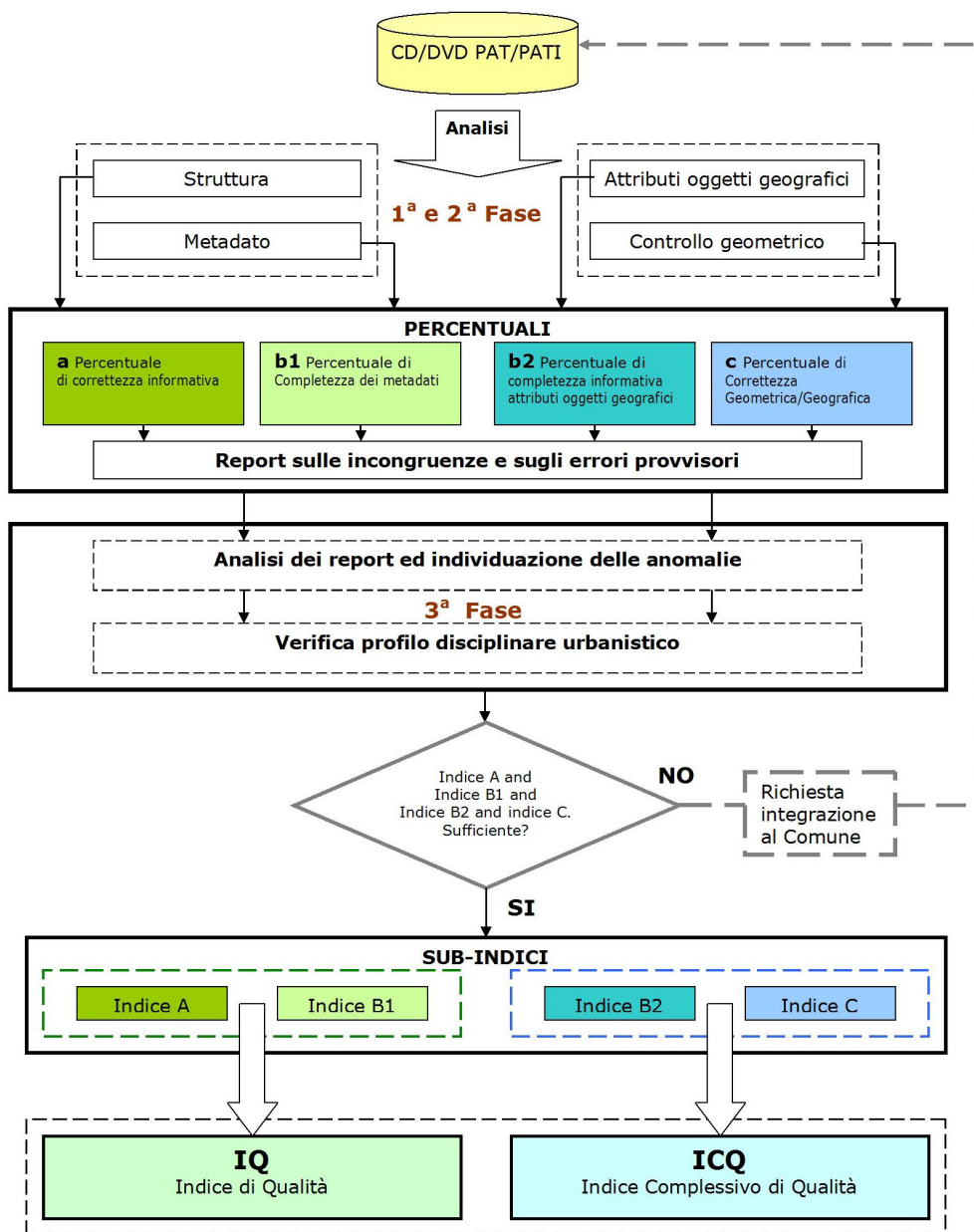


Figura 4. Schema del processo di calcolo degli indici.

### L'evoluzione

L'obiettivo specifico è permettere ai Comuni di *preverificare* le proprie banche dati, per la parte alfanumerica, così da ottenere un report che permetta al comune di individuare gli eventuali errori commessi nella compilazione degli archivi digitali, ed effettuare la conseguente necessaria sistemazione.

Si è già detto della procedura informatica impiegata dalla Direzione Urbanistica e Paesaggio per la verifica delle banche dati degli strumenti urbanistici. Scopo di questo progetto è modificarla per renderla accessibile, per la parte alfanumerica, a tutti i comuni coinvolti nella pianificazione territoriale urbanistica. In particolare si vuole rendere disponibile ai comuni quella parte di procedura che consente di effettuare le verifiche formali intermedie sui dati contenuti nelle singole matrici dei Quadri Conoscitivi, **verifiche relative agli indici A, B1 e B2**.

