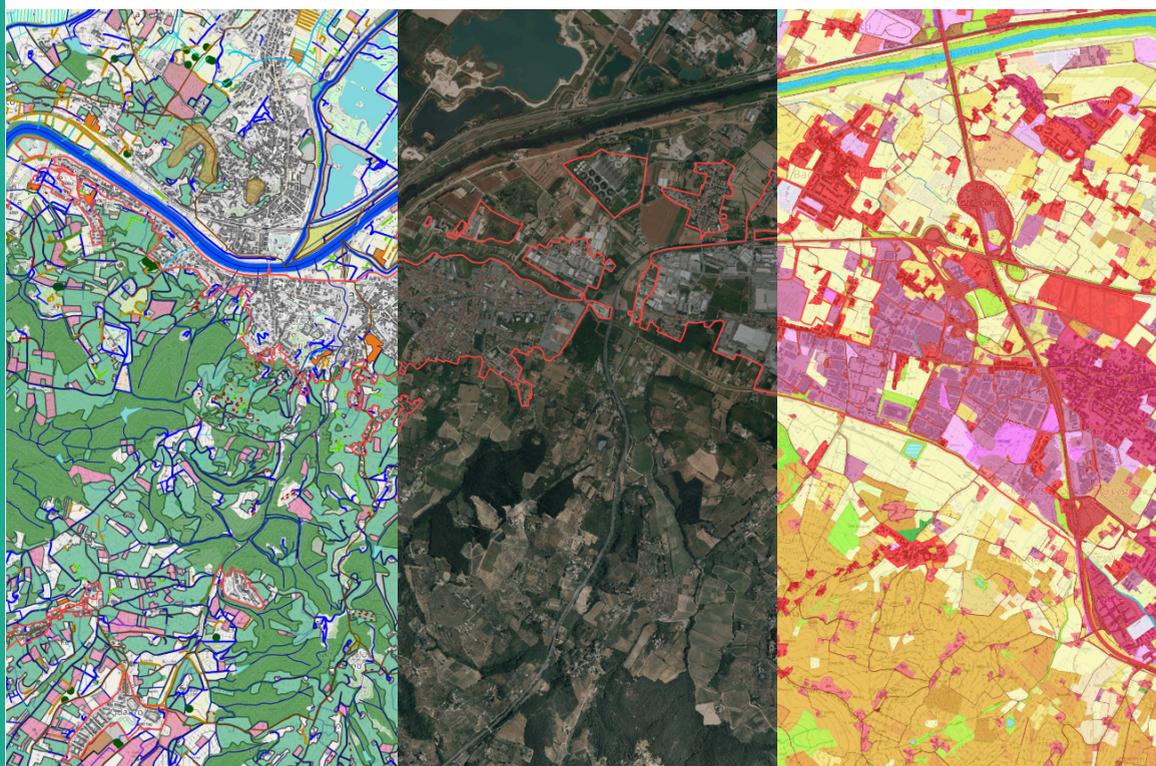




Regione Toscana

# Misurare il territorio della democrazia: un ecosistema informativo per la pianificazione funzionale

Daniele Mazzotta



I LIBRI DELLA GIUNTA REGIONALE - territori



**Regione Toscana**

**Direzione Urbanistica**

**Direzione Ambiente ed Energia**

Settore valutazione impatto ambientale - valutazione ambientale strategica

**Autore**

Daniele Mazzotta

**NOTA**

A questo volume sono collegati i Manuali dell'Ecosistema Informativo:

Valentina Aldini, Ottavia Cardillo, Daniele Mazzotta

*Manuale d'uso del software INPUT per il dimensionamento dei piani e il monitoraggio urbanistico*

Ed. Regione Toscana, 1 luglio 2022;

Valentina Aldini, Ottavia Cardillo, Daniele Mazzotta, Elena Poli,

*Manuale d'uso del software MINERVA - CRONO per la VAS e la conformazione al piano paesaggistico,*

Ed. Regione Toscana, 1 giugno 2022.

Entrambi i Manuali sono visualizzabili e scaricabili dal Portale dell'Ecosistema Informativo:

<https://www.govter.toscana.it/>

Ulteriori informazioni sono rinvenibili sul Sito istituzionale di Regione Toscana all'indirizzo:

<https://www.regione.toscana.it/-/ecosistema-informativo-regionale-integrato-per-il-governo-del-territorio>

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura della

Biblioteca Toscana Pietro Leopoldo del Consiglio regionale della Toscana

Misurare il territorio della democrazia: un ecosistema informativo per la pianificazione funzionale

/ Daniele Mazzotta ; proemio di Eugenio Giani ; premessa di Stefano Baccelli ; prefazioni di Aldo

Ianniello, Carla Chiodini. - Firenze : Regione Toscana, 2023

1. Mazzotta, Daniele 2. Giani, Eugenio 3. Baccelli, Stefano 4. Ianniello, Aldo 5. Chiodini, Carla

352.43909455

Pianificazione territoriale - Politica [della] Regione Toscana

ISBN:09788870401486

**Immagini in copertina**

Elaborazione da Geoportale dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio.

**Editing**

Regione Toscana

Direzione Generale della Giunta Regionale

Settore Comunicazione, Cerimoniale ed Eventi

Dirigente Paolo Ciampi

Stampa a cura del Consiglio Regionale della Toscana. Giugno 2023



**Regione Toscana**

**Misurare il territorio  
della democrazia:  
un ecosistema informativo per  
la pianificazione funzionale**

**Daniele Mazzotta**



*a Gilda, Cecchino e Renato*



## INDICE GENERALE

<b>PROEMIO</b>	<b>9</b>
<b>PREMESSA</b>	<b>11</b>
<b>PREFAZIONE 1</b>	<b>13</b>
<b>PREFAZIONE 2</b>	<b>17</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>19</b>
<b>CAPITOLO 1</b>	<b>25</b>
UN ECOSISTEMA INFORMATIVO PER LA PIANIFICAZIONE FUNZIONALE: IL SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE INTEGRATO PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO	
1.1. Lo schema giuridico-amministrativo di riferimento: il modello costituzionale di governo	25
1.2. Una nuova sfida: le ragioni degli ausilii informativi.	37
1.3. Dal S.I.T. al Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio	41
1.4. La struttura del Sistema Regionale	51
1.5. Geoportale e quadro conoscitivo certificato	60
1.6. Il Progetto MINERVA: la valutazione numerica degli effetti e la conformazione numerica al Piano Paesaggistico Regionale	74

1.6.1	La V.A.S.	74
1.6.2	La valutazione numerica	77
1.6.3	Il Progetto MINERVA	94
1.6.4	La sperimentazione MINERVA stand-alone	96
1.6.5	La Sperimentazione MINERVA nella versione WEB-based: PS e PO del Comune di Scandicci	99
1.6.6	La sperimentazione MINERVA nella versione WEB-based per la scelta delle alternative: Progetto di Paesaggio Le Leopoldine in Valdichiana	107
1.6.7	La Conformazione al Piano Paesaggistico Regionale	109
1.6.8	La sperimentazione CRONO nella versione WEB-based:PS del Comune di Montecarlo	125
1.6.9	La sperimentazione congiunta MINERVA e CRONO nella versione WEB-based: PS del Comune di Orbetello	128
1.6.10	Il monitoraggio numerico del consumo di suolo e della conservazione e gestione del patrimonio territoriale	137
1.6.11	Il procedimento WEB di formazione dei piani: il software SERAPIDE	144

## **CAPITOLO 2** **153**

### MISURARE L'ATTUAZIONE DELLA LEGGE REGIONALE E DEL PIANO PAESAGGISTICO: IL MONITORAGGIO INTEGRATO

2.1	Il monitoraggio.	153
2.2	Il Rapporto di Monitoraggio 2020	162

2.3 L'attuazione della L.R.65/2014 nei procedimenti	164
2.4 Lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte e la salvaguardia e valorizzazione del patrimonio territoriale	166
2.4.1 I piani regionali	167
2.4.2 I piani provinciali	169
2.4.3 I piani comunali	170
2.4.4 I piani tra pressioni ambientali e mitigazioni	176
2.5 Monitorare la conformazione al Piano Paesaggistico Regionale	181
2.6 Il consumo di suolo	203
2.7 Conclusioni	212
<b>RINGRAZIAMENTI</b>	<b>214</b>
<b>NOTA BIBLIOGRAFICA</b>	<b>217</b>



# PROEMIO

*Chi decide cosa, dove e come pianificare sul territorio?*

*Al netto delle pianificazioni statali, i livelli amministrativi regionale, provinciale, metropolitano e comunale, ciascuno in relazione alle proprie funzioni amministrative, sono depositari di compiti di pianificazione territoriale. Ma di chi è davvero il piano?*

*La dimensione demiurgica del pianificatore, che con il suo sapere tecnico è autore del piano, ha una sua ragion d'essere. Ma non è esclusivamente tecnica la decisione di governo del territorio, tutt'altro: è politica.*

*Sono i Consigli ad adottare: - un termine significativamente da diritto di famiglia prima ancora che urbanistico - e in seguito, dopo un congruo termine di pubblicazione e osservazione, ad approvare il piano. Un fatto di democrazia: i Consigli, rappresentanze dei cittadini, sono dunque i decisori nel governo del territorio. E il territorio altro non è che il risultato di quella particolare espressione della democrazia che è il piano o, meglio, i piani prodotti da tutti i livelli amministrativi.*

*Di tutti è, allora, non solo l'approvazione del piano ma anche la valutazione dei suoi effetti sull'ambiente e sulla salute umana, valutazione che, non a caso, viene adottata dai Consigli insieme agli altri elaborati di piano, perché tutti siano informati dei prevedibili effetti sul suolo e sulle altre risorse del territorio: positivi o negativi che siano.*

*Ma non basta la valutazione a garantire la tutela di ciò che ci sta a cuore, in quanto situata in un momento di predizione probabilistica. È il monitoraggio continuo che ci consente di verificare se stiamo procedendo nella direzione giusta o se dobbiamo rivedere qualcosa.*

*Sono, ancora una volta, la trasparenza e la democrazia i garanti di questo processo virtuoso, garanti tecnicamente coadiuvati da un'istituzione voluta dalla legge toscana sul governo del territorio: l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione. Paritetico in quanto composto da tecnici di tutti quei soggetti che pianificano: Regione, Province e Città Metropolitana e Comuni.*

*Ed è all'Osservatorio che è affidato il compito della redazione di un Rapporto di monitoraggio.*

*Perché questo complesso meccanismo democratico funzioni bisogna che le*

*conoscenze alla base dei piani, le metodologie per la loro valutazione e i dati del loro monitoraggio siano condivisi da tutti in un sistema informativo web, ancora una volta, pienamente trasparente.*

*L'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio raccoglie l'insieme di queste sfide e le contestualizza rispetto a un palinsesto istituzionale, costituzionale e amministrativo che promuove l'integrazione delle politiche e, quindi, dei piani, delle valutazioni e dei monitoraggi: dal consumo di suolo al recupero della città esistente, dalla valutazione degli effetti ambientali alla conformazione al Piano Paesaggistico Regionale.*

*Il sistema informativo, nel contribuire a costruire quelle integrazioni, esprime misure e indicatori utili alla comprensione della direzione che la pianificazione toscana ha intrapreso nell'attuazione della sua legge regionale sul governo del territorio.*

*Si tratta dell'ennesima sfida per una Regione che, come si ricorda in queste pagine, con lo Statuto del 1971 ha scelto la pianificazione e la programmazione come metodi di governo, prefigurando un principio di sostenibilità ante litteram.*

*Sarà affidata ai tecnici delle amministrazioni, dopo un congruo periodo di formazione di imminente principio, la gestione e l'alimentazione di questo sistema informativo affinché fornisca il suo contributo a guidarci verso nuove sfide.*

*Desidero ringraziare tutti i dipendenti regionali che hanno contribuito alla costruzione di questo sistema informativo totalmente pubblico, insieme ai tecnici delle altre amministrazioni coinvolte.*

*Un sincero augurio a tutti di buon lavoro.*

*Eugenio Giani  
Presidente della Regione Toscana*

# PREMESSA

*La sostenibilità, la transizione ecologica, l'adattamento al cambiamento climatico sono temi che devono essere al centro della rotta di una buona politica. Un'amministrazione che si dota di un ecosistema informativo avanzato ha già fatto un passo avanti nella giusta direzione e ha in mano lo strumento giusto per intrecciare dati e acquisire velocemente valutazioni, decisioni e fare pianificazioni. La Toscana è la prima regione in Italia a dotarsi di un sistema informativo integrato evoluto per monitorare in tempo reale consumo di suolo, sviluppo sostenibile, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio territoriale e tutela del paesaggio regionale. Un sistema nuovo, direi rivoluzionario, che dialoga con tutti gli enti locali e che ci fornisce una verifica dell'efficienza normativa in materia di urbanistica e paesaggio rispetto alla sua applicazione da parte della Regione e degli Enti locali. Grazie a questo nuovo strumento possiamo avere un quadro conoscitivo straordinario per la cura del nostro territorio che favorisca riqualificazione e riuso e non lo spreco del suolo.*

*E il governo della Toscana si è sempre caratterizzato per un'attenzione speciale alla tutela del territorio e del paesaggio nell'interesse, prima di tutto, delle cittadine e dei cittadini. Territorializzazione del processo democratico e coesione interistituzionale devono dunque ritrovare un equilibrio fondato sulla Costituzione e sulle Leggi. Fare quadrato e svolgere, ciascuno, le proprie funzioni. Tutto questo riguarda ancora di più la pianificazione, a maggior ragione oggi, dopo il Covid, le difficoltà e la crisi economica. Per questo è importante muovere le politiche e le risorse pubbliche in maniera sinergica attraverso una pianificazione integrata, tra piani di settore e piani urbanistici e territoriali, che superi, finalmente, le pianificazioni separate.*

*Questa pubblicazione si muove in questo ambito con approccio innovativo. Si parla molto di informatica, ma questa non è il fine: è il mezzo per innovare nella pianificazione attraverso un nuovo approccio alla conoscenza, alla valutazione e alla costruzione dei piani. Con un occhio rivolto al territorio ed un altro alle proprie funzioni amministrative, ciascun ente potrà essere utente*

*e costruttore di questa casa comune della pianificazione. Raccogliendo tutta la conoscenza in un portale, uniformando metodi di valutazione e monitoraggio, e concentrandosi sulle funzioni proprie i Comuni potranno dedicarsi al “progetto” di piano, liberandosi di ipertrofici quadri conoscitivi, mentre il percorso istruttorio potrà avvalersi delle facilitazioni offerte dal portale. Valutazione e costante monitoraggio, anche satellitare, garantiranno una misurabilità degli effetti della pianificazione senza precedenti. L’Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio si apre ad ulteriori implementazioni, sperimentazioni e formazione per tutti gli enti coinvolti nel processo di pianificazione.*

*Stefano Baccelli  
Assessore Infrastrutture, mobilità e governo del territorio  
della Regione Toscana*

# PREFAZIONE 1

Molte cose nella vita vengono date per scontate. Questo avviene anche nella Pubblica Amministrazione. E, spesso, è una fortuna. Si tratta di una macchina così complessa che ha bisogno di consuetudini lunghe. Necessita di elementi poco variabili ai quali ancorare l'organizzazione delle funzioni, cioè di quell'insieme di attività che regolano la vita pubblica e privata del Paese. Questi pilastri poggiano su un terreno ancora più solido: i principii costituzionali. Tuttavia, non solo la Costituzione ha natura programmatica e necessita di un'attuazione graduale, ma è anche modificabile.

Quando ciò avviene, un nuovo terreno amministrativo ha bisogno di essere compattato. I pilastri cui si accennava, se non rifondati, devono quanto meno trovare un nuovo equilibrio che consenta all'organizzazione delle funzioni di adattarsi. Perché ciò sia possibile, le consuetudini lunghe devono modificarsi. È quanto avvenuto con la novella costituzionale del 2001, che ha disegnato un nuovo quadro interistituzionale. Anche l'urbanistica, come gli altri settori, ha avuto bisogno di riconfigurarsi. Innanzitutto, attraverso la legislazione: in Toscana il compito è stato assolto dalla L.R. n.1/2005 e dalla L.R. n.65/2014. Quindi anche la prassi urbanistica deve trovare un nuovo equilibrio: dalla pianificazione a cascata, o a cannocchiale, a una pianificazione funzionale. Ogni Ente deve quindi pianificare in rispondenza alle proprie funzioni amministrative. È un cammino sicuramente accidentato e tutt'ora *in itinere*, ma è un percorso che deve essere portato a compimento. Non solo perché costituzionalmente e legislativamente prescritto, ma anche in quanto foriero di notevoli ricadute in termini di integrazione delle politiche. Un'integrazione,

come si afferma e si cerca di dimostrare in questo libro, facilitata dall'attuale Legge Urbanistica Regionale (LUR) e dal vigente Piano Paesaggistico Regionale. Strumento, quest'ultimo, particolarmente adeguato a candidarsi come regolatore, nell'urbanistica e nella tutela paesaggistica e ambientale, di tale integrazione. È l'occasione di superare le pianificazioni separate e di rendere più efficiente, efficace ed economica la pianificazione toscana. Lungi dal configurarsi come abbandono della pianificazione strutturale è, al contrario, la sua esaltazione. Le invarianti strutturali devono ancora essere preservate, ma ogni piano deve farsene carico in base alle funzioni dell'Amministrazione che lo approva. Ma perché le politiche possano essere integrate, tale deve essere anche la conoscenza sulla quale fondare le decisioni di piano e tale la valutazione, *ex-ante* ed *ex-post*, degli effetti che quelle decisioni inducono sulle risorse e sul patrimonio territoriale. È un compito gravoso. Per questo necessita di tutti gli ausili informatici possibili. La LUR ha stabilito che tali aiuti siano forniti dal Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio: un "luogo pubblico" per la pianificazione funzionale, dove rintracciare servizi per la conoscenza, le decisioni, le valutazioni, le conformazioni e il monitoraggio. Ribattezzato Ecosistema Informativo in ossequio al Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, in questo libro se ne illustra la progettazione, la costruzione, l'utilizzo e i primi risultati conseguiti.

Il progetto è stato presentato per la prima volta in un convegno dell'ottobre del 2019, nell'ambito del quale si raccolsero i pareri di esperti di varie discipline. Oggi il sistema informativo è funzionante e testato e, quasi integralmente, sperimentato. Le sue banche dati sono state popolate e i suoi *software* hanno processato tutti i piani approvati in pieno regime della L.R. n.65/2014, sino a oggi, e altri sono in fase di inserimento. Grazie a ciò, l'Ecosistema Informativo ha già cominciato a produrre i dati per i quali è stato voluto dalla LUR e progettato. Tanto che il Rapporto di Monitoraggio 2020 dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, promotore e insieme utente del sistema, già

presentava una ricchezza senza precedenti di dati sulla pianificazione toscana. Dopo la sua presentazione nel marzo 2022 in una conferenza congiunta Regione-ANCI-UPI, il 13, il 16 e il 20 maggio sono state organizzate, presso l'Auditorium del Consiglio Regionale, le giornate seminariali dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione dedicate all'Ecosistema Informativo. Ognuna delle giornate ha approfondito uno dei tre capisaldi sui quali si fonda il sistema:

- il Quadro Conoscitivo permanente,
- la Valutazione tra VAS e Conformazione al Piano Paesaggistico Regionale,
- il Monitoraggio Integrato: Urbanistico, Paesaggistico e di VAS.

I tre Seminari si sono potuti avvalere degli interventi di esperti di varie discipline, di Enti e Istituzioni, dell'Università, delle Associazioni di categoria, ai quali, dopo la presentazione del sistema, è stato richiesto di valutare se l'Ecosistema informativo regionale integrato per il governo del territorio:

- sia o meno in grado di fornire ausilii agli adempimenti di legge relativi ai tre ambiti disciplinari: urbanistico, di VAS e di conformazione paesaggistica;
- se possa rappresentare un contributo all'abbattimento dei tempi e dei costi dell'Urbanistica;
- se con il suo Quadro Conoscitivo permanente possa limitare le necessità conoscitive e far concentrare le risorse sulle scelte strategiche e progettuali;
- se possa fornire ausilio agli adempimenti di monitoraggio ed elementi utili alla decisione del legislatore regionale sia;
- se sia o meno in grado di fornire un substrato informativo per la pianificazione funzionale e integrata tra i vari livelli di piano;

Le risposte sono state quasi unanimamente favorevoli ma, al di là del risultato, è stata apprezzata la possibilità di dibattere e riflettere intorno a questi temi. I seminari hanno rappresentato un successo

anche in termini di numero di partecipanti, registrando, tra presenti in auditorium, collegati da remoto e in *streaming*, circa mille presenze.

Il settore regionale della formazione e ANCI Toscana hanno predisposto, per l'inizio del 2023, l'organizzazione di corsi di formazione sul migliore utilizzo dell'Ecosistema e dei suoi *software*, verso i colleghi delle Amministrazioni toscane. In questo momento siamo alla terza edizione dei corsi e ne sono previste altrettante entro la fine del 2023. Sono intanto *in itinere* ulteriori sperimentazioni, anche con il coinvolgimento dell'Università.

Si è trattato di un lavoro insieme appassionante e impegnativo ma, soprattutto, corale. La progettazione teorico-metodologica e giuridica e la predisposizione di *software* prototipali *stand-alone* di *test* sono state condotte da personale regionale. La complessa trasposizione sul WEB, che ha dovuto superare le difficoltà endemiche di un progetto innovativo e sperimentale privo di precedenti dei quali poter far tesoro, ha potuto contare sul partenariato tecnologico e scientifico del LAMMA, del CNR, dell'ARPAT e della Geosolutions, sull'ausilio della AC-Associati, dell'IRPET e di ARTEA, dell'Autorità di Bacino e su quello dei numerosi colleghi di vari Settori regionali. Il core della progettazione e del coordinamento dello sviluppo si devono ai colleghi della Direzione Urbanistica e del Settore VIA-VAS. Il capoprogetto e autore di questo libro è Daniele Mazzotta. Diverse Amministrazioni si sono offerte o hanno messo a disposizione i propri strumenti urbanistici per le sperimentazioni applicative dei software: la Provincia di Prato e i Comuni di Montecarlo, Orbetello, Prato e Scandicci.

Non posso che esprimere a tutti i miei complimenti e i più calorosi ringraziamenti.

*Aldo Ianniello*  
*Direttore Urbanistica, Regione Toscana*

## PREFAZIONE 2

Chesi voglia dar credito alla maggior parte delle voci della scienza che denunciano il cambiamento climatico come causa diretta del nostro abuso del territorio o che non gli si voglia dar credito, l'alterazione delle condizioni climatiche ed ambientali, con gli effetti nefasti che questa comporta, è un fatto incontrovertibile. Va da sé che l'azione dell'uomo, se pure non causa, è sicuramente un potenziale acceleratore del processo. Il nostro rapporto con l'ambiente deve mutare radicalmente. Valutare l'impatto del nostro agire sul territorio è quindi prioritario per poter operare le scelte più consapevoli. Ma se esprimere studi predittivi sugli effetti di singole opere, per quanto complesso, ha una lunga pratica operativa e risultati attendibili, prevedere l'azione di piani territoriali ed urbanistici deve ancora trovare una formulazione univoca che consenta la comparazione tra piani diversi, l'analisi delle alternative e una valutazione degli effetti, ex ante ed ex post, misurabili. Intendiamoci: anche la Valutazione Ambientale di piani e programmi ha una lunga prassi operativa e valide esperienze, ma non ha ancora raggiunto una comparabilità orizzontale (il cosiddetto monitoraggio della VAS tra piani diversi) e verticale (la valutazione delle alternative nell'ambito di uno stesso piano) con misurabilità condivise dei fenomeni associati. Anche in questi campi non mancano proposte e studi ma ogni Regione sta procedendo, come è giusto che sia, in linea con le proprie strumentazioni legislative e la propria cultura amministrativa e pianificatoria. Il Ministero dell'Ambiente ha varato recentemente un progetto orientato ad uniformare le metodologie di VAS e sta operando una comparazione interregionale delle buone pratiche. Anche la Toscana è coinvolta in questo percorso, nell'ambito del quale peraltro l'esperienza dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio, qui dettagliatamente presentata, ha riscosso

interesse ed apprezzamenti. Il Settore VIA-VAS ha partecipato sin dal principio alla sua costruzione, rinvenendo, nel progetto e nei suoi risultati, una soluzione univoca al problema della comparabilità e della misurabilità degli effetti dei piani. L'approccio innovativo del progetto non risiede nell'informatizzazione, che rappresenta un necessario strumento di ausilio per i complessi calcoli sottesi. Risiede piuttosto nell'approccio progettuale e integrato alla VAS. Cioè, da un lato, in una visione integrata tra conoscenza, progetto di piano, sua valutazione e monitoraggio e, dall'altro, in una multiscalarità che consente questo approccio per ogni tipologia e livello amministrativo di piano. Partendo da una base di conoscenza condivisa in un Geoportale, le Amministrazioni possono concentrarsi sul progetto, con un Rapporto Ambientale dedicato alle relazioni tra conoscenza e decisione e con la possibilità di sondare scenari alternativi di sostenibilità e connettere indicatori ambientali e disciplina. In tal modo, grazie a politiche inscindibilmente legate ad indicatori ad aggiornamento costante (quelli periodicamente aggiornati da ARPAT, ad esempio), gli effetti sono prevedibili ex-ante, in termini probabilistici, e sono verificabili poi, nella fase attuativa.

I prossimi passi vedranno attività formative ed ulteriori sperimentazioni ma i risultati presentati in queste pagine dimostrano già la tenuta teorico-metodologica del progetto e la sua applicabilità operativa.

Nel ringraziare di cuore i colleghi coinvolti in questo percorso, che è peraltro in fase di ampliamento anche alla Valutazione d'Impatto Ambientale, auguro a tutti noi buon lavoro.

*Carla Chiadini*  
*Responsabile Settore VIA -Valutazione di Impatto Ambientale*  
*VAS -Valutazione Ambientale Strategica*  
*Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana*

# INTRODUZIONE

La Regione Toscana ha scelto da tempo la pianificazione e la programmazione come metodi di governo, riconoscendone la forte impronta democratica. Per comprenderne la modernità di pensiero e le implicazioni in termini di governo olistico del territorio, basta guardare all'art.4 dello Statuto regionale approvato nel 1971:

## *Articolo 4*

### *Finalità principali*

*La Regione, nell'esercizio delle funzioni e dei poteri conferiti dalla Costituzione ed anche in concorso con lo Stato e con gli enti locali, in particolare:*

*[...]*

- garantisce che l'assetto del territorio sia rivolto alla protezione della natura, della salute e delle condizioni di vita delle generazioni attuali e future, promuovendo la realizzazione di un giusto rapporto tra città e campagna, subordinando a queste necessità gli interventi relativi alle opere di interesse pubblico, agli insediamenti umani e all'attività produttive, interviene per difendere il suolo e le foreste, per regolare le acque, per prevenire ed eliminare le cause di inquinamento;*

---

1 LEGGE 22 maggio 1971, n. 343 *Approvazione, ai sensi dell'articolo 123, comma secondo, della Costituzione, dello Statuto della Regione Toscana.*

Non si parla di urbanistica ma di *assetto del territorio* con una visuale integrata che, nel rappresentare la più profonda radice della pianificazione regionale, troverà, anche per tramite delle varie esperienze legislative e pianificatorie degli anni '70 e '80, piena, matura e compiuta formulazione nella L.R. 5/95: si può quindi affermare che un principio di sostenibilità *ante litteram* è endemicamente proprio della tradizione pianificatoria toscana.

La terza riforma urbanistica toscana e il piano paesaggistico regionale, che si inseriscono quindi in quel solco già tracciato nel 1971<sup>1</sup>, stanno producendo una nuova generazione di piani: il 96,7% dei Comuni ha rinnovato o, per la maggior parte, sta rinnovando i propri strumenti. Il processo si estende anche alle Province e alla Città Metropolitana e ai loro piani territoriali. Ma, al di là del numero di procedimenti avviati, i contenuti dei piani sono in linea con le nuove finalità della Legge Regionale 65/2014 (LUR) e del Piano Paesaggistico (PIT-PPR)? Stanno o meno contribuendo al loro raggiungimento? E in che misura? La necessità di dare risposta a queste domande discende dalla stessa LUR che, all'art.54, istituisce un Osservatorio per il monitoraggio della pianificazione toscana. A questo istituto, che ha natura paritetica in quanto composto da rappresentanze della Regione, delle Province, dei Comuni e della Città Metropolitana, la Legge affida il compito di verificare il raggiungimento delle sue finalità. Il funzionamento dell'Osservatorio è a carico della Regione. I compiti di segreteria e di coordinamento tecnico sono svolti dalla Direzione Urbanistica che cura anche la pubblicazione annuale di un Rapporto di Monitoraggio. Questo documento deve quindi illustrare, con dati quantitativi, il progredire della pianificazione toscana, di tutti i livelli, in merito a finalità che attengono, come si vedrà meglio nel secondo capitolo di questo volume, alla sostenibilità, alla conformazione paesaggistica, al consumo di suolo, al recupero e così via. Appare evidente la complessità dell'impresa: la quantificazione di questi temi non pone solo problemi di reperimento dei dati ma di qualificazione degli stessi. Si deve cioè dare corpo definitorio a categorie come

la sostenibilità delle scelte di piano, il consumo di suolo, la tutela del paesaggio e le modalità del suo perseguimento attraverso la conformazione al Piano paesaggistico. Dopo averle definite, si deve elaborare una metodologia di lettura dei piani che porti a risultati univoci e comparabili tra i differenti piani e livelli della pianificazione. Questi risultati, per poter essere visualizzabili e comunicabili, devono essere poi sistematizzati attraverso idonei indicatori di sintesi. Sin dalle prime riunioni dell'Osservatorio, tra la fine del 2015 e l'inizio del 2016, si imposero due considerazioni. In primo luogo, i termini puntuali delle dimensioni da indagare non avrebbero consentito un approccio di natura statistica: qualunque fosse stata, ad esempio, la definizione di consumo di suolo scelta, la sua rilevazione avrebbe dovuto necessariamente riguardare tutti i piani su tutto il territorio regionale. In secondo luogo, un lavoro di reperimento dati ex-post, risultato di un'analisi dei singoli piani, endemicamente differenti tra loro, avrebbe comportato l'impegno di tempi e risorse non disponibili. D'altra parte, chiedere un invio di dati da parte delle amministrazioni senza nessun "vantaggio" tecnico e/o amministrativo e/o finanziario sarebbe stato improponibile. La soluzione emersa è stata suggerita dalla stessa Legge regionale, la quale, sin dalla prima riforma del 1995, aveva sempre previsto la costruzione di un sistema informativo territoriale regionale che potesse agevolare gli Enti nella redazione, valutazione e monitoraggio degli effetti dei piani. Il SIT regionale negli anni è stato un supporto fondamentale nella costruzione e diffusione via WEB delle banche dati sulle risorse, sia in termini di cartografia di base che di archivi tematici. Tuttavia, non si era mai spinto sino alla predisposizione di servizi WEB per la pianificazione. L'idea è stata quindi quella di offrire servizi per ricevere dati: servizi di quadro conoscitivo, di valutazione ambientale strategica, di conformazione al Piano Paesaggistico e di dimensionamento e monitoraggio. Si può anticipare subito che l'operazione ha funzionato. Il Rapporto di Monitoraggio 2020 dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione ha raggiunto infatti tutti gli obiettivi previsti dalla LUR.

Chi scrive ha coordinato, per conto della Direzione Urbanistica, con il supporto del Settore VIA-VAS e il costante confronto con l'Osservatorio, un gruppo di lavoro costituito da tecnici di Regione, LAMMA, ARPAT, ARTEA, IRPET, CNR e, ultimamente, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. L'esito è stato l'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. In questo volume se ne descriveranno i presupposti normativi e teorico-metodologici, gli algoritmi progettati, le modalità di sviluppo, le sperimentazioni, i servizi attivati e i risultati ottenuti. I passi tecnici necessari, in sintesi, sono stati i seguenti:

- una modellazione informatica della struttura disciplinare dei piani, del piano paesaggistico e delle risorse del territorio e delle loro banche dati ed indicatori, in un ambiente di sviluppo, di visualizzazione e di elaborazione rappresentato da un geodatabase in grado di accedere a risorse spaziali web distribuite;
- semplici specifiche tecniche per la costruzione di alcuni degli elaborati cartografici dei piani
  
- la costruzione di database alfanumerici proposizionali web in grado di porre in relazione (molti a molti) le singole norme dei piani sia con le risorse del territorio e con i loro indicatori DPSIR che con la disciplina del piano paesaggistico;
- la progettazione e lo sviluppo di algoritmi in grado di dare una quantificazione numerica degli effetti (positivi, negativi e/o indifferenti) delle singole norme di piano sulle risorse e sulle strutture del patrimonio territoriale;
  
- lo sviluppo di un sistema di indicatori ad aggiornamento costante per elaborare le informazioni reperite nei punti precedenti: offrendo una lettura in tempo reale degli effetti dei piani (adempimento di VAS), della gestione e conservazione del patrimonio territoriale (adempimento previsto dalla Lur), della conformazione al piano paesaggistico (adempimento previsto dal Codice del Paesaggio), del consumo di suolo giuridico ed effettivo e del dimensionamento del recupero (adempimento previsto dalla Lur);

- la contestualizzazione degli indicatori sia in relazione al singolo piano (come servizio alla progettazione, alla valutazione e alle istruttorie relative) che in relazione all'intero territorio regionale, con visualizzazioni aggregate (come servizio all'Osservatorio Paritetico della Pianificazione);

- lo sviluppo di un'interfaccia web user-friendly, sia nella componente cartografica che in quella alfanumerica, che guida, anche con l'ausilio di manuali, i singoli operatori (progettisti, valutatori, istruttori) all'utilizzo dei software web che popolano i database e attivano gli algoritmi di valutazione, di conformazione e di monitoraggio, sia nelle fasi di adozione che in quelle di approvazione dei piani.

Ma prima di partire con la progettazione del sistema informativo è stato necessario chiedersi il modello giuridico di riferimento per questa erigenda casa comune dell'urbanistica. Per un sistema del genere, l'approccio deve essere obbligatoriamente olistico. Il modello numerico deve cioè ricomporre e riproporre le varie componenti della pianificazione: dalla genesi della decisione (quadro normativo, quadro conoscitivo, sovraordinamenti, modelli valutativi, indicatori, modelli di monitoraggio), alla struttura del piano (componenti cartografiche, alfanumeriche, disciplina, ecc.), dai rapporti tra i differenti livelli e tipologie di piano agli oggetti della pianificazione, dalle varie modalità attuative ai rapporti tra gli Enti e tra le loro funzioni amministrative.



# CAPITOLO 1

## UN ECOSISTEMA INFORMATIVO PER LA PIANIFICAZIONE FUNZIONALE: IL SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE INTEGRATO PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO

### 1.1

#### Lo schema giuridico-amministrativo di riferimento: il modello costituzionale di governo

Verso la fine del secolo scorso, le prime consapevolezze ambientali - almeno a partire dal Club di Roma degli anni '60 sino all'istituzione, in Italia, del Ministero dell'Ambiente nel 1986<sup>2</sup> (L.349/1986) - portarono la disciplina urbanistica a immaginare una pianificazione generale con contenuti urbanistici, paesaggistici, ambientali e culturali<sup>3</sup>. Un primo passo legislativo verso una visione integrata si può considerare la L.R. Toscana n.5/1995 che decretava un modello di pianificazione sinergica tra urbanistica e sostenibilità (il Governo del Territorio), modello non alternativo alle competenze statali su ambiente, beni culturali e paesaggio.

2 Come ministero separato dall'originario Ministero per i Beni Culturali e Ambientali del 1975

3 "Negli anni '60 e '70 comincia a esercitarsi, da parte della cultura urbanistica, un'attenzione più specifica alle qualità del territorio, sebbene limitata ad alcuni elementi: i centri storici, gli elementi minori della storia, le adiacenze dei centri storici, le colline, il paesaggio agrario". E ancora: "Non servono 'piani ambientali' per alcune parti del territorio: è la pianificazione nel suo complesso, sono le politiche che la sorreggono, che devono diventare 'ambientaliste'" Cfr. Edoardo Salzano, *Fondamenti di Urbanistica*, Laterza, Bari, 2003, pp.215-216 e p.218. Analogamente Campos Venuti: "la cultura urbanistica riformista per gli anni '90 [propone] l'ambizioso tentativo di realizzare una sintesi culturale e politica fra urbanistica ed ecologia riformiste. Questa è forse l'unica strada per radicare le posizioni ambientaliste ad un progetto concreto e graduale e al tempo stesso per rigenerare le sperimentate posizioni dell'urbanistica riformista: la ricerca di una nuova progettualità per la città ecologica, posta al centro di un territorio e di un ambiente ecologicamente risanati". Giuseppe Campos Venuti, *La terza generazione dell'urbanistica*, Franco Angeli, Milano, 1994, p.VIII.

La competenza *anche* regionale su materie con riserva costituzionale statale, infatti, è stata esplicitamente appoggiata dalla giurisprudenza della Corte, soprattutto dopo le modifiche del Titolo V della Costituzione del 2001:

*“a cominciare dalla sentenza 407/2002, seguita dalle sentenze 307/2003, 108, 135 e 232/2005, 103, 182, 246 e 398/2006, che riprendono talune affermazioni già presenti in precedenti sentenze, si è costantemente affermato che l’intento del legislatore è stato quello di riservare comunque allo Stato il potere di fissare standard di tutela uniformi sull’intero territorio nazionale, senza peraltro escludere in questo settore la competenza regionale alla cura di interessi funzionalmente collegati con quelli propriamente ambientali. In definitiva, si può quindi ritenere che riguardo alla protezione dell’ambiente non si sia sostanzialmente inteso eliminare la preesistente pluralità di titoli di legittimazione di interventi regionali diretti a soddisfare contestualmente, nell’ambito delle proprie competenze, ulteriori esigenze rispetto a quelle di carattere unitario definite dallo Stato”<sup>4</sup>.*

Competenze statali e regionali, concorrenti o meno, comportano, quindi, politiche e piani di settore che, lungi dall’integrarsi, si sovrappongono alla pianificazione urbanistica ordinaria. Nel 2001 un convegno dell’Istituto Nazionale di Urbanistica veniva interamente dedicato alla problematica delle Pianificazioni Separate. Così si esprimeva, sempre a cavallo del millennio, Edoardo Salzano:

*“Troppi piani? I tentativi di riordinare (con le nuove leggi urbanistiche delle regioni più avvedute) il meccanismo di pianificazione operano in effetti in un contesto legislativo molto complicato. Piani comunali, piani provinciali, piani regionali; a questi si aggiungono piani paesistici, piani di bacino, piani delle aree protette; piani del traffico, piani della mobilità, del rumore, delle cave, della costa, dei servizi. [...] A prima vista si potrebbe dire che la difficoltà (o la scarsa volontà) di pianificare il territorio ha una causa importante nella complicazione e complessità che deriva dalla sovrapposizione*

<sup>4</sup> Cfr. Fabio Dani, *Paesaggio e pianificazione provinciale e locale*, in *Istituzioni del Federalismo*, Regione Emilia-Romagna, Quaderni 1.2010, p.44.

di piani, autorità, procedure, competenze; e c'è indubbiamente del vero" <sup>5</sup>.

D'altronde nel testo di presentazione del Convegno INU del 13-14 dicembre 2001 a Firenze si affermava:

*"Negli ultimi anni il governo del territorio si è arricchito - specie in ambito di area vasta - di nuovi strumenti sia sotto forma di pianificazioni specialistiche settoriali, sia come competenze che, sovrapponendosi alle pianificazioni ordinarie, entrano sovente in conflitto [...] Si accentua così la frammentarietà connaturata al sistema decisionale ed alla varietà degli obiettivi perseguiti [...] Ciò determina situazioni di conflitto tra le amministrazioni e incertezza degli operatori, le cui scelte andranno ad incidere comunque sullo stesso territorio. Le "pianificazioni separate" sono nate sia per rispondere ad esigenze emergenti sia per la necessità di ricorrere a conoscenze e professionalità in specifici settori [...] ma esse sono anche conseguenza della scarsa efficienza ed efficacia delle consolidate procedure di pianificazione. Con questo Convegno l'Inu intende approfondire il tema delle pianificazioni separate - ed in generale dei sistemi decisionali che presiedono alla tutela ed alle trasformazioni del territorio - non certo per proporre la riduzione dei diversi strumenti ad uno, con conseguente perdita o appiattimento delle relative finalità e dei patrimoni di conoscenza, ma per esplorare le possibili soluzioni e verificare le effettive modalità di una concertazione istituzionale che porti ad un sistema integrato di governo del territorio" <sup>6</sup>.*

Giuseppe Campos Venuti, nella sua relazione al Convegno, introduce il concetto di *anarchia garantista*, definendola

*"il frutto degenerato delle buone intenzioni di una cultura di sinistra, che giustamente ha posto la "tutela dei diritti" fra gli obiettivi di fondo da perseguire nell'organizzazione istituzionale del Paese [...] separando il raggiungimento di ogni diritto dall'altro e perseguendo, quindi, la tutela di ciascun diritto in forma separata. [...] Ma i diritti vanno tutelati come un tutto indissolubile, perché rappresentano*

---

<sup>5</sup> Cfr. Edoardo Salzano, *Op. cit.*, p.278.

<sup>6</sup> Convegno INU, *Pianificazioni separate e governo integrato del territorio*, Firenze, Palazzo dei Congressi, Sala Verde, 13 e 14 dicembre 2001, pieghevole.

*una rete di garanzie e non un sistema di concessioni corporative, separate e contraddittorie"* <sup>7</sup>.

In quegli stessi anni, Archibugi denunciata *"l'autodistruzione solipsistica della pianificazione all'interno di ciascun compartimento-stagno di ogni disciplina convenzionale (economisti fra economisti, pianificatori sociali fra pianificatori sociali, urbanisti fra urbanisti, sistemisti fra sistemisti, ecc.)"*, riconosce che *"di una effettiva pianificazione integrata non c'è quasi niente"* <sup>8</sup>.

Con Legge costituzionale n.3 del 18 ottobre 2001, dopo il referendum popolare confermativo del 7 ottobre di quell'anno, fu approvata la modifica del Titolo V della Costituzione Italiana. Come è noto questo fu solo l'ultimo atto di un percorso politico nato e cresciuto durante i governi D'Alema ed orientato ad una riforma in senso federalista dello Stato con una completa copertura costituzionale del disegno autonomista. I pilastri della Novella sono: l'equiordinamento delle istituzioni, la loro autonomia statutaria e finanziaria, l'articolazione delle funzioni proprie, l'affermazione del legame indissolubile tra risorse e funzioni e l'esplicitazione dei principi di sussidiarietà e leale collaborazione come strumenti regolatori di un assetto istituzionale privato di pareri e controlli sugli atti da parte di istituzioni non più sovraordinate. Si tratta di una rivoluzione istituzionale ed amministrativa senza precedenti, potenzialmente foriera di notevoli risparmi di spesa pubblica, di maggiore efficienza amministrativa, di semplificazioni e miglioramenti nei rapporti tra Pubbliche Amministrazioni e tra queste e i cittadini; tanto da essere stata definita una *modificazione epocale*:

*"Si tratta di una modificazione strutturale, verrebbe da dire epocale, di cui solo nei decenni a venire e superate le comprensibili resistenze delle impostazioni dottrinarie e giurisprudenziarie tradizionali si potrà valutare la esatta valenza"* <sup>9</sup>. Siamo alle soglie del terzo di quei *decenni a venire* e ancora l'attuazione della riforma costituzionale stenta a dispiegare pienamente la sua efficacia.

<sup>7</sup> Giuseppe Campos Venuti, *"L'anarchia garantista e l'impegno riformista"*, in *"Governo del territorio: il modello Toscana"*, Massimo Morisi e Annick Magnier (a cura di), Bologna, Il Mulino, 2003, pp. 27-28.

<sup>8</sup> Franco Archibugi, *Teoria della pianificazione*, Firenze, Alinea, 2003, pp.31-32.

<sup>9</sup> Massimo Tucci, *Programmazione amministrativa e pianificazione del territorio*, Torino, Giappichelli Editore, 2003, p.97.

Eppure, in termini di governo del territorio, oltre alla concorrenzialità legislativa tra Stato e Regioni, la novella costituzionale del 2001 e la conseguente modifica operata dalle leggi urbanistiche regionali toscane, prima con la L.R.1/2005 e poi con la L.R.65/2014, ha decretato il passaggio in Toscana dalla pianificazione a cascata o a cannocchiale (tutte le amministrazioni pianificano su tutti gli aspetti territoriali ma ciascuno alla sua scala) a quella funzionale (ciascuno pianifica sul territorio alla scala adeguata al pieno esercizio della funzione e limitatamente alle funzioni proprie, senza sovrapposizioni di competenze e senza deleghe di esercizio ad altre amministrazioni: tutte le amministrazioni sono ora equi-ordinate). Si ricorda infatti che non solo, a termini dell'art.114 Cost., *"La Repubblica è costituita dai Comuni, dalle Province, dalle Città metropolitane, dalle Regioni e dallo Stato. I Comuni, le Province, le Città metropolitane e le Regioni sono enti autonomi con propri statuti, poteri e funzioni secondo i principi fissati dalla Costituzione"* ma anche, ai sensi della L.R. 65/2014, ciascun ente pianifica in relazione alle proprie funzioni e competenze sia rispetto ai contenuti di legge che rispetto al PIT: *"I soggetti istituzionali di cui al comma 1, disciplinano la tutela, la valorizzazione e le trasformazioni territoriali mediante gli atti di governo del territorio di cui agli articoli 10 e 11. Essi assicurano altresì, ciascuno per le proprie competenze, che gli atti di governo del territorio si formino nel rispetto delle disposizioni della presente legge e dei relativi regolamenti di attuazione, in conformità al PIT e in coerenza con gli atti di governo del territorio degli altri livelli istituzionali."* [art.8, comma 4]; *"Lo statuto del territorio, quale elemento fondativo e costitutivo per il governo del territorio, è formulato ad ogni livello di pianificazione territoriale, in coerenza con le funzioni proprie di ogni soggetto di cui all'articolo 8, mediante la partecipazione delle comunità interessate ai sensi dell'articolo 36."* [art.6, comma 3].

I contenuti normativi del PIT, infatti, definiscono un contesto attuativo del piano paesaggistico che si rivolge al complessivo sistema della pianificazione (dal Piano di Bacino ai Piani Attuativi) coinvolgendo, di volta in volta, l'ente cui compete ex lege la funzione sottesa dalla norma del PIT stesso e, conseguentemente, lo strumento di pianificazione (o gli strumenti di pianificazione nel caso di possibilità di attuazione plurima) più idoneo a darne piena e compiuta attuazione.

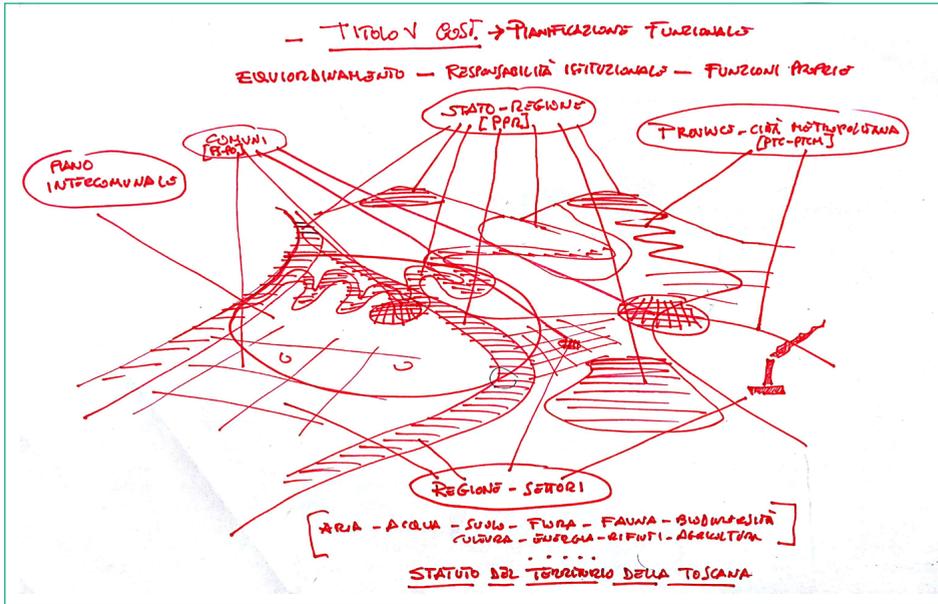


Figura 1: Il modello costituzionale di governo

In questa accezione il governo del territorio diviene quindi governo delle funzioni:

*“governare il territorio significa anche distribuire le competenze incidenti sul territorio (nei tanti settori in cui queste possono manifestarsi) tra i vari enti locali, allocando potestà e risorse ai livelli ottimali secondo i criteri di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione indicati dalla Costituzione, e assicurando l’opportuno coordinamento. [...] governo del territorio, dunque, inteso come competenza normativa atta [...] ad assegnare in modo organico e razionale ai diversi enti rappresentativi degli interessi legati alla dimensione territoriale le variegate funzioni che incidono sull’assetto dei suoli”<sup>10</sup>.*

D'altronde la novella costituzionale ridisegna il modello stesso dello Stato, così si esprimeva in merito Bassanini:

*“il nuovo articolo 114 innova l’interpretazione dei principi fondamentali, incidendo profondamente sulla forma dello Stato: che ormai è quella di un ordinamento strutturalmente policentrico, basato su un forte*

<sup>10</sup> Duccio M. Traina, *Regioni e governo del territorio dopo la riforma del titolo V della Costituzione*, in Massimo Morisi e Annick Magnier (a cura di), *Governo del territorio: il modello Toscana*, Il Mulino, Bologna, 2003, p.83.

*pluralismo istituzionale tra soggetti dotati di eguale dignità costituzionale, tutti componenti essenziali della Repubblica; la cui unità e indivisibilità postula dunque meccanismi di coordinamento non gerarchico, ma basati sulla leale cooperazione [...] senza interferire con l'esercizio legittimo della autonomia di ciascuno di essi, finché si svolge nell'ambito proprio e perciò senza esorbitare dai suoi limiti costituzionali"*<sup>11</sup>.

È evidente che la questione è delicata e complessa e non può essere affrontata in termini semplicistici: sarà sempre endemicamente presente una parziale sovrapposizione di competenze, a meno di una riorganizzazione amministrativa complessiva che porti il rapporto tra risorse e funzioni amministrative ad 1 ad 1. Si devono anche considerare le prassi consolidate che devono essere vagliate comunque sia alla luce delle previsioni costituzionali che della razionalità nell'uso delle risorse finanziarie pubbliche. Tuttavia, è urgente avviare una riflessione su questi temi che razionalizzi l'approccio funzionale alla pianificazione.

COSTI-TITUZ.	LR 65/2014	CODICE E SNSS	PIT-PPR	RISORSE	ENTI	FUNZIONI/POLITICHE
ATTRIBUZIONE DI FUNZIONI AGLI ENTI	CIASCUN ENTE ATTUA LA LEGGE E IL PIT-PPR SECONDO LE SUE FUNZIONI	CONFORMARE TUTTE LE PIANIFICAZIONI ANCHE DI SETTORE, COMUNALI, PROVINCIALI, METROPOLITANE, REGIONALI E STATALI LA SNSS DICHIARA OBIETTIVI PER LE POLITICHE E I PIANI	ECUMENICO: DISTRIBUISCE COMPITI AI PIANI E ALLE POLITICHE DI SETTORE	ARIA	ARPAT, RT, C, P, M	PRQA,PTC, PS,PO
				ACQUA	ARPAT, ADB, RT...	PDB,PTA, PS,PO
				SUOLO	ARPAT, ADB, RT...	PDB, PAER, PS,PO
				FLORA	RT	BIO, AGR.
				FAUNA	RT	BIO
				BIODIVERSITA'	RT	BIO
				INSEDIAMENTI	COMUNI	PS, PO, PA
				INFRASTRUTT.	RT, P, M, C	PRM,PTC, PS,PO
				TERR. RURALE	RT	PSR
				SALUTE	ASL, RT	Piano Sanitario
				POPOLAZIONE	IRPET, RT, P, M, C	RT, METR., PS
				PR. SOC.-ECON.	IRPET, RT, P, M, C	RT, METR., PS
				DOC. CULTURA	MIBACT, RT	CULT
PAESAGGIO	MIBACT, RT	PAE				

Tabella 1: Rapporto tra risorse, Enti e funzioni/politiche

<sup>11</sup> Franco Bassanini, *La Repubblica della sussidiarietà. Riflessioni sugli articoli 114 e 118 della Costituzione*, pubblicato in "Astrid Rassegna", n12 del 2007.

La riunificazione delle politiche di settore in questi ultimi decenni è stata episodica e assolutamente intra-istituzionale: la programmazione regionale (tramite il Piano Regionale di Sviluppo) ha raccordato, e continua a raccordare, le politiche regionali; i Piani Territoriali di Coordinamento, soprattutto di seconda generazione, hanno interpretato, a volte, il ruolo di luogo di convergenza delle politiche di rilevanza territoriale dei settori provinciali; nell'ambito dell'esperienza della L.R.1/2005, la Regione ha varato una stagione di integrazione tra Piano Regionale di Sviluppo e Piano d'Indirizzo Territoriale. Sono state e sono tutte esperienze importanti e di sicuro interesse ma sono comunque riferibili ad ambiti di intervento interni alle varie amministrazioni. Conseguentemente la separazione delle politiche ha continuato a perpetrarsi, anche in presenza di quei virtuosi tentativi. Già Bassanini, all'indomani della Riforma del Titolo V della Costituzione, aveva manifestato l'esigenza di rintracciare nell'ordinamento un sostituto al modello dei pareri interistituzionali come controllo di legittimità e coerenza degli atti, oramai incostituzionale. I soli principi di sussidiarietà, adeguatezza e leale collaborazione non possono sostenere, con certezza di regole, il sistema dei rapporti interistituzionali. Il Piano Paesaggistico Regionale, copianificato con lo Stato, è l'unico candidato possibile per questa posizione: strumento sovraordinato, in un regime costituzionalmente equiordinato, può essere cogente verso tutti i livelli di pianificazione: statale, regionale, provinciale e metropolitano e comunale. E tale si presenta il PIT-PPR toscano che dispiega la sua azione pianificatoria attraverso obiettivi e direttive rivolti a tutte le amministrazioni e a tutti i piani: territoriali, urbanistici e di settore. Nell'attuale contesto toscano della pianificazione funzionale, è il perfetto interprete dell'esigenza di un governo ed una finalizzazione delle funzioni amministrative di scala sovralocale. Ma non è un'operazione che possa considerarsi scontata. A livello nazionale persistono per lo più comportamenti amministrativi non adeguati alla novella costituzionale ma anche in Toscana tra gli operatori non vi è ancora la piena consapevolezza dell'esigenza urgente di cambiamento. In altri termini l'inerzia progettuale ed istruttoria continua a manifestarsi attraverso contenuti di piano non adeguati alle funzioni dell'Ente, producendo quindi piani ipertrofici,

nelle conoscenze e nelle discipline. Parallelamente le pianificazioni di settore regionali, abituate in passato a confrontarsi solo con la programmazione regionale, iniziano a riconoscere il PIT-PPR come un necessario interlocutore per indirizzare le loro politiche. Il problema è, evidentemente, di natura culturale.

La pianificazione come metodo di governo del territorio infatti è messa quotidianamente in crisi. Le esigenze di mercato, la crisi economica e il suo drammatico ultimo balzo in avanti, a causa della pandemia da COVID e dei conseguenti lock-down, rendono le persone insofferenti nei confronti dei tempi e delle regole che la pianificazione richiede. Una serie di fattori negativi, variamente interconnessi, caratterizza la scena urbanistica:

- sovrapposizione di competenze
- pianificazioni separate
- conflittualità interistituzionale
- farraginosità del processo
- incertezza del diritto
- complessità della valutazione ambientale strategica
- complessità della conformazione
- difficoltà del monitoraggio
- difficoltà nella costruzione del quadro conoscitivo dei Piani
- elevati tempi e costi della pianificazione

La maggior parte di questi fattori erano peraltro preesistenti al nuovo binomio normativo toscano Legge-Piano Paesaggistico.

Le azioni, a legislazione invariata, utili a ridurre il carico amministrativo descritto, possono riguardare le seguenti sfere d'intervento:

- a) orientare gli Enti verso la pianificazione funzionale, senza sovrapposizioni di competenze e senza duplicazioni di studi, conoscenze e valutazioni;
- b) promuovere l'integrazione delle politiche nell'ambito del PIT-PPR e la connessione tra pianificazione territoriale e programmazione finanziaria;

- c) indicazioni chiare ed uniformi sul contenuto necessario nei PS e nei PO e sulle loro modalità di conferimento presso la Regione ai fini istruttori e del monitoraggio, per i piani di nuova formazione;
- d) costruzione di un Quadro Conoscitivo on-line, sulle risorse e sul patrimonio territoriale, certificato e a permanente aggiornamento, unificando banche dati ed indicatori già disponibili presso gli Enti e le Agenzie che li producono e detengono per legge, integrandone e rendendone interoperabili la visualizzazione e la consultazione;
- e) allineamento tra Quadro Conoscitivo e Disciplina di piano e tra questa e i procedimenti amministrativi;
- f) riduzione di esigenze di elaborati o elaborazioni di Quadro Conoscitivo e/o di Rapporto Ambientale per la VAS;
- g) redazione di elaborati di progetto strettamente indispensabili alla disciplina di piano e alla conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, fatte salve le legittime scelte progettuali degli Enti e dei progettisti;
- h) semplicità e uniformità di valutazione degli effetti ambientali, nell'ambito del Rapporto Ambientale per la VAS, per evitare valutazioni degli effetti autoreferenziali e garantire un monitoraggio della VAS;
- i) possibilità di formulazione e comparazione delle alternative meno impattanti, nell'ambito del Rapporto Ambientale per la VAS;
- j) sviluppo di idonei softwares di ausilio alle attività qui elencate che rendano numerici i risultati della VAS, della conformazione e del monitoraggio, per scopi istruttori, contenimento dei costi e dei tempi e verifica del perseguimento delle finalità della LUR e del PIT-PPR;

Nel 2003 Franco Archibugi presentava una sua ipotesi di rifondazione della disciplina della pianificazione basata sulla integrazione delle politiche e dei piani e sulla necessaria progettazione di *"adeguati sistemi informativi (e della loro gestione)"* per la misura dei fenomeni innescati, a fini valutativi e di monitoraggio. Questi i punti sintetici nei quali Archibugi articolava la sua visione e che corrispondono ad alcune delle sfere di intervento precedentemente indicate:

- “1. L’approfondimento e il rafforzamento dello schema di procedura unitaria nella preparazione dei piani; con relativa indicazione dei fenomeni (variabili) da quantificare nelle varie fasi della preparazione di un piano integrato tipico;*
- 2. il rafforzamento e la definizione degli schemi di interrelazione sistemica fra diversi livelli di pianificazione e quindi fra i diversi piani;*
- 3. la progettazione di procedure istituzionali (e relative istituzioni) per la contrattazione dei piani a tutti i livelli; nonché la progettazione di sistemi di permanente consultazione delle preferenze e delle opinioni dei soggetti e attori interessati al piano;*
- 4. la progettazione di adeguati sistemi informativi (e della loro gestione) corrispondenti alle variabili prescelte e alle contabilità istituite (secondo i punti precedenti);*
- 5. la progettazione di sistemi di monitoraggio e di valutazione della operatività dei piani e di periodica revisione e aggiornamento degli stessi; <sup>12</sup>”*

Entrambi gli ultimi due elenchi di azioni prefigurano un complesso perseguimento. Ma non siamo all’anno zero. La Regione ha messo mano ad una strategia integrata per far fronte all’attuazione della nuova LUR e del PIT-PPR:

- dal punto di vista procedurale, con diversi interventi legislativi e con gli interventi regolamentari, cercando, da una parte di ricomporre incongruenze e disallineamenti, emersi in fase attuativa, tra la L.R.65/2014 e il Piano Paesaggistico Regionale, e da un’altra di semplificare il processo di pianificazione;
- dal punto di vista organizzativo, con l’ottimizzazione del processo istruttorio e l’organizzazione delle conferenze di copianificazione e di quelle paesaggistiche; organizzazione che ha consentito l’approvazione di centinaia di piani, tra regime transitorio ed ordinario della LUR, e centinaia di conferenze paesaggistiche di conformazione;
- dal punto di vista formativo e culturale, con una formazione diffusa sul PIT-PPR e cominciando a stimolare una riflessione e una risposta sul tema delle competenze e delle pianificazioni separate;

<sup>12</sup> Franco Archibugi, *Teoria della pianificazione*, Firenze, Alinea, 2003, p. 59.

- dal punto di vista del monitoraggio, organizzando l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione e la redazione dei vari Rapporti annuali di Monitoraggio;
- dal punto di vista informativo predisponendo il progetto dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio e realizzandolo.

Per quanto visto sopra, il modello giuridico-amministrativo scelto come riferimento dell'Ecosistema Informativo è quello derivante dal Titolo V della Costituzione e dalla L.R.65/2014: l'insieme delle disposizioni disegna uno schema governato dal principio delle funzioni amministrative proprie e della pianificazione rispondente alle funzioni dell'Ente procedente (Fig. 1). In questo schema le risorse del territorio e le strutture del patrimonio territoriale sono la chiave d'unione: oggetto delle tutele e delle trasformazioni previste dai piani e, conseguentemente, della conoscenza, della decisione, della valutazione e del monitoraggio. Le risorse, o le loro componenti, sono riferibili alle funzioni amministrative degli Enti (Tab. 1) e quindi potenziale oggetto di pianificazione funzionale negli strumenti urbanistici, territoriali e di settore regionali, provinciali, metropolitani e comunali. Il modello prevede l'integrazione delle banche dati degli Enti come Quadro Conoscitivo certificato, condiviso e permanentemente aggiornato, dagli stessi Enti competenti, all'interno di un geoportale in grado di accedere alle loro informazioni e renderle interoperabili. L'integrazione delle banche dati è prodromica all'integrazione delle politiche: il modello è predisposto così ad una visuale integrata della pianificazione, della conoscenza, delle discipline di piano, della valutazione ambientale, del monitoraggio e della programmazione amministrativa e finanziaria. All'interno del modello giuridico, il ruolo di elemento-guida per le diverse pianificazioni è affidato al Piano Paesaggistico Regionale e alla banca dati della sua disciplina.

## 1.2

### Una nuova sfida: le ragioni degli ausilii informativi.

Sia la legge regionale che il PIT-PPR si pongono finalità e obiettivi ambiziosi.

Partendo dal primo dei due strumenti regionali si riporta di seguito l'art.1:

#### Oggetto e finalità

*1. La presente legge detta le norme per il governo del territorio al fine di garantire lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte anche evitando il nuovo consumo di suolo, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale inteso come bene comune e l'uguaglianza di diritti all'uso e al godimento del bene stesso, nel rispetto delle esigenze legate alla migliore qualità della vita delle generazioni presenti e future.*

*2. Ai fini di cui al comma 1, i comuni, la città metropolitana, le province e la Regione perseguono, nell'esercizio delle funzioni ad essi attribuite dalla presente legge:*

*a) la conservazione e la gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole;*

*b) la riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di maggiore sicurezza e qualità di vita delle persone;*

*c) la valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione;*

*d) lo sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia*

*costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico;*

*e) lo sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo;*

*f) una qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca:*

- 1) la salute ed il benessere degli abitanti e dei lavoratori;*
- 2) la piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione;*
- 3) la salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli periurbani;*
- 4) la produzione locale di energia e la riduzione dei consumi energetici;*
- 5) il risparmio idrico;*

*g) l'organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e all'intermodalità;*

*h) l'effettiva ed adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio regionale.*

Si estrapolano, analogamente, i dieci obiettivi strategici del PIT-PPR, come presentati nella Relazione Generale del Piano<sup>13</sup>:

*1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S.Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.*

*2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.*

<sup>13</sup> PIT-PPR, *Relazione Generale*, pp.11-12.

3. *Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.*

4. *Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.*

5. *Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.*

6. *Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.*

7. *Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.*

8. *Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).*

9. *Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.*

10. *Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.*

Emergono, nelle finalità espresse dai due testi, alcuni elementi comuni e ricorrenti:

- 1) Il richiamo, esplicito e implicito, al principio di sviluppo sostenibile.
- 2) La ricerca di coniugazione del tradizionale approccio strutturale della pianificazione toscana con una vision "patrimoniale" e di "bene comune" del territorio, visto come palinsesto delle azioni dell'antropocene e del biocene sul substrato idrogeomorfologico.
- 3) L'equilibrio tra insediamenti e territorio aperto, e quindi il contenimento del consumo di nuovo suolo, il recupero della città

esistente, la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee e il rilancio del territorio rurale, come componente produttiva cosciente dei valori paesaggistici che la contraddistinguono, affiancato ad una estensiva tutela ecologica ed ambientale.

4) Una più consueta finalità di tutela e valorizzazione del patrimonio territoriale che, come indicato all'art.3 della Legge regionale, rappresenta una riarticolazione quadripartita delle risorse della "5" e della "1".

5) La conseguente esigenza di conoscenza, riconoscimento e rappresentazione.

Di particolare interesse sono le quattro modalità di perseguimento esplicitate nei due strumenti:

a) *"i comuni, la città metropolitana, le province e la Regione agiscono nell'esercizio delle funzioni ad essi attribuite dalla presente legge"* [comma 2 dell'art.1 della Legge];

b) La diffusa chiamata ecumenica delle direttive del Piano Paesaggistico: *"gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a:"*

c) *"Il governo del territorio si esplica mediante il coordinamento intersettoriale delle politiche, la coerenza dei piani e dei programmi di settore con gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, mediante il coordinamento e la collaborazione tra i diversi livelli territoriali di governo"* [comma 2 dell'art.2 della Legge].

d) in riferimento all'ultimo obiettivo strategico del PIT-PPR: *"laddove in particolare richiama le "regole adeguate", significa altresì certezza delle regole, e quindi riduzione della discrezionalità relativa ai procedimenti, ai tempi e alle stesse valutazioni di merito che sostanziano il formarsi delle decisioni"*<sup>14</sup>.

Infine, il perseguimento delle finalità indicate deve essere oggetto di un'esplicita attività di *monitoraggio*, che la Legge regionale affida

<sup>14</sup> PIT-PPR, *Relazione Generale*, p.12.

all'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, con l'ausilio di tutti i soggetti coinvolti nel processo di governo del territorio, così si esprime infatti il comma 1 dell'art.15 della L.R.65/2014:

*La Regione, le province, la città metropolitana, e i comuni, sulla base del monitoraggio degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica effettuato dall'osservatorio paritetico della pianificazione di cui all'articolo 54, verificano il perseguimento delle finalità di cui al titolo I, capo I.*

Le finalità contenute nella LUR e nel PIT-PPR costituiscono quindi una sfida per gli strumenti di pianificazione.

Si tratta di una sfida in quanto situata nella sfera dei sistemi complessi: complessità delle necessarie conoscenze, delle competenze, dei procedimenti, della valutazione, della conformazione, dell'analisi delle alternative e, quindi, della costruzione della decisione, delle verifiche ex-post e del monitoraggio. Tutte complessità che, oltre a richiedere uno sforzo olistico, richiedono la misurabilità dei fenomeni, delle tutele, delle trasformazioni, degli impatti attesi, di quelli effettivi e, quindi, del perseguimento delle finalità stesse. Si tratta sempre del modello toscano, organizzato intorno al circolo virtuoso conoscenza-decisione-valutazione-monitoraggio-conoscenza, inaugurato dalla L.R.5/95 e rinnovato dalla L.R.1/2005 e ora dalla L.R.65/2014. Questa sfida deve essere raccolta e rilanciata. Già con la LUR del 1995 ci si rese conto che per attuare compiutamente quel disegno di governo era necessario mettere in campo ausili informatici: il Sistema Informativo Territoriale. Ma quel lontano comma 2 dell'art.4 della L.R.5/95, che lo prevedeva come *"il riferimento conoscitivo fondamentale per la definizione degli atti di governo del territorio e per la verifica dei loro effetti"*, deve ora trovare una nuova declinazione.

### 1.3

## Dal S.I.T. al Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio

La L.R.3/1983, *Formazione della cartografia regionale*, agli artt.1-12

disciplinò la Carta Tecnica Regionale che nel 1992 aveva già coperto il 70% del territorio in scala 1:5.000 e 200 Comuni in scala 1: 2.000. Per avere il 100% della copertura in scala 1:10.000 e il 97% delle aree urbanizzate in scala 1:2.000 si dovette attendere il 2008. Ma, nel frattempo, nel 1995 la L.R. 5 aveva istituito, all'art.4, il *sistema informativo territoriale (SIT)*. Come servizio germinato all'interno della Legge urbanistica, il nuovo *sistema* avrebbe dovuto fornire servizi nella sfera del governo del territorio:

#### *ARTICOLO 4 (Sistema informativo territoriale)*

*1. La Regione, le Province e i Comuni singoli o associati partecipano alla formazione e gestione del sistema informativo territoriale SIT.*

*2. Il SIT costituisce il riferimento conoscitivo fondamentale per la definizione degli atti di governo del territorio e per la verifica dei loro effetti.*

*3. Sono compiti del SIT:*

*a) l'organizzazione della conoscenza necessaria al governo del territorio, articolata nelle fasi della individuazione e raccolta dei dati riferiti alle risorse essenziali del territorio, della loro integrazione con i dati statistici, della georeferenziazione, della certificazione e finalizzazione, della diffusione, conservazione e aggiornamento;*

*b) la definizione in modo univoco per tutti i livelli operativi della documentazione informativa a sostegno dell'elaborazione programmatica e progettuale dei diversi soggetti e nei diversi settori;*

*c) la registrazione degli effetti indotti dall'applicazione delle normative e dalle azioni di trasformazione del territorio.*

*4. Il SIT e' accessibile a tutti i cittadini e vi possono confluire, previa certificazione nei modi previsti, informazioni provenienti da enti pubblici e dalla comunita' scientifica.*

*5. Alla costituzione e alla disciplina del SIT si provvede, anche con atti successivi, entro un anno, d'intesa con le Province e i Comuni, nel quadro degli adempimenti previsti dallo Statuto regionale per garantire la disponibilita' dei dati informativi.*

Questo articolo rappresenta uno dei tanti primati della Legge. È ancora sorprendente la sua lungimiranza, la sua capacità di sintesi e di descrivere servizi informatici di supporto al processo urbanistico in un momento nel quale i sistemi informativi geografici muovevano ancora i primi passi, soprattutto all'interno degli Enti Locali. Eppure, di G.I.S. nell'articolo se ne parla marginalmente: nella lettera a) del comma 3 che richiama la *georeferenziazione* dei dati. A parte il comma 2, già più volte citato, che è stato riproposto invariato in tutte le successive modifiche normative, la lettera a) chiarisce che il quadro conoscitivo deve essere organizzato intorno al nuovo paradigma introdotto dalla Legge: *le risorse essenziali del territorio*. Non solo, si definisce anche in cosa si sostanzia la loro conoscenza:

- *individuazione e raccolta dei dati*, fondamentale momento della selezione delle informazioni rilevanti e della loro organizzazione;
- *loro integrazione con i dati statistici*, l'elaborazione quindi dei dati allo scopo di definirne visuali di sintesi facilmente e immediatamente riconoscibili, chiaro riferimento agli indicatori;
- *georeferenziazione*, il riferimento geografico fondamentale per la pianificazione territoriale;
- *certificazione*, perché i dati conoscitivi possano porsi come fondamento di decisioni che configurano certezza del diritto devono essere essi stessi "certi" dal punto di vista delle fonti, della trasparenza e della ripercorribilità a ritroso dei contenuti informativi; una visione quindi di quadro conoscitivo certificato come base comune e condivisa di conoscenza;
- *finalizzazione*, le banche dati devono essere focalizzate sull'ambito di interesse e di possibile intervento in materia di governo del territorio, quindi: supporto alle decisioni di pianificazione, alla costruzione della disciplina, alla valutazione degli effetti e al loro monitoraggio;

- *diffusione*, ricordando che al momento della scrittura dell'articolo la rete Internet, soprattutto nella PA italiana, muoveva i primi passi e le soluzioni WEB-GIS erano ancora lontane nel futuro, desta particolare interesse questa attenzione alla diffusione e, quindi, condivisione delle informazioni; letta insieme al successivo comma 4, questa attenzione manifesta l'esplicita adesione al principio di *trasparenza amministrativa* introdotto dalla L.241/1990;
- *conservazione e aggiornamento* rappresentano le necessarie facce della stessa medaglia: le banche dati pubbliche richiedono una memorizzazione sicura ed un costante aggiornamento per evitarne l'obsolescenza e, quindi, l'inefficienza informativa.

La lettera b) del comma 3 introduce invece il tema della *documentazione informativa*, qui da leggersi nella duplice accezione dei metadati di corredo a qualunque banca dati e di specifica tecnica per l'informatizzazione dei vari atti di pianificazione e programmazione, di qualunque *livello* e di qualunque *settore*: una prefigurazione dell'esigenza, almeno informativa, dell'integrazione delle politiche per il territorio e quindi dell'interoperabilità della loro struttura informatica.

La lettera c) appartiene invece alla sfera della sostenibilità: la necessaria verifica degli effetti indotti dall'applicazione delle norme di governo del territorio e dalle trasformazioni territoriali. Come noto, infatti, la L.R.5/1995 anticipava, all'art.32, l'istituto delle valutazioni ambientali dei piani, poi introdotto dalla Direttiva Comunitaria 2001/42/CE per tutti i paesi comunitari.

I commi 4 e 5, infine, sono invece orientati a definire l'ecclesia di riferimento, la comunità informativa organizzata e coinvolta, attraverso idonee certificazioni ed intese, sia come produttrice che come fruitrice dei dati: Regione, Province, Comuni, enti pubblici in generale, comunità scientifica e singoli cittadini.

Gli artt.28 e 29 della L.R.1/2005 modificarono la disciplina del SIT regionale spostandone decisamente la natura sulla dimensione geografica e denominandolo quindi come *sistema informativo geografico regionale*. Si parla per la prima volta di coerenza con gli

indirizzi nazionali e comunitari in tema di *informazione geografica* la cui definizione è affidata al comma 2 dell'art.28:

*Ai fini della presente legge, per informazione geografica si intende il complesso delle informazioni, localizzate geograficamente, relative ai fenomeni naturali e antropici, con particolare riferimento a quelle che costituiscono l'insieme delle conoscenze inerenti lo stato di fatto e di diritto del territorio e delle sue risorse.*

Le risorse continuano quindi ad essere al centro del processo e la loro descrizione inerisce sia allo *stato di fatto*, in termini quindi di quadro conoscitivo, che al loro *stato di diritto*, in termini di risposta e disciplina giuridica, esito della pianificazione. Queste due componenti costituiscono la base informativa geografica regionale, ulteriormente specificata alle lettere a), b) e c) del comma 1 del successivo art.29:

*a) le basi informative topografiche, geologiche, le ortofotocarte, le riprese aeree e satellitari, le cartografie storiche; b) le basi informative tematiche sullo stato delle risorse essenziali del territorio; c) le basi informative sullo stato di fatto e di diritto risultante dagli strumenti della pianificazione territoriale e dagli atti di governo del territorio.*

È alla Giunta Regionale che viene affidato il compito di emanare apposite istruzioni tecniche, al fine di definire e disciplinare:

*a) le modalità di realizzazione e gestione della base informativa;*

*b) le specifiche tecniche, gli standard informativi minimi e le regole comuni, con riferimento alla produzione ed alla diffusione dell'informazione geografica.*

Il SIT della L.R. 5/95 ed il SIGR della L.R. 1/2005 proseguirono quindi nell'alveo della grande tradizione cartografica toscana. La cartografia digitale, raster e vettoriale e le ortofotocarte divennero le basi informative comuni sulle quali esplicitare qualunque rappresentazione conoscitiva o disciplinare delle politiche territoriali. Le banche dati o archivi cartografici sulle risorse cominciarono a rappresentare il loro stato di fatto e di diritto attraverso l'azione capillare di tutti i livelli di pianificazione: territoriale, urbanistica, speciale e di settore di Comuni, Province, Settori regionali e Agenzie. Le prime esperienze di Specifiche Tecniche, soprattutto grazie ai progetti FESR e INTERGEO e al lavoro

dei SIT provinciali, avviarono le prime forme di interoperabilità. Lo shapefile divenne lo standard informativo e dal GIS si passò al GIS-WEB: banche dati cartografiche interrogabili dall'utente, nel loro contenuto informativo, attraverso i siti Internet degli Enti.

La L.R.65/2014 riconfigurò nuovamente la materia introducendo un esplicito riferimento alla disciplina comunitaria in merito e, in linea con l'evoluzione tecnologica intercorsa, reimpostando il SIGR come infrastruttura dati.

L'art.55 della L.R. 65/2014 nella formulazione originaria, ai commi 2 e 3, recitava:

*"2. La Regione, le province, la città metropolitana e i comuni concorrono alla formazione ed alla gestione integrata del sistema informativo geografico regionale, di seguito denominato "sistema informativo", che costituisce il riferimento conoscitivo unitario fondamentale per l'elaborazione e la valutazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica nonché per la verifica dei loro effetti.*

*3. La formazione e la gestione integrata del sistema informativo di cui al comma 1, è effettuata in coerenza con gli indirizzi comunitari e nazionali in tema di informazione geografica e di infrastruttura geografica regionale per la documentazione, diffusione e riuso dei dati della pubblica amministrazione, in attuazione della direttiva 2007/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire)".*

Con l'emanazione del Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32, ("Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea - INSPIRE) l'Italia ha recepito la Direttiva 2007/2/CE, per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente.

La direttiva INSPIRE nacque dall'esigenza di rendere condivisibili grandi quantità di dati territoriali, di forma e provenienza molteplici, al fine di costituire un'unica infrastruttura per l'informazione territoriale a livello europeo basata sulle infrastrutture operanti a livello nazionale. Si tratta di dati territoriali già prodotti o aggiornati dalle autorità pubbliche nell'ambito delle loro attività istituzionali. La direttiva, infatti, non impone la raccolta di nuovi dati territoriali ed è finalizzata

esclusivamente alla condivisione e riuso dei dati già disponibili in formato elettronico all'interno della pubblica amministrazione.

Dalle premesse della Direttiva:

*“Le infrastrutture per l'informazione territoriale degli Stati membri dovrebbero essere finalizzate a garantire che i dati territoriali siano archiviati, resi disponibili e conservati al livello più idoneo; devono consentire di combinare in maniera coerente dati territoriali provenienti da fonti diverse all'interno della Comunità e di condividerli tra vari utilizzatori e applicazioni; devono permettere di condividere i dati territoriali raccolti ad un determinato livello dell'amministrazione pubblica con altre amministrazioni pubbliche; devono rendere disponibili i dati territoriali a condizioni che non ne limitino indebitamente l'uso più ampio; devono infine far sì che sia possibile ricercare facilmente i dati territoriali disponibili, valutarne agevolmente l'idoneità allo scopo e ottenere informazioni sulle loro condizioni di utilizzo”.*

L'INSPIRE si basa sostanzialmente su una logica di “servizio pubblico via WEB” per Enti, aziende e cittadini: la possibilità, attraverso un unico portale (*geoportale*) internet di ricercare dati (alfanumerici e cartografici) rintracciandoli direttamente nei server delle varie amministrazioni che li detengono, visualizzarli, consultarli agevolmente e, se necessario, scaricarli sui propri *computers*.

È evidente che una simile infrastruttura richiede:

- 1) un accordo politico-istituzionale tra tutti gli Enti produttori di dati territoriali e/o ambientali
- 2) la formazione di un tavolo tecnico di riferimento
- 3) la progettazione dell'infrastruttura e del Portale e lo sviluppo di un software web idoneo o il riuso di un software già sviluppato e solo da modificare e adattare
- 4) la redazione di specifiche tecniche per la creazione di dati interoperabili e sovrapponibili.

Uno studio del 2015 fotografava l'attuazione dell'INSPIRE per temi in Italia. (Figura 2)

La Toscana, tramite il WEB-GIS GEOSCOPIO, ha realizzato una sua infrastruttura geografica, ricca di archivi cartografici. Molte

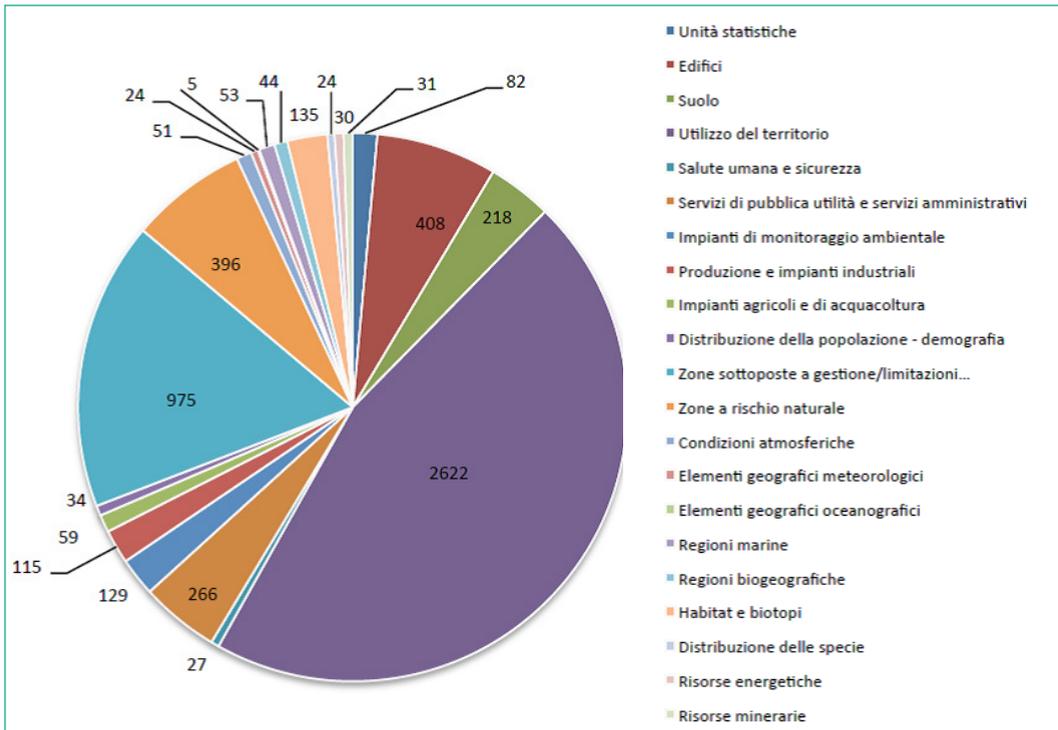


Figura 2: Numero risorse documentate nel RNDT in riferimento alle categorie tematiche di cui all'allegato III della Direttiva INSPIRE –

Fonte: Ministero della transizione ecologica - Member State Report: Italy - 2016

Regioni italiane si sono mosse in questa direzione ma realizzando infrastrutture dati territoriali multiente. Ecco, ad esempio, la struttura della Regione Veneto:

*“L’IDT della Regione del Veneto (<http://idt.regione.veneto.it>) è un’infrastruttura concepita come “sistema organizzato”, basato su una rete di soggetti cooperanti e responsabili della produzione e gestione delle informazioni territoriali. Questo sistema è finalizzato ad agevolare il rapido accesso alle informazioni a supporto dei processi decisionali in materia territoriale, con modalità interattive che garantiscano l’unicità dei dati, la loro documentazione e la massima interoperabilità”.*

Analogamente la Regione Piemonte:

*“La Regione, con la collaborazione di CSI-Piemonte, ha realizzato il geoportale regionale INSPIRE, pubblicato all’indirizzo web [www.geoportale.piemonte.it](http://www.geoportale.piemonte.it). GeoPortale Piemonte è il portale che rende accessibile il patrimonio di conoscenza a valenza geografica disponibile presso gli Enti della Pubblica Amministrazione piemontese, finalizzato*

*alla condivisione e all'interscambio dei dati geografici. Attraverso il Catalogo è possibile ricercare, consultare, scaricare i dati ed accedere ai relativi servizi territoriali. Il Geoportale consente inoltre la consultazione del Catalogo delle informazioni ambientali in attuazione della Direttiva 2003/4/CE e del D.Lgs. 195/2005. Secondo il principio INSPIRE per cui i dati devono essere raccolti e conservati dove sono prodotti, il GeoPortale è in grado di federare altri cataloghi metadati ed essere a sua volta federato, in una logica di geoportale "diffuso" in cui ogni soggetto è pienamente responsabile dei propri dati e metadati. Permette quindi di navigare all'interno del catalogo metadati della Regione Piemonte e degli altri Enti piemontesi che pubblicano il proprio catalogo in formato OGC - CSW (Catalogue Web Service), di consultare dati e servizi e di effettuare lo scarico dei dati in base alle politiche di diffusione assunte dai proprietari".*

In Toscana l'unica esperienza analoga era stata quella progettata dalla Provincia di Prato e realizzata in collaborazione con 13 amministrazioni sul territorio delle Province di Prato, Firenze e Pistoia: *l'Open Data Network*:

Il progetto *Open Data Network* è stato avviato da un gruppo di Pubbliche Amministrazioni toscane – Provincia di Prato, Provincia di Firenze, Provincia di Pistoia, Autorità di Bacino del Fiume Arno e Comune di Prato – che hanno deciso di collaborare alla costruzione di un sistema federato per la pubblicazione in forma "aperta" dei propri dati, sia alfanumerici che geografici. Sin dall'inizio il progetto si è proposto di realizzare una soluzione federata per gli open data, con l'obiettivo da un lato di facilitare l'accesso da parte dell'utenza e dall'altro di creare sinergie nello sviluppo della soluzione e nella sua gestione. L'idea è stata quindi condivisa con la Regione Toscana, che ne ha cofinanziato lo sviluppo.

Le Amministrazioni partecipanti hanno progettato e sviluppato un'infrastruttura per la gestione dei dati che consente all'utente di accedere a dati sia alfanumerici che geografici pubblicati su un catalogo unico, di consultare in forma di mappa il dato geografico ed in forma di tabella, o di grafico, il dato alfanumerico, di acquisire il dato in "formato aperto", ovvero pubblico, documentato e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione.

Per la consultazione su mappa dei dati geografici pubblicati sul

portale è stato adottato il Webgis Tolomeo, uno strumento sviluppato dal Comune di Prato, inserito nel catalogo delle soluzioni a riuso della Regione Toscana e già utilizzato da una comunità di Amministrazioni toscane.

Le Amministrazioni hanno operato con l'obiettivo di sviluppare strumenti che, oltre ad essere efficienti dal punto di vista dei costi di impianto e di gestione (il punto di accesso è unico, mentre per la gestione dei cataloghi i moduli software necessari vengono installati in

The screenshot shows the 'OpenDataNetwork - Catalogo Federato' website. At the top, there is a navigation bar with a search icon and the text 'Cerca Organizzazioni Categorie Informazioni'. Below this is a search bar with the placeholder text 'Per es. ambiente' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar is a 'Vai alla mappa' button with a map icon. Below the search bar are 'Tag popolari' (popular tags) including 'comune-di-prato', 'cmfi', and 'geografico'. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Categorie' (Categories) section with four sub-sections: 'Governo e settore pubblico' (152 dataset), 'Popolazione e società' (140 dataset), 'Geodata' (Open data geografici, 124 dataset), and 'Ambiente' (45 dataset). The right column contains three promotional cards: 'OPEN DATA NETWORK' with a logo of three people, 'COME FUNZIONA' (How it works) with a gear logo, and 'COSA SONO GLI OPENDATA' (What are Open Data) with a logo featuring a lightbulb, a person, and a pie chart.

Figura 3: Il Portale Open Data Network

maniera omogenea presso ogni Amministrazione aderente), fossero anche adatti ad essere facilmente estese ad altri soggetti – sia pubblici che privati – che potevano entrare a far parte della federazione

mediante il riuso delle componenti sviluppate e/o una configurazione dei propri sistemi di pubblicazione dei dati.

L'importanza di realizzare una infrastruttura dati multi-ente tramite la quale erogare servizi legati al governo del territorio, era d'altra parte già emersa nel momento della redazione della nuova LUR, quando l'UPI aveva formulato un esplicito emendamento in merito al sistema informativo territoriale regionale<sup>15</sup>. L'esigenza di mettere mano ad un sistema informativo integrato è tuttavia emersa con particolare urgenza nel momento nel quale la Regione decise di dare piena attuazione alla LUR e al Piano Paesaggistico Regionale approvati nella legislatura precedente. Uno degli esiti di tale decisione è stato l'intervento legislativo che ha definito il *Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio*: la L.R. 69/2019 di modifica della L.R. 65/2014.

## 1.4

### La struttura del Sistema Regionale

La L.R.69/2019 ridefinisce ulteriormente il Sistema Informativo regionale modificando la LUR agli artt. 54bis-56 e introducendo, al primo di quegli articoli, il *Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio*:

Art. 54 bis

#### **Il sistema informativo regionale integrato per il governo del territorio**

*1. Al fine di supportare l'attuazione delle politiche e l'attività amministrativa in materia di governo del territorio per la conoscenza, disciplina, valutazione e*

<sup>15</sup> Si riporta quanto contenuto nel documento UPI conclusivo, redatto a valle dell'accoglimento, o meno, degli emendamenti proposti: *"Non può che ribadirsi l'importanza di una riorganizzazione complessiva, concettuale prima ancora che tecnica, dell'informazione legata all'urbanistica, con una spiccata strutturazione WEB-based. Questo non solo per l'effettivo perseguimento dei principi dell'INSPIRE e dell'Open Data, ma in generale per una più spinta automazione dei processi e dei servizi e, ancora una volta, per l'accorciamento dei tempi e dei costi della pianificazione"*, UPI Toscana, *Processo di riscrittura della legge regionale sul governo del territorio - Tavolo di lavoro tecnico Regione-UPI-UN-CEM-ANCI - livello di accoglimento degli emendamenti presentati da Upi Toscana, 2013.*

*monitoraggio del patrimonio territoriale come definito all'articolo 3, è istituito il sistema informativo regionale integrato per il governo del territorio, di seguito denominato "sistema regionale".*

*2. Per sistema regionale si intende il complesso delle infrastrutture, dei modelli di interoperabilità e delle procedure informatiche che hanno rilievo per l'esercizio delle funzioni nella materia del governo del territorio.*

*3. Sono componenti strutturali del sistema regionale l'infrastruttura per l'informazione territoriale e la piattaforma del sistema di gestione degli atti di governo del territorio.*

*4. L'infrastruttura per l'informazione territoriale costituisce il riferimento conoscitivo unitario a supporto dell'elaborazione, della valutazione e del monitoraggio degli atti di governo del territorio.*

*5. Il sistema di gestione degli atti di governo del territorio è la piattaforma unica dei procedimenti amministrativi inerenti agli atti di governo del territorio di competenza dei soggetti istituzionali di cui all'articolo 8.*

*6. La piattaforma di cui ai commi 3 e 5 è istituita con deliberazione della Giunta regionale.*

## Art. 55

### **Infrastruttura per l'informazione territoriale**

*1. Ai fini della presente legge, per informazione territoriale si intende il complesso delle informazioni, localizzate geograficamente, relative ai fenomeni naturali e antropici, con particolare riferimento a quelle che costituiscono l'insieme delle conoscenze inerenti allo stato di fatto e di diritto del territorio, del paesaggio, dell'ambiente e delle sue risorse.*

*2. Secondo quanto previsto dall'articolo 56, nell'ambito dell'infrastruttura si provvede all'organizzazione dell'informazione territoriale, al suo aggiornamento, documentazione e diffusione, garantendone l'accessibilità a tutti i soggetti interessati.*

3. *L'infrastruttura per l'informazione territoriale è costituita da:*

a) *i dati territoriali e i relativi metadati che, insieme, costituiscono la base informativa territoriale regionale, di seguito denominata "BIT";*

b) *i servizi e le tecnologie di rete relativi al funzionamento, all'accesso e all'utilizzo pubblico della base informativa di cui alla lettera a).*

4. *Le componenti fondamentali della BIT sono:*

a) *i dati di base derivanti dall'attività di telerilevamento di cui all'articolo 55 bis;*

b) *le basi informative topografiche, quali la carta tecnica regionale in scala 1:10.000 e in scala a 1:2.000, nel rispetto delle attribuzioni degli organi cartografici dello Stato di cui alla legge 2 febbraio 1960, n. 68 (Norme sulla cartografia ufficiale dello Stato e sulla disciplina della produzione e dei rilevamenti terrestri e idrografici);*

c) *le basi informative tematiche di interesse generale sulle condizioni delle componenti del patrimonio territoriale di cui all'articolo 3;*

d) *le basi informative sullo stato di fatto e di diritto del territorio risultante dagli atti di governo del territorio.*

5. *Al fine di agevolare la fruibilità, l'interoperabilità e il riuso della BIT, le informazioni sono documentate relativamente ai seguenti aspetti:*

a) *caratteristiche tecniche, di qualità e di validità dei dati;*

b) *competenza e responsabilità della creazione, manutenzione e conservazione dei dati;*

c) *modalità di distribuzione e di accesso ai dati;*

d) *diritti e limitazioni d'uso dei dati.*

6. *L'infrastruttura per l'informazione territoriale*

*garantisce i servizi di rete ad accesso pubblico, quali servizi di ricerca, consultazione e scarico dei dati territoriali componenti la BIT.*

Art. 55 bis

### **Attività di telerilevamento**

*1. La Regione, nell'ambito dell'infrastruttura per l'informazione territoriale, acquisisce i dati territoriali di base anche tramite tecniche di telerilevamento funzionali alle materie di propria competenza, secondo le seguenti tipologie di rilievi:*

*a) rilievi periodici mediante acquisizione di dati territoriali effettuati con cadenza regolare finalizzati all'aggiornamento delle basi informative di cui all'articolo 55;*

*b) rilievi per indagini specifiche mediante acquisizione di dati territoriali effettuati all'occorrenza su porzioni limitate del territorio regionale e finalizzati al monitoraggio di specifici fenomeni.*

*2. La Giunta regionale, mediante propria deliberazione, detta indirizzi per l'attività di telerilevamento, quale supporto informativo fondamentale alle attività di aggiornamento della BIT.*

*3. Con la deliberazione di cui al comma 2, la Regione provvede anche ai programmi di realizzazione della BIT, mediante le proprie strutture.*

Art. 55 ter

### **Piattaforma unica per la gestione dei procedimenti di formazione degli atti di governo del territorio**

*1. La piattaforma del sistema di gestione degli atti di governo del territorio è costituita dagli applicativi di*

*ausilio alle diverse fasi del procedimento di formazione degli atti di governo del territorio, nonché da tutti gli altri applicativi orientati a coadiuvare l'azione amministrativa e progettati in conformità al regolamento di cui all'articolo 56.*

*2. La piattaforma di cui al comma 1 costituisce il riferimento unico per la gestione del procedimento di adozione e di approvazione degli atti di governo del territorio, ai sensi dell'articolo 19 della l.r. 65/2014.*

## Art. 56

### **Formazione e gestione del sistema regionale**

*1. La formazione e la gestione integrata del sistema regionale è effettuata nel rispetto degli indirizzi comunitari e nazionali in tema di utilizzo e diffusione dei dati nella pubblica amministrazione.*

*2. La Regione, le province, la città metropolitana, i comuni e gli altri enti pubblici interessati concorrono alla formazione ed alla gestione integrata del sistema regionale. La Regione ne assicura le condizioni per il funzionamento secondo il regolamento di cui al comma 5.*

*3. I soggetti di cui al comma 2 realizzano, nell'ambito del sistema regionale, la BIT. La Regione provvede alla realizzazione delle componenti della BIT di cui all'articolo 55, comma 4, lettere a) e b). La Regione provvede altresì alla realizzazione della componente di cui alla lettera c) per le proprie competenze e, unitamente ai soggetti di cui al comma 2, alla realizzazione delle altre componenti di cui alla lettera d) del medesimo comma 4.*

*4. I soggetti istituzionali di cui all'articolo 8 sono tenuti al conferimento gratuito al sistema regionale dei dati della conoscenza necessaria al governo del territorio in loro possesso, secondo regole tecniche concordate.*

*Ad analogo conferimento possono procedere altresì gli altri enti pubblici o altri soggetti, sulla base di specifici accordi con la Regione.*

*5. Entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente articolo, la Regione emana uno o più regolamenti diretti a definire e disciplinare le modalità di realizzazione e gestione del sistema regionale ed in particolare:*

*a) le modalità di realizzazione e gestione dell'infrastruttura per l'informazione territoriale e i dati di monitoraggio di cui all'articolo 15;*

*b) le modalità di realizzazione e funzionamento della piattaforma di gestione degli atti di governo del territorio.*

*6. Tutti i cittadini possono accedere gratuitamente alla BIT del sistema regionale.*

*7. La Regione assegna contributi per la creazione degli archivi di interesse congiunto costituenti la BIT e per i quali la Regione stessa abbia definito apposite specifiche tecniche. Il contributo regionale assegnato, determinato con riferimento ai costi effettivi di creazione degli archivi, non può superare il 50 per cento del costo complessivo a carico dei beneficiari ed è condizionato alla effettiva consegna degli archivi previsti ed al loro collaudo.*

Ad una prima lettura, il Sistema Informativo regionale sembra essersi arricchito di molte componenti ma in realtà si tratta di un "ritorno alle origini", verso la compiutezza del SIT della L.R.5/95 e verso la sua originaria identificazione con il modello di governo del territorio. Gli elementi di effettiva novità sono rappresentati dall'adeguamento alle evoluzioni tecnologiche e a quelle giuridiche; per una più stringente aderenza alle modifiche costituzionali e alla pianificazione funzionale. L'aggettivo "integrato" è finalizzato ad imprimervi le varie declinazioni dell'integrazione di un sistema complesso: multisclare (i

vari livelli della pianificazione), multiente (i vari soggetti del processo di pianificazione), multifunzionale (le varie funzioni amministrative sottese). L'integrazione informativa e le sue interoperabilità, tra banche dati conoscitive e disciplinari, sono prodromiche non solo all'integrazione delle politiche ma anche all'unificazione delle metodologie di valutazione della sostenibilità delle scelte di piano e quindi di monitoraggio degli effetti delle stesse sul territorio. La finalità di circuitazione virtuosa del Sistema è rappresentata nella figura seguente, dove la circolarità della "5" (conoscenza-disciplina-valutazione-monitoraggio-conoscenza) si attua grazie all'immersione in un sistema relazionale binario (*l'Infrastruttura per l'informazione territoriale e la Piattaforma unica per la gestione dei procedimenti di formazione degli atti di governo del territorio*) che tiene insieme banche dati, infrastruttura e servizi WEB per la pianificazione.



Figura 4: Regione Toscana, Struttura del Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. Si ringrazia per l'immagine Ilaria Tabarrani

Il recupero della vocazione originaria del SIT regionale è rappresentato dai "servizi web", orientati prioritariamente ad offrire ausili informatici nella redazione dei piani alle amministrazioni procedenti e, quindi, ai progettisti, ai responsabili del procedimento e ai valutatori ai quali è presentato un ventaglio di applicazioni web.

L'utilizzo costante dei softwares garantisce l'implementazione di un database integrato che consente un monitoraggio in tempo reale dell'evoluzione della pianificazione e dei suoi effetti sul territorio. Il popolamento delle banche dati dei softwares alimenta quindi gli strumenti di monitoraggio per l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, permettendogli di verificare il perseguimento delle finalità della LUR e del Piano Paesaggistico Regionale. L'accesso ai servizi avviene tramite un *Portale per il Governo del Territorio* pensato come "casa comune" della pianificazione: luogo di scambio di informazioni e di conoscenze in un'ottica di totale trasparenza amministrativa.

Si è preferito definirlo *Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio* sia per esplicitare la sua natura di sistema informativo costituito a sua volta da sistemi informativi in mutua "crescita" che per aderire alla definizione del *Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione*. Nel Piano, alla sezione 6, gli *Ecosistemi* sono così definiti:

*"Gli ecosistemi sono i settori o aree di intervento in cui si svolge l'azione delle Pubbliche amministrazioni, dalla sanità all'agricoltura, dalla scuola ai beni culturali. Il Piano ne individua tredici [...]. Ciascun ecosistema individua un settore tematico con caratteristiche di omogeneità. Comprende enti e organismi pubblici e può anche includere soggetti privati".*

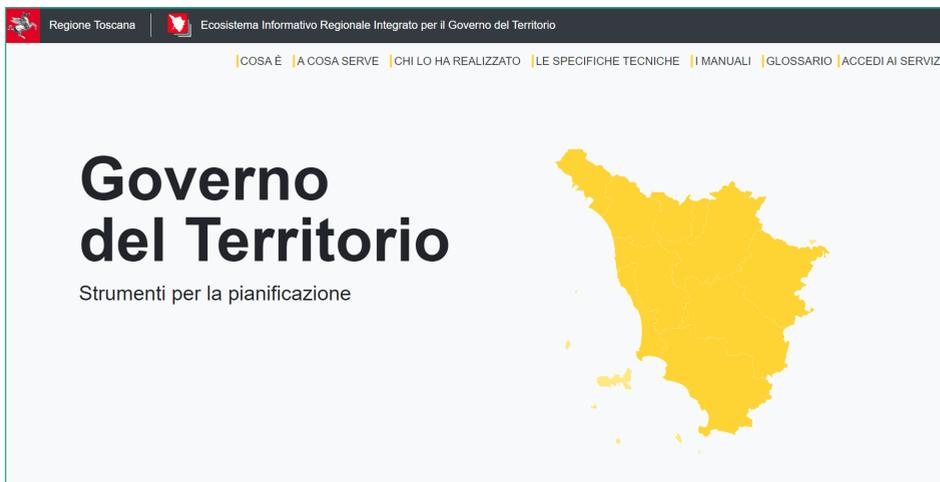


Figura 5: Regione Toscana, Il Portale dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio



Figura 6: Regione Toscana, Il Portale dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio: l'accesso ai servizi per la pianificazione

IL PORTALE PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO consente l'accesso:

- ai servizi web per la pianificazione (costruzione del Quadro Conoscitivo e del Rapporto Ambientale, Valutazione degli Effetti, Conformazione al Piano Paesaggistico, Monitoraggio Urbanistico, Monitoraggio Paesaggistico e Monitoraggio della VAS, Procedimento di Formazione on-line)
- alle funzioni di ricerca e visualizzazione delle banche dati ed indicatori su tutte le risorse e sul patrimonio territoriale nel Geoportale
- alle informazioni normative, alfanumeriche e/o cartografiche, sulle tutele statutarie e sulle strategie di sviluppo contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali, provinciali, della città metropolitana, di settore regionali, di settore statali nel MINERVA
- alla banca dati delle 2.350 norme del Piano Paesaggistico Regionale con software WEB dinamico di consultazione e query sulle norme del PPR rispondenti a funzioni comunali e norme rispondenti a funzioni regionali e suggerimenti operativi per l'attuazione di ogni norma
- ad un glossario per la condivisione e l'esplicazione delle definizioni delle terminologie tecniche nel governo del territorio
- all'OPENDATA regionale
- alle pagine Web dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione e ai Rapporti annuali di monitoraggio.

## 1.5

### Geoportale e quadro conoscitivo certificato

La pianificazione ha, da sempre, attinto ad una serie di studi e approfondimenti conoscitivi sui quali basare le decisioni di piano. Nell'arco dell'attuazione della L.1150/42, la parte del piano dedicata all'analisi dei fenomeni urbani e territoriali si è ulteriormente arricchita di contenuti demografici, culturali, ambientali, paesaggistici, ecc. In Toscana la *pianificazione strutturale* introdotta dalla L.R.5/95 ha portato ad un nuovo livello amministrativo questo momento di riflessione e sistematizzazione della conoscenza: il *Quadro Conoscitivo* non solo diviene una parte integrante del Piano ma è addirittura "osservabile". È evidente che, in un contesto pianificatorio basato sulla pianificazione a cascata o a cannocchiale, è irrinunciabile un sistema di conoscenze il più possibile "completo" dal punto di vista, in particolare, delle risorse del territorio. Dal Piano d'Indirizzo Territoriale regionale ai Piani Territoriali di Coordinamento provinciali e da questi ai Piani Strutturali e ai Regolamenti Urbanistici comunali tutti i livelli di piano si occupavano di esprimere tutele e trasformazioni verso tutte le risorse sia pur, ciascuno, alla propria scala e, quindi, con un diverso livello di approfondimento conoscitivo. Come noto, le risorse della "5" erano definite all'art.2, commi 1 e 2:

*1. Sono risorse naturali del territorio l'aria, l'acqua, il suolo, gli ecosistemi della fauna e della flora...*

*2. Sono risorse essenziali del territorio le risorse naturali, le città e i sistemi degli insediamenti; il paesaggio; i documenti materiali della cultura; i sistemi infrastrutturali e tecnologici*

Ma ancor più rilevante è il successivo comma 3:

*3. Per garantire la tutela di tali risorse, la Regione, le Province, i Comuni singoli o associati, nel quadro dei principi della legge 8 giugno 1990, n. 142, esercitano in modo organico e coordinato le funzioni di programmazione, pianificazione e controllo di cui alla presente legge, assicurando il collegamento e la coerenza tra politiche territoriali e di settore.*

È qui evidente lo sforzo del Legislatore regionale di collegare la tutela delle risorse alle varie *funzioni di programmazione, pianificazione e controllo* degli Enti. Non solo, infatti, è ricercata la coerenza tra i vari livelli di piano, e quindi il superamento delle pianificazioni separate (*tra politiche territoriali e di settore*) ma è altresì dichiarato l'intento di ricomporre l'intera filiera amministrativa in chiave di tutela delle risorse, traguardando la *pianificazione* ed entrando nella *programmazione* e nelle funzioni di *controllo* amministrativo dei procedimenti. Ancora una volta in anticipo sui tempi, la Toscana cercava di superare l'evidente inefficacia di una pianificazione "fotocopiata" dal piano sovraordinato a quello sottordinato, con discipline spesso prive di legittimità impositiva in quanto espressione di Enti privi di funzioni amministrative specifiche rispetto alla risorsa da tutelare. La L.R.1/2005 introdusse la pianificazione funzionale, confermata poi dalla L.R.65/2014. Ma queste legislazioni, adeguate alle modifiche del Titolo V Cost. del 2001, non hanno avuto modo ancora di dispiegare pienamente i propri effetti a causa dell'inerzia amministrativa di Enti che continuano a pianificare con piani concentrici. Uno degli effetti più evidenti di una pianificazione strutturale non funzionale è rappresentato dall'ipertrofia dei Quadri Conoscitivi e delle Discipline e, parallelamente, dei Rapporti Ambientali in sede di Valutazione Ambientale Strategica. I Piani Strutturali, in particolare, soffrono di questa impostazione forzatamente olistica, frutto di una strategia conoscitiva acritica e spinta, spesso anche a causa di processi di governance, ad esprimere discipline di tutela verso tutte le risorse, indipendentemente da una riflessione sulle funzioni amministrative; tutele quindi irrealistiche, senza voler considerare le implicazioni contabili, in termini di risorse finanziarie pubbliche. Se si vuole quindi orientare la pianificazione verso un pieno approccio funzionale e, quindi, inserirla nell'alveo dei principi amministrativi di efficienza, efficacia ed economicità, si deve partire dalla base: da un Quadro Conoscitivo condiviso da tutti gli Enti, a disposizione di tutti, alla scala adeguata ad una pianificazione strutturale multilivello, ad aggiornamento costante e certificato dagli Enti stessi che hanno contribuito a produrlo. Il Geoportale dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio nasce proprio con questo intento: una serie di banche dati ed indicatori prodotti da chi

detiene per legge quell'informazione territoriale con una accuratezza informativa esprimibile, cartograficamente, alla scala, almeno, della pianificazione strutturale 1:10.000. Sono quindi molti gli Enti e le Istituzioni chiamati ad implementare questo Quadro Conoscitivo: la Regione stessa, con tutti i suoi Settori, le sue Agenzie e Consorzi (ARPAT, ARTEA, IRPET, LAMMA), le Autorità di Distretto, il Ministero della Cultura e, ovviamente, Province e Comuni. L'elenco non è esaustivo ma solo indicativo. È necessario, però, porre alcune condizioni preliminari:

- il costante aggiornamento dei dati
- l'adeguato livello di approfondimento conoscitivo
- una struttura informativa che garantisca l'interoperabilità
- temi informativi utili per la pianificazione, per evitare la raccolta di dati cacofonici e privi di significatività per un processo pianificatorio.

Ogni banca dati, ovviamente, avrà i suoi metadati di corredo ma il Geoportale dovrà avere una metadattazione finalizzata agli obiettivi specifici del governo del territorio e quindi focalizzata sugli indicatori di stato, di pressione e/o di risposta, secondo il modello DPSIR, associati alle risorse<sup>16</sup>:

The screenshot shows a web-based metadata form for indicators. At the top, there are four tabs: 'Visualizza la mappa', 'Visualizza il grafico', 'Consulta i dati', and 'Esporta metadati'. The form is divided into several sections, each with a dropdown menu and a text input field:

- Risorsa:** Acqua
- Dettaglio risorsa:** Acque superficiali
- Indice:** Stato\_ecologico
- Anno di riferimento:** Anno Limeco
- Valore dell'Indicatore:** Stato ECO Limeco
- Valore limite:** Limeco
- Coordinate:**
  - Coordinata est: STA\_GB\_E
  - Coordinata nord: STA\_GB\_N
- Riferimento corso d'acqua:** Identificativo corso d'acqua: CORSO\_NOME
- Riferimento al corpo idrico di pertinenza:** Identificativo corpo idrico: CORPO\_IDRICO\_NOME
- Subindici:**
  - Identificativo: Stato\_ecologico\_Benthos
  - Identificativo: Anno Benthos
  - Valore: Stato ECO Benthos

Figura 7: Il metadato degli indicatori del Geoportale

<sup>16</sup> La scheda di metadattazione degli indicatori è stata predisposta in collaborazione con ARPAT, si ringrazia in particolare Cinzia Licciardello.

2 **X** Identificativo: Stato\_ecologico\_Diatomee  
 Identificativo: Anno Diatomee  
 Valore: Stato ECO Diatomee  
 Limite di legge: EQR Diatomee

3 **X** Identificativo: Stato\_ecologico\_Macrofite  
 Identificativo: Anno Macrofite  
 Valore: Stato ECO Macrofite  
 Limite di legge: EQR Macrofite

**Add item**

**Metadati:**

**Indicatore:** Stato ecologico delle acque superficiali interne

**Natura DPSIR:** Stato

**Strutture patrimonio territoriale (L.R. 65/2014):** Comma 2, lettera a: la struttura idro-geomorfologica, che comprende i caratteri geologici, morfologici, i

**Risorse coinvolte:**

1 **X** risorsa: acqua

2 **X** risorsa: flora

3 **X** risorsa: biodiversita

4 **X** risorsa: fauna

**Add item**

**Riferimenti normativi (piano paesaggistico):** [object Object],[object Object]

**Descrizione dell'indicatore:** Descrizione dell'indicatore e del metodo di calcolo utilizzato

**API di accesso:**

1 **X** id: Stato ecologico  
 JSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 GeoJSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 grafico SVG: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 mappa: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S

2 **X** id: Stato ecologico - Benthos  
 JSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 GeoJSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 grafico SVG: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 mappa: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S

3 **X** id: Stato ecologico - Diatomee  
 JSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 GeoJSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 grafico SVG: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 mappa: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S

4 **X** id: Stato ecologico - Macrofite  
 JSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 GeoJSON: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 grafico SVG: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S  
 mappa: http://sira.arpat.toscana.it/sira/indicatori/getData.php?indice=S

**Add item**

**Limiti definiti nella normativa:**

1 **X** Valore limite: desc 1

**Add item**

**Evidenze riscontrate:** Valutazione sintetica della rappresentativita' dell'indicatore

**Limiti:**

**Periodo di riferimento:** Periodo di riferimento dell'indicatore

**Valore dell'indicatore:** Valore definito per il periodo di riferimento

**Trend (ultimi 3 anni):** Trend dell'indicatore negli ultimi 3 anni

**Frequenza di aggiornamento:** Annuale

**Periodo di rilevamento:** Triennale

segue: Figura 7: Il metadato degli indicatori del Geoportale

I "contenitori" del Geoportale, all'interno dei quali organizzare le banche dati, sono così articolati:

- Risorse
- Invarianti Strutturali
- Piano Paesaggistico Regionale
- Piani Autorità di Bacino
- Piani Strutturali
- Piani Operativi
- Cartografia di Base
- DB Topografico multiscala
- CTR numerica 10k
- CTR numerica 2k
- Ortofotocarte

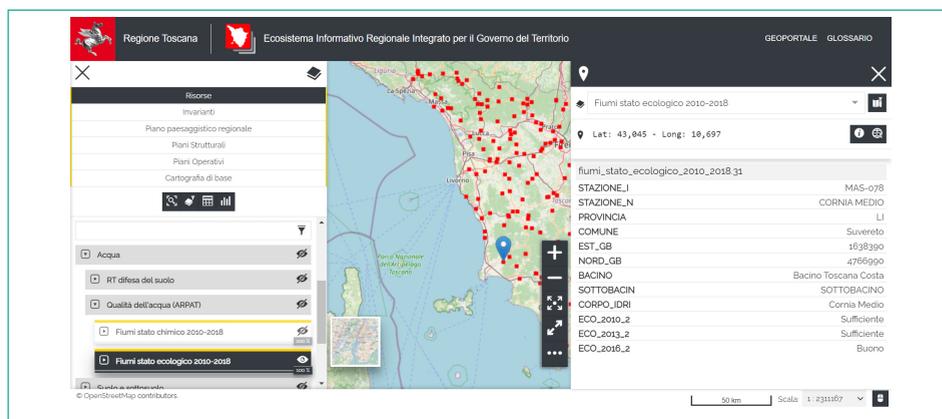


Figura 8: Il Geoportale: interrogazione della banca dati ARPAT sullo stato ecologico dei corsi d'acqua

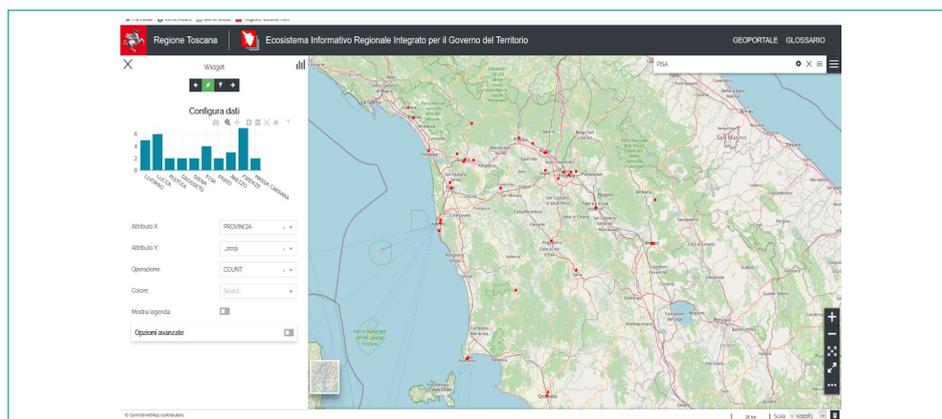


Figura 9: Il Geoportale: elaborazione dati da banca dati ARPAT: tool di costruzione di grafici

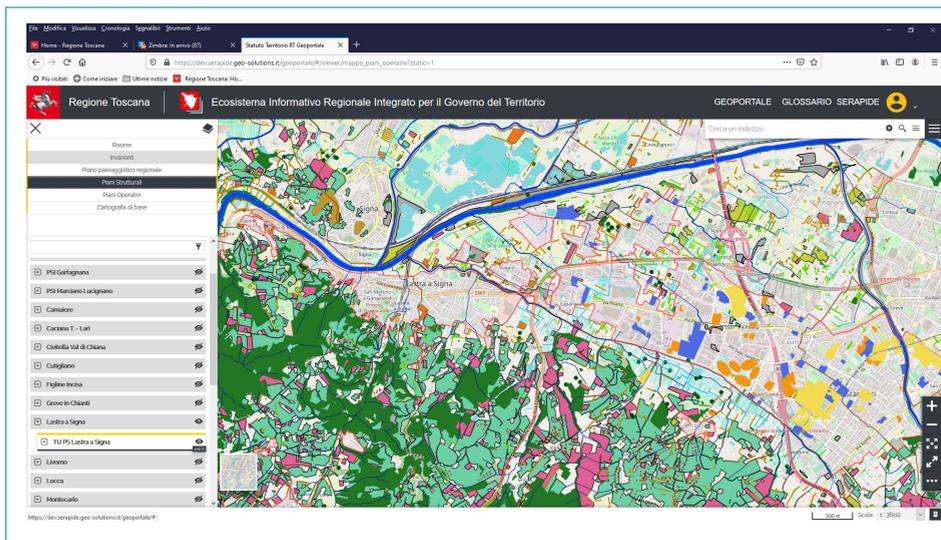


Figura 10: Geoportale: utilizzo progettuale/istruttorio per la verifica del perimetro del territorio urbanizzato nei PS di due Comuni

Le Risorse sono componenti del Patrimonio Territoriale, la cui articolazione è definita all'art.3 della L.R.65/2014. Il loro elenco però non è sufficientemente esplicitato e quindi idoneo a considerare tutte le dimensioni possibili del governo del territorio. Vediamo il seguente quadro sinottico che mette in relazione il patrimonio Territoriale e le risorse della LUR vigente con la L.R.1/2005 e con la Direttiva 2001/42/CE sulla VAS (Tabella 2).

Volendo quindi rintracciare un elenco di risorse sufficientemente esaustivo da considerare la maggior parte delle componenti del governo del territorio ma non tanto da rendere tale tassonomia di difficile gestione, si è ritenuto di dover scegliere tutte le risorse indicate nel quadro sinottico ma aggiungendovi anche *energia* e *rifiuti*. L'elenco completo, e parzialmente compilato con alcuni indicatori e banche dati di esempio è riportato nella Tabella 3.

L.R. 65/2014: Patrimonio territoriale art.3	L.R. 65/2014: risorse art.3	L.R. 65/2014: risorse art. 130	Direttiva VAS: risorse, aspetti Allegato I, lett. f)	L.R. 1/2005: risorse art.3	L.R. 1/2005: risorse art.11
<b>struttura idro- geomorf ologica</b>	caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici		suolo	suolo	
<b>struttura ecosistemica</b>	risorse naturali: aria, acqua, suolo ed ecosistemi della fauna e della flora		aria, acqua, suolo, fattori climatici, biodiversità, flora, fauna	aria, acqua, suolo e ecosistemi della fauna e della flora	
<b>struttura insediativa</b>	città e insediamenti minori, sistemi infrastrutturali, artigianali, industriali e tecnologici		patrimonio architettonico, beni materiali	città e sistemi degli insediamenti, sistemi infra- strutturali e tecnologici	
<b>struttura agro- forestale</b>	boschi, pascoli, campi e relative sistemazioni, manufatti dell'edilizia rurale		suolo, patrimonio architettonico, flora, fauna, biodiversità	suolo, flora, fauna, biodiversità, territorio rurale	
<b>i beni culturali e i beni paesaggistici</b>	i beni culturali e i beni paesaggistici	livello paesagg istico territoriale	il patrimonio culturale, il paesaggio	paesaggio e documenti della cultura	livello paesaggistico territoriale
		livello economico e sociale	la popolazione la salute umana, i beni materiali		livello economico, sociale e per la salute umana

Tabella 2: Patrimonio Territoriale e Risorse

<b>STRUTTURA PATRIMONIO TERRITORIALE</b>	<b>RISORSE</b>	<b>ISTITUZIONE titolare del dato</b>	<b>INDICATORE</b>	
<b>Struttura idro-geomorfologica</b>	<b>Aria</b>	REGIONE TOSCANA	<b>Emissioni in atmosfera ISRE</b>	
		ARPAT	<b>Medie annuali biossido di azoto (NO2)</b>	-
			<b>Medie annuali PM10</b>	-
			<b>Superamenti valore giornaliero PM10</b>	-
			<b>Medie annuali PM2.5</b>	-
			<b>Ozono</b>	Confronto valore obiettivo per protezione salute umana
				Confronto valore obiettivo per protezione vegetazione (AOT40)
			<b>Concentrazioni medie annue benzene (CH6H6)</b>	-
			<b>Concentrazioni medie annue benzo(a)pirene</b>	-
			<b>Impianti di incenerimento rifiuti</b>	Emissioni da impianti* *da verificare
			<b>Impianti AIA</b>	Potenzialità emissiva autorizzata
		LaMMA	<b>Ozono</b>	
		<b>Clima</b>	LaMMA	
		<b>Acqua</b>	ARPAT	<b>Acque superficiali</b>
				Laghi e invasi
				Acque di transizione
				Acque destinate alla potabilizzazione
	<b>Acque sotterranee</b>			-
	<b>Balneabilità</b>			-
	<b>Monitoraggi specifici</b>			Monitoraggio estivo del fiume Arno
				Monitoraggio annuale Laguna di Orbetello
				Monitoraggio annuale bacino fiume Cecina
				Monitoraggio bacini Alpi Apuane
	<b>Acque marino-costiere</b>			-
	<b>Impianti AIA</b>			Potenzialità smaltimento autorizzata
	ASL	<b>Acque potabili</b>	-	
Autorità di Bacino				

Tabella 3 Strutture del Patrimonio, Risorse e relative Banche Dati nell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. 1/3

<b>STRUTTURA PATRIMONIO TERRITORIALE</b>	<b>RISORSE</b>	<b>ISTITUZIONE titolare del dato</b>	<b>INDICATORE</b>	
	<b>Suolo e sottosuolo</b>	ARPAT	<b>Siti inquinati da bonificare</b>	-
			<b>Impianti AIA</b>	Potenzialità smaltimento autorizzata
			<b>Rischio sismico</b>	
			<b>Rischio idraulico</b>	
			<b>Rischio geomorfologico</b>	
			<b>Erosione costiera</b>	
<b>Struttura ecosistemica</b>	<b>Biodiversità</b>	RT Settore Paesaggio		
		RT Settore Pianificazione		
		RT Direzione Ambiente e Energia		
		ARPAT	<b>Rilevazioni spiaggiamenti cetacei</b>	
		<b>Rilevazioni esemplari tartarughe Caretta caretta</b>		
	<b>Flora</b>	RT Settore Paesaggio		
		RT Settore Pianificazione		
		RT Direzione Ambiente e Energia		
	<b>Fauna</b>	RT Settore Paesaggio		
		RT Settore Pianificazione		
		RT Direzione Ambiente e Energia		
	<b>Struttura insediativa</b>	<b>Città e insediamenti</b>	RT Settore Paesaggio	
RT Settore Pianificazione				
		ARPAT	<b>Impianti produzione e/o smaltimento rifiuti</b>	-
<b>Infrastrutture per la mobilità</b>		RT Direzione Mobilità e Infrastrutture		
<b>Popolazione</b>		ASL		
		IRPET		
<b>Processi socio-economici</b>		ASL		
		IRPET		
		ASL		
<b>Salute umana</b>		ARPAT	<b>Indice pollinico annuale per famiglia</b>	-
<b>Energia</b>	RT Direzione Ambiente e Energia			

<b>STRUTTURA PATRIMONIO TERRITORIALE</b>	<b>RISORSE</b>	<b>ISTITUZIONE titolare del dato</b>	<b>INDICATORE</b>	
	<i>Rifiuti</i>	ARPAT	<i>Rifiuti speciali</i>	<i>Rifiuti pericolosi</i>
				<i>Rifiuti non pericolosi</i>
		RT Direzione Ambiente e Energia	<i>Rifiuti urbani</i>	
<b>Struttura agro-forestale</b>	<i>Territorio rurale</i>	ARTEA		
<b>Patrimonio culturale</b>	<i>Documenti della cultura</i>	MIBAC		
		RT Settore Patrimonio culturale		
<b>Paesaggio</b>	<i>Paesaggio</i>	MIBAC		
		RT Settore Paesaggio		
		RT Settore Pianificazione		

tab 3 | 3/3

Delle quattro invarianti del Piano Paesaggistico Regionale tre, la I, la II e la IV, sono relative a funzioni statali e/o regionali e solo la III riguarda funzioni comunali. Si è ritenuto opportuno quindi dotare il Geoportale di banche dati regionali che rappresentassero elementi strutturali funzionali alla declinazione delle tre invarianti, alla scala 1:10.000. Sulla base delle lettere e dei commi degli articoli della Disciplina del PIT ad esse riferita (artt. 7, 8 e 11), si sono quindi individuate delle corrispondenti banche dati che, per il tema trattato dalla disciplina del PIT-PPR, coprissero l'intero territorio regionale. Si riporta di seguito (Tabella 4) l'elenco degli *shapefile* corrispondenti e inseriti nel Geoportale, a servizio di tutti gli strumenti di pianificazione.

riferim. alle Invarianti del PIT	riferim. alla disciplina di piano del PIT	riferim. alla DGR 1148/2002 (corridoi ecologici)	tipo	geom	Contenuto banca dati
I	art.7c.2		shape	line	linee che evidenziano crinali collinari e montuosi
I	art.7c.2		shape	poly	poligoni che delimitano singole conoidi e conoidi coalescenti
I	art.7c.2		shape	poly	Poligoni che delimitano le superfici di terrazzo
I	art.7c.2		shape	poly	Poligoni che delimitano aree contenenti calanchi
I	art.7c.2		shape	poly	Poligoni che delimitano aree contenenti biancane
I	art.7c.2		shape	poly	Poligoni che delimitano le aree contenenti forme geomorfologiche tipo 'balze'
I	art.7c.1 -c.2 l. c)		shape	punti	pozzi
I	art.7c.1 -		shape	poly	sottosistemi morfogenetici
I - II	art.7c.1 -c.2 l.a) l. c) Art. 8 c. 2 l.b) e)	7.1.1.	shape	lin	Reticolo idrologico -reticolo idrografico DCR 20/2019
I - II - IV	art.7c.1 -c.2 l.a) l. c) Art. 8 c. 2 l.e) art.11 c.2 l. a) b) d)	7.1.2.	shape	lin	Rete idraulica-agraria
I - II - IV	art.7c.1 -c.2 l.a) e l. b) Art. 8 c. 2 l.e) art.11 c.2 l. a) b) d)	7.1.2.	shape	lin	scoline, canalette irrigue
I - II	art.7c.1 -c.2 l.a) l. c) Art. 8 c. 2 l.b) e)	7.1.1.	shape	poly	corsi d'acqua areali

riferim. alle Invarianti del PIT	riferim. alla disciplina di piano del PIT	riferim. alla DGR 1148/2002 (corridoi ecologici)	tipo	geom	Contenuto banca dati
I	art.7 c.2 l.e)				Piani attuativi bacini estrattivi (PABE) consegnati dai Comuni
II	art. 8 c.2 l. b) c) e) art.11 c.2 l. a)	7.1.3.	shape	poly	Aree boscate
II	art. 8 c.2 l. e) art.11 c.2 l. a)	7.1.4.	shape	lin	Rete delle siepi
			shape	poly	Vegetazione in evoluzione
II	art. 8 c.2 l. e) art.11 c.2 l. a)	7.1.5.	shape	lin	Muretti a secco
I - II	art. 8 c.2 l. e) - art.7 c.2 l.a) e l. b) art.11 c.2 l. a)	7.1.5.	shape	poly	Aree terrazzate
II	art. 8 c.2 l. c) e)	7.1.6.	shape	poly	praterie naturali e radure
			shape	poly	capacità d'uso dei suoli
			shape	poly	Fertilità del suolo
I - IV	art. 7 c.2 l. b) art.11 c.2 l. c)		shape	poly	Erosione del suolo
			shape	poly	Deficit idrico del suolo
II	art. 8 c.2 l. e) art.11 c.2 l. a)	7.2.2.	shape	point	alberi isolati
I - II	art.7c.1 -c.2 l. c) art. 8 c.2 l. e) art.11 c.2 l. a)	7.2.3.	shape	poly	rete delle pozze e dei laghi

riferim. alle Invarianti del PIT	riferim. alla disciplina di piano del PIT	riferim. alla DGR 1148/2002 (corridoi ecologici)	tipo	geom	Contenuto banca dati
II	art. 8 c.2 l. e) art.11 c.2 l. a)	7.2.4.	shape	poly	aree umide
II	art.8 c.2 l.d)		shape	poly	aree protette
II - IV	art.8 c.2 l.c) art.11 c.2 l. a) c)		shape	poly	Prati stabili
II - IV	art.8 c.2 l.c) art.11 c.2 l. a) c)		shape	poly	Colture arboree specializzate
I	art.7c.1 -c.2 l.b)				Colture in abbandono
IV	art.11 c.2 l. a) b)		shape	lin	Strade non asfaltate campestri
IV	art.11 c.2 l. a) b)		shape	lin	Sentieri e mulattiere
IV			shape	lin	Percorsi fondativi
IV			shape	lin	Strade in scala 50K

Tabella 4 Elementi strutturali funzionali alla declinazione delle invarianti I, II e IV del PIT-PPR

Il GEOPORTALE, punto di accesso singolo a risorse geospaziali distribuite, rappresenta quindi l'accesso ai servizi di redazione del Quadro Conoscitivo nella formazione dei Piani e del Rapporto Ambientale nei processi di VAS. Il software, nel quale sono inseriti sino ad ora i dati cartografici di 95 tra Piani Strutturali e Piani Operativi di nuova generazione (redatti con perimetro del territorio urbanizzato costruito ai sensi dell'art.4 della L.R.65/2014) inviati dai Comuni toscani, tra le altre cose consente:

- la ricerca, la visualizzazione, l'elaborazione via WEB, la stampa fisica, la stampa su \*.pdf di dati territoriali in possesso di varie Amministrazioni, e l'attivazione di servizi WEB WMS, di natura cartografica e/o alfanumerica, basati su quei dati;

- accedere a tools per indicatori e *map on demand*
- l'interfaccia di visualizzazione e navigazione delle risorse disponibili
- la ricerca e localizzazione di banche dati in base a criteri definiti dall'utente
- di effettuare ricerche geografiche in base ai toponimi
- la disponibilità delle cartografie su patrimonio territoriale, invariantsi strutturali, perimetro del territorio urbanizzato, dei Piani Strutturali e le seguenti previsioni dei Piani Operativi: aree soggette a nuova edificazione e/o a piani unitari convenzionati e/o a rigenerazione urbana e/o a piani attuativi
- la disponibilità delle banche dati cartografiche, alfanumeriche ed indicatori su tutte le strutture del patrimonio territoriale e su tutte le risorse detenute da vari Enti
- visualizzazione del legame previsione di piano operativo-shape
- ricerca cartografica
- ricerca tematica da catalogo
- caricamento di shapefile da parte dell'utente
- costruzione in tempo reale di visualizzazioni tematiche sovrapposte e con varie scelte nella cartografia di base: CTR numerica 10k e 2k, DB Topografico, Ortofoto 2016, 2019 e 2021. Stampa diretta e/o in \*.pdf con generazione automatica della legenda su tutti i tematismi attivati e titolazione personalizzata
- caricamento di banche dati cartografiche da catalogo
- il caricamento degli elaborati cartografici del Piano Paesaggistico Regionale
- attività istruttorie dei settori regionali Urbanistica, Paesaggio e VIA-VAS e di monitoraggio dell'Osservatorio sulla costruzione dei perimetri del territorio urbanizzato da parte dei Piani Strutturali dei Comuni;
- attività istruttorie e di monitoraggio dei settori regionali

Urbanistica, Paesaggio e VIA-VAS e di monitoraggio dell'Osservatorio sulle previsioni di Piano Operativo su: aree soggette a nuova edificazione e/o a piani unitari convenzionati e/o a rigenerazione urbana e/o a piani attuativi.

## 1.6

### Il Progetto MINERVA: la valutazione numerica degli effetti e la conformazione numerica al Piano Paesaggistico Regionale

#### 1.6.1 La V.A.S.

La *Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.)* di piani e programmi appartiene a quel nucleo di tensioni virtuose nei confronti delle tematiche ambientali che, attraverso un lungo cammino partito negli anni '60 del '900 e ancora in movimento, ha concretizzato in procedimenti amministrativi e norme cogenti il principio di sviluppo sostenibile. Tale principio, come noto esplicitamente contrapposto allo sviluppo indiscriminato che ha caratterizzato l'ultimo secolo della storia umana, considera sostenibile quello sviluppo "che soddisfa i bisogni delle attuali generazioni senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere ai loro" e quindi che garantisce alle generazioni future il diritto al godimento delle stesse risorse ambientali ereditate dalle presenti generazioni. In altri termini uno sviluppo compatibile con la tutela dell'ambiente e che abbia quindi un impatto "controllato" sulle sue risorse. La sostenibilità è divenuta un elemento immanente nelle politiche e nelle filosofie programmatiche di organizzazioni internazionali, governi e istituzioni locali, condizionandone le relative legislazioni e norme, dai *soft-law instruments* internazionali sino ai regolamenti della più piccola municipalità.

Una di tali norme è la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE sulla valutazione ambientale strategica di piani e programmi, i cui contenuti sono stati poi recepiti in Italia dal Codice dell'Ambiente e dalle legislazioni regionali di settore. La Direttiva, ispirandosi ai principi della *Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.)*, procedimento di valutazione di progetti con potenziali effetti dannosi sull'ambiente,

ha esteso la filosofia valutativa anche alla pianificazione e alla programmazione. Quindi i piani, compresi i piani territoriali e urbanistici, devono essere sottoposti, prima della loro approvazione definitiva, ad un procedimento tecnico-amministrativo finalizzato a valutarne la strategia ambientale, i potenziali impatti sulle risorse ambientali, a orientare la scelta sulle alternative meno impattanti, a introdurre elementi mitigativi e ad informare puntualmente i cittadini in merito agli effetti presumibilmente indotti dal piano e a far partecipare attivamente il pubblico alle relative previsioni. È un'attività nota, infatti, come valutazione "ex ante", prima cioè che il piano possa produrre effetti giuridici e prima quindi che si formino gli atti deliberativi pubblici di approvazione; anche per distinguerla dalla verifica "ex post", da effettuare come azione di monitoraggio nella fase di attuazione e gestione del piano approvato.

La Direttiva ha rappresentato quindi, a parte alcune eccezioni che vedremo, il primo reale legame normativo e amministrativo tra pianificazione e sostenibilità. Ancora oggi dal punto di vista della legislazione urbanistica nazionale italiana tale legame non esiste, se non in legislazioni a latere come le norme del Codice dell'Ambiente relative al recepimento della Direttiva; ma le norme che regolano il procedimento di formazione e i contenuti dei piani urbanistici ne sono prive. Per la legge statale oggi uno strumento urbanistico comunale deve sostanzialmente localizzare le opere pubbliche, zonizzare il territorio per l'iniziativa privata e i servizi e garantire alcuni *standards* minimi di dotazioni di interesse pubblico: esattamente gli stessi contenuti di un piano degli anni '70 del '900, quasi mezzo secolo fa. Fortunatamente la legislazione urbanistica di alcune regioni ha colto in pieno questo legame, a partire dalla L.R. Toscana n.5 del 1995 "Norme per il Governo del Territorio". Questa Legge, che ha poi ispirato la legislazione di diverse altre regioni, all'indomani della Conferenza di Rio del 1992 e ben prima della Direttiva Comunitaria sulla VAS ha innescato infatti un circolo virtuoso che rappresenta un vero e proprio sincretismo tra sviluppo sostenibile e pianificazione territoriale ed urbanistica. Ha posto al centro del processo di governo le risorse (definite "risorse essenziali del territorio": aria, acqua, suolo, ecosistemi della fauna e della flora, le città e i sistemi degli

insediamenti, il paesaggio, i documenti materiali della cultura, i sistemi infrastrutturali e tecnologici) delineando un'attività di pianificazione che è orientata a "conoscerle" per tutelarle, valorizzarle e trasformarle in maniera compatibile con la loro tutela; compatibilità che viene espressamente "valutata" attraverso la valutazione degli effetti ambientali delle previsioni di Piano; quest'ultimo è poi sottoposto ad un "monitoraggio degli effetti". Ecco allora il circolo virtuoso con al centro le risorse essenziali: conoscenza-valutazione-decisione (tutela, valorizzazione, trasformazione)-monitoraggio-conoscenza. L'apparente dicotomia innescata dal binomio "sviluppo-sostenibile" è poi risolta dalla L.R. 5/95 con un artificio: suddividendo il Piano in uno Statuto del Territorio, garanzia di tutela delle risorse, e in una Strategia delle trasformazioni, a garanzia di uno sviluppo "calmierato" dallo Statuto. Entrambi i termini del binomio trovano così nel Piano il proprio luogo giuridico di perseguimento. Tale impostazione è stata sostanzialmente confermata dalla L.R. 1/2005 e dalla L.R. 65/2014. In questo meccanismo la valutazione degli effetti (V.E.A.), prevista dalla Legge, diventava il metodo attraverso il quale si valutava l'effettiva sostenibilità delle trasformazioni<sup>17</sup>. Sin dal novembre 1996 la Regione produsse quindi delle linee-guida per la valutazione degli effetti dei piani toscani<sup>18</sup>, seguite nel 1998 dalle Istruzioni tecniche per la valutazione, approvate con DGRT n.1541 del 14 dicembre<sup>19</sup>, e nel 1999 dal *Manuale per l'applicazione della valutazione*<sup>20</sup>. Le prime linee-guida sull'applicazione della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE furono quelle del Progetto ENPLAN<sup>21</sup>. In Toscana la VAS è oggi disciplinata dalla L.R. 10/2010.

17 Con la L.R. 1/2005 la valutazione in Toscana diveniva poi *Valutazione Integrata*, estendendosi anche agli aspetti socio-economici.

18 Giunta Regionale Toscana, *Il sistema delle valutazioni nella Legge regionale 16 gennaio 1995 n.5*, novembre 1996.

19 Giunta Regionale Toscana, *Istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale degli Enti Locali ai sensi dell'art.13 della L.R. 16 gennaio 1995 n.5 "Norme per il governo del territorio"*, Deliberazione della Giunta Regionale n.1541 del 14 dicembre 1998, Edizioni Regione Toscana, Firenze, 1999.

20 Giunta Regionale Toscana, *Manuale per l'applicazione della valutazione- Procedure e tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e di pianificazione territoriale di competenza degli enti locali ai sensi della L.R. 16 gennaio 1995 n.5*, Edizioni Regione Toscana, Firenze, 1999.

21 Programma Interreg III B MEDOC, *Progetto ENPLAN*, <http://www.interreg-enplan.org/guida/index.htm>

## 1.6.2 La valutazione numerica

La valutazione come strumento di monitoraggio delle attività private e delle politiche pubbliche è oramai divenuta una scienza autonoma con propri metodi d'indagine, in alcuni casi, consolidati (analisi swot, matrici di coerenza, matrici coassiali, matrice di Leopold, ecc.) e utilizzati in contesti disciplinari anche molto lontani. Nel campo della valutazione degli effetti dei piani, una radice tipicamente toscana è rinvenibile proprio nel Manuale per l'applicazione della valutazione del 1999, che vedeva come coordinatore del gruppo di redazione Vincenzo Bentivegna. Il testo affronta la valutazione di ogni livello di pianificazione, differenziando e calibrando le metodologie in relazione alla "lettera della legge", cioè ai contenuti fondamentali che la legge regionale attribuiva ai vari strumenti: PTC, PS, RU, Programma Integrato d'Intervento. Tra gli elementi comuni di tutti i modelli lì proposti:

- 1) la ricerca di *un'espressione numerica degli effetti*, o in termini di unità di misura o in termini parametrici e a-dimensionali;
- 2) l'utilizzo del *contenuto normativo dei piani* come elemento generatore degli effetti con particolare attenzione alle *potenzialità attuative* del corpo prescrittivo;
- 3) la visuale olistica in merito alle *risorse essenziali come target degli effetti*, con un approccio valutativo che oggi si definirebbe quindi multidimensionale.

La metodologia di valutazione che si propone in queste pagine, orientata a definire numericamente il core del Rapporto Ambientale, cioè la valutazione degli effetti, trae quindi origine proprio da quei tre capisaldi messi a punto da Bentivegna oltre 20 anni fa. L'intenzione è quella di portarli a compimento rintracciando, grazie agli elementi comuni, un unico metodo di valutazione per qualunque livello di piano, allo scopo di poter rendere comparabili le valutazioni e raggiungere quindi un duplice obiettivo: semplificare il processo valutativo e ottenere un monitoraggio delle VAS, cioè una lettura numerica del comportamento atteso dei piani toscani, in tempo reale.

Dal punto di vista degli elementi costitutivi, un Piano è formato da una serie di elaborati di Quadro Conoscitivo sulle risorse, da una serie

di elaborati di Progetto, per il loro governo, e da una serie di elaborati di Valutazione, per l'applicazione della VAS. Gli elaborati di Q.C. contengono le banche dati sulle risorse, alfanumeriche e cartografiche, e una serie di indicatori di stato, di pressione e di risposta (secondo il modello DPSIR) che, insieme alle tavole tematiche cartografiche, aiutano la comprensione dei fenomeni in atto che coinvolgono le risorse. La decisione, cioè il Progetto, discende da una serie di elementi: la legislazione, il Q.C., le previsioni dei Piani sovraordinati o equiordinati, la concertazione con altre amministrazioni, la partecipazione dei cittadini, le volontà politiche dell'amministrazione precedente, le alternative delineate nel processo di VAS, e così via. Tutto questo informa le scelte del Piano, in termini più o meno coerenti e più o meno deterministici: il pianificatore infatti (cioè il Consiglio), muovendosi nell'alveo dei vincoli normativi ha piena libertà d'azione rispetto alle scelte di Piano. È il procedimento di formazione che garantisce generalmente la tutela dell'interesse pubblico che, almeno per i Piani urbanistici e territoriali, è ritualizzata dal doppio passaggio consiliare di adozione e approvazione, cioè da due atti deliberativi nell'ambito dei quali lo strumento urbanistico è fatto proprio dalla collettività, intermezzati dalla garanzia, anche dell'interesse privato, assicurata dal deposito, dalla pubblicazione, dalle osservazioni e dalle controdeduzioni.

Il Piano è quindi uno strumento estremamente complesso in quanto non è semplicemente un progetto, ma un processo, le cui fasi sono rigidamente scandite dalla ritualità del Diritto amministrativo. Ciò che qui interessa sono però le previsioni di tale strumento nei confronti degli aspetti ambientali, antropici e socioeconomici, il modo cioè nel quale governa le risorse. Il progetto del Piano è distribuito, normalmente, tra un apparato normativo e un apparato cartografico e la sua cogenza, cioè la capacità di esprimere contenuti giuridicamente vincolanti, è variamente distribuita tra i due apparati, anche in relazione alla natura del Piano e alle funzioni dell'Amministrazione precedente. Non è il caso di addentrarsi in una disamina dei possibili livelli di piano, basti considerare che in Italia vi sono decine e decine di tipologie di strumenti di pianificazione. Non tutti, ovviamente, rientrano nella categoria degli strumenti urbanistici, non tutti hanno

un apparato cartografico, non tutti gli apparati cartografici sono cogenti ma tutti i Piani hanno una struttura normativa o un contenuto testuale a questa assimilabile: è su questa quindi che si appunterà la nostra attenzione.

Vi sono alcune caratteristiche imprescindibili che le norme di uno strumento urbanistico e territoriale dovrebbero avere, a partire dalla legittimità, cioè dalla facoltà dell'Ente pianificatore di esprimere una particolare disciplina in quanto sottesa ad una funzione che la Legge attribuisce all'Ente stesso. Una seconda caratteristica inerisce all'applicabilità, e quindi all'attuabilità, della norma: per poter essere attuata una norma ha bisogno di definire con chiarezza gli obiettivi che si pone e i mezzi per raggiungerli, cioè sostanzialmente i soggetti che la attueranno (la stessa amministrazione procedente, altre amministrazioni, aziende e privati cittadini, ecc.), gli strumenti con le quali la attueranno (ulteriori strumenti di pianificazione o di programmazione, procedimenti amministrativi, procedimenti autorizzativi, interventi diretti, azioni della stessa amministrazione, ecc.) e le modalità tecniche con le quali la attueranno (rispetto di parametri qualitativi o quantitativi, limiti inderogabili, indici o indicatori, ecc.). Una norma di Piano ha quindi bisogno di obiettivi e di un corpus, più o meno prescrittivo, di strumenti per raggiungerli (prescrizioni, direttive, indirizzi, azioni, ecc.). Altre caratteristiche le affronteremo nel seguito, in quanto strettamente legate, o collegabili, ai criteri di valutazione. La nostra attenzione deve quindi essere appuntata sostanzialmente sulla valutazione di un testo, all'interno del quale devono essere rintracciate alcune espressioni riconducibili a dei parametri di valutazione, in modo da poter esprimere in termini misurabili il comportamento del testo rispetto ad un contesto potenzialmente sensibile a quel comportamento.

Sia  $W$  un elemento testuale del quale valutare il comportamento  $C$  rispetto ad un contesto sensibile  $R$ , si può dire che la valutazione  $V$  è data dalla seguente espressione:

$$V(W) \rightarrow R = \sum_i v_i(c_i)$$

Dove:

$v_i$  è la valutazione  $i$ -esima del comportamento  $c_i$   $i$ -esimo di  $W$  rispetto ad  $R$ .

Il comportamento  $i$ -esimo può essere individuato come comportamento positivo, negativo o indifferente rispetto al contesto  $R$ .

La somma  $\sum_i$  sarà quindi una somma algebrica, laddove l'indifferenza può essere individuata dall'assenza del comportamento e posta pari a zero.

Il comportamento  $i$ -esimo può essere inoltre graduato rispetto alla presenza o assenza di determinate caratteristiche, generando, per ogni comportamento  $i$ -esimo,  $j$  possibili gradazioni.

In tal modo otteniamo una matrice di comportamento  $c_{ij}$ .

L'espressione precedente diviene allora:

$$V(W) \rightarrow R = \sum_i \sum_j v_{ij}(c_{ij}).$$

Dove l'espressione  $v_{ij}(c_{ij})$  altro non è che un coefficiente numerico  $p$ , il cui peso in termini di valutazione del comportamento rispetto a  $R$ , cioè il cui valore, varia in relazione alla presenza o assenza di determinate caratteristiche del comportamento  $c$ .

Si avrà allora:

$$V(W) \rightarrow R = \sum_i \sum_j p_{ij}.$$

Quindi, ad esempio, dato  $W$ :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXX $c_{12}$ XXXXXXXX $c_{22}$ XXXXXX

X $c_{21}$ XXXXX $c_{11}$ XXXXXXXXXX

Dove  $c_{11}$  e  $c_{12}$  saranno elementi caratteristici del comportamento  $C_1$  e  $c_{21}$  e  $c_{22}$  saranno elementi caratteristici del comportamento  $C_2$ . Tali elementi caratteristici potranno denominarsi come **criteri di valutazione**.

La matrice di valutazione dei comportamenti di  $W$  nei confronti di  $R$  sarà:

$$v_{11}(c_{11}) = p_{11}$$

$$v_{12}(c_{12}) = p_{12}$$

$$v_{21}(c_{21}) = p_{21}$$

$$v_{22}(c_{22}) = p_{22}$$

Quindi la valutazione complessiva  $V$  del comportamento di  $W$  nei confronti di  $R$  sarà:

$V(W) \rightarrow R = p_{11} + p_{12} + p_{21} + p_{22} = cv_{ij}$  ovvero il **coefficiente di valutazione** numerico che esprime il comportamento di  $W$  rispetto ad  $R$ .

Proviamo ad applicare tale metodo di valutazione ad un testo normativo appartenente ad una disciplina di piano. Utilizziamo il testo dell'art.29 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Prato, nella versione approvata nel 2009, articolo dal titolo:

*LA RISORSA BIODIVERSITÀ: NORME GENERALI DI TUTELA, OBIETTIVI DI TUTELA, LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI E DI QUALITÀ E CRITERI D'USO.*

Il testo in esame rappresenta quindi il nostro  $W$ , mentre la risorsa biodiversità rappresenta il contesto  $R$  rispetto al quale valutare il comportamento, positivo, negativo o indifferente, di  $W$ .

Ipotizziamo di stabilire 2 criteri di valutazione:

-  $C_1$ : rapporto con il contesto legislativo e conoscitivo, finalizzato a registrare la presenza o meno di elementi legislativi a supporto della legittimità della norma in valutazione; Il peso  $p_{11}$  registrerà la presenza di una o più citazioni di strumenti legislativi; il peso  $p_{12}$  registrerà la presenza di uno o più riferimenti ad elaborati del Quadro Conoscitivo del Piano.

-  $C_2$ : prescrittività della norma, finalizzato a registrare la presenza di elementi di maggiore o minore prescrittività a garanzia dell'applicabilità cogente della norma in valutazione; Il peso  $p_{21}$  registrerà la presenza di uno o più obiettivi; il peso  $p_{22}$  registrerà la presenza di una o più prescrizioni.

Veniamo alla caratterizzazione numerica dei pesi: la norma esprime una disciplina di tutela della risorsa Biodiversità, conseguentemente la presenza di elementi caratteristici dei criteri di valutazione dovrà essere pesata attraverso un numero positivo, la sua eventuale assenza con lo 0. Ipotizziamo allora un campo di esistenza della valutazione tra 0 e +2.

Il supporto legislativo è sicuramente un elemento di forte garanzia della legittimità della norma, in una valutazione tra 0 e 2 potremmo dare a  $p_{11}$  il valore 2. Analogamente premiante è il riferimento esplicito al Quadro Conoscitivo del Piano: la conoscenza dei fenomeni è essenziale per esprimere una disciplina di maggior dettaglio e quindi di maggiore efficacia nella tutela della risorsa. Anche in questo caso potremmo dare a  $p_{12}$  il valore 2.

Un obiettivo è un importante “presa in carico” di una problematica legata alla tutela della risorsa, ma non è sufficiente per una compiuta prescrittività, potremmo allora dare a  $p_{21}$  il valore 1. Una prescrizione è invece garanzia di efficacia cogente della norma, soprattutto se rafforzata da una funzione ex-lege. Potremmo allora dare a  $p_{22}$  il valore 2.

Esaminiamo il testo evidenziando l’eventuale presenza di quegli elementi caratteristici che rispondono ai criteri di valutazione impostati:

#### **ART. 29 – LA RISORSA BIODIVERSITÀ: NORME GENERALI DI TUTELA, OBIETTIVI DI TUTELA, LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI E DI QUALITÀ E CRITERI D’USO.**

*DECLARATORIA 1. Lo Statuto del PTC assume quale definizione della risorsa biodiversità, quella definita **dalla legge regionale 6 aprile 2000, n. 56** (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche - in attuazione del **DPR 8 settembre 1997, n. 357**, Regolamento recante attuazione della **Direttiva 92/43/CEE**, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna e in conformità con la **direttiva 79/409/CEE**, concernente la conservazione degli uccelli selvatici), ovvero la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, degli ecosistemi terrestri ed acquatici ed i complessi ecologici di cui fanno parte. Per la definizione degli obiettivi e prescrizioni si fa riferimento, oltreché alle componenti Habitat, specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico comunitario e regionale, come definite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE e della L.R. 56/00, ed elencati nel **QC\_BIO\_01\_ALL\_04 Elenco delle emergenze vegetazionali, QC\_BIO\_02\_ALL\_01 Elenco specie vegetali tutelate e QC\_BIO\_03\_ALL\_01 Elenco specie animali tutelate**, agli istituti ed elementi costituenti il Sistema Funzionale “Natura e Biodiversità”, definito al precedente art. 18: - l’insieme degli Istituti riconosciuti all’interno di reti di tutela e protezione della natura: Aree Protette ex L.R. 391/98 e **L.R. 49/95** e Siti di Interesse Comunitario ex Direttiva 92/43/CEE e della L.R. 49/95; - i Luoghi di particolare interesse per la tutela della biodiversità: Habitat, aree di espansione della Rete ecologica Europea Natura 2000, elementi di particolare valore con funzione di collegamento ecologico; - gli elementi di collegamento ecologico continuo e discontinuo come definiti dalla **DGR 1148/2002**, per la valenza di*

connettività diffusa e di contrasto alla frammentazione degli ambienti naturali;  
 - i Luoghi di interfaccia del sistema, per la condizione di naturale contiguità e continuità con i luoghi di particolare interesse per la biodiversità.

**OBIETTIVI DI TUTELA 2.** In riferimento alla risorsa biodiversità il PTC pone i seguenti **obiettivi** di tutela: - arrestare la perdita di biodiversità sul territorio della Provincia, sia nei singoli componenti, habitat, specie vegetali, specie animali tutelate, sia nei Luoghi di particolare interesse per la tutela della biodiversità, in relazione alla consistenza, localizzazione e stato definiti negli elaborati di quadro conoscitivo; - garantire il mantenimento della funzione di connettività diffusa e di contrasto alla frammentazione degli ambienti naturali svolta dagli elementi di collegamento ecologico continuo e discontinuo definiti all'art. 18 come parte del Sistema Funzionale Natura e Biodiversità; - ridurre o contenere i fattori di minaccia sulle diverse componenti di biodiversità ed elementi del Sistema Funzionale Natura e Biodiversità indotti da eventi straordinari, dagli utilizzi antropici o dal loro abbandono; - implementare la Rete ecologica Europea