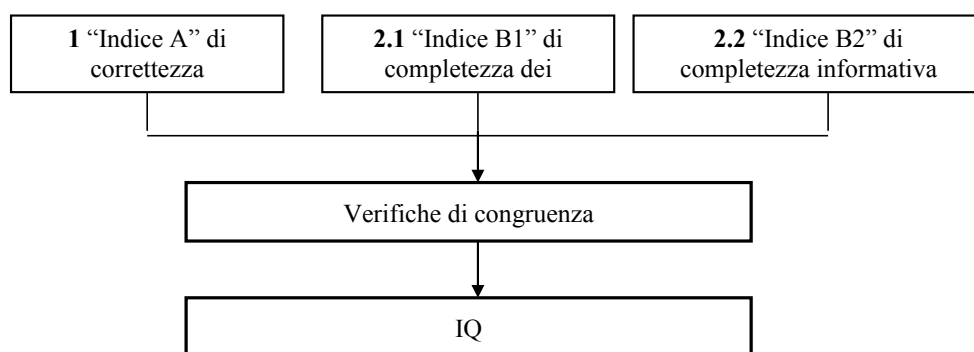


Figura 5. Progetto: schema di sintesi della composizione dell'indice IQ.

Lo schema generale di riferimento, riportato nella pagina successiva, illustra sinteticamente le operazioni previste in questo nuovo assetto, dimostrando chiaramente come il compito di determinare l'IQ venga assunto dal Comune, che governa completamente l'avvio e il consolidamento delle operazioni di controllo e verifica dei dati, affidando poi alla Regione, sotto il profilo tecnico, un compito di mero riscontro

Si tratterà pertanto di costruire una nuova procedura software, richiedente limitati e non specialistici interventi da parte degli utenti, che sarà distribuita gratuitamente ai comuni e sarà usata da questi per una parte del processo di verifica delle loro banche dati, impiegando tuttavia le stesse metodiche di rilevazione applicate dagli uffici regionali.

Pernane in capo alle strutture regionali l'applicazione della verifica dell'ICQ, che comporta l'impiego di profili professionali specialistici nella fase delle verifiche in sede regionale. Queste verifiche, non affidabili ai comuni, sono necessarie per rilevare la precisione del dato spaziale, e propedeutiche ad un'elaborazione di tipo complesso dei dati territoriali.

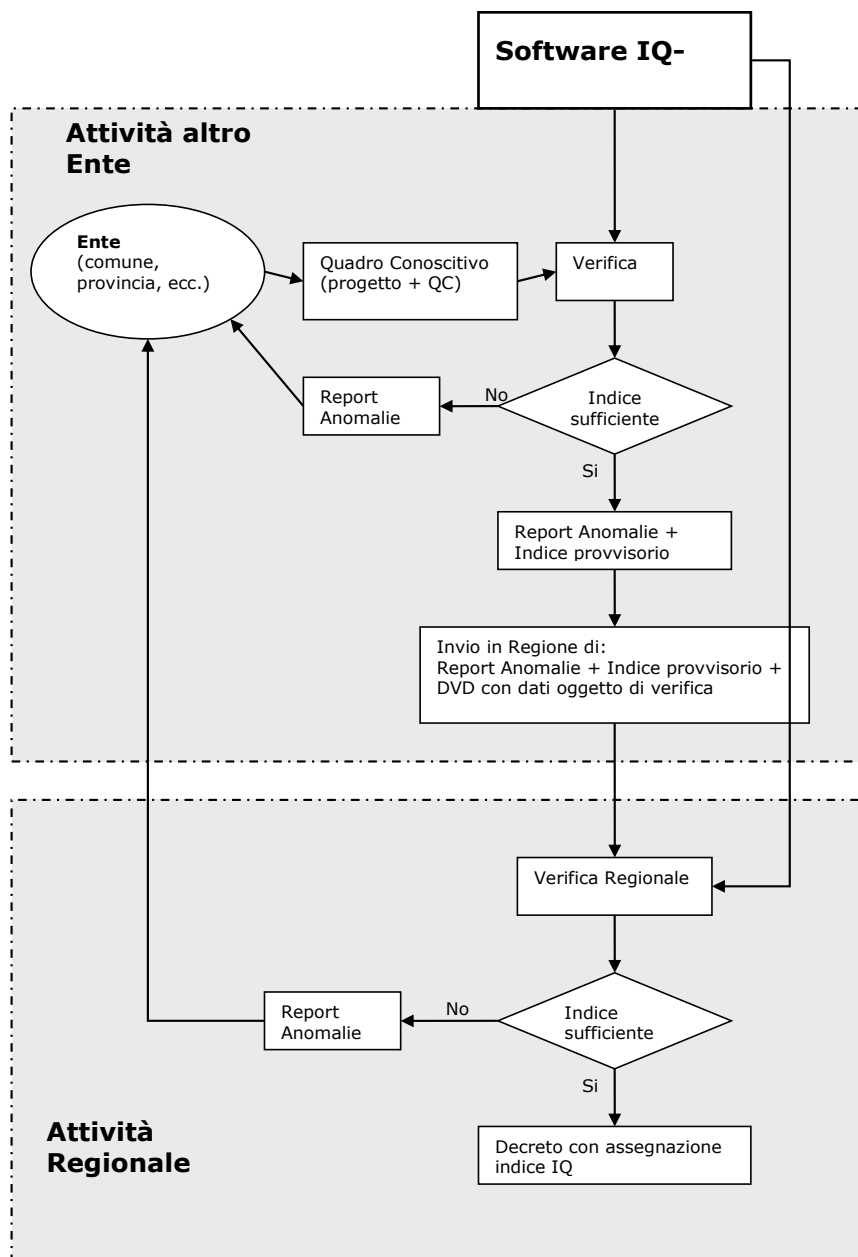


Figura 6. Schema del processo relativo alla fase di controllo comunale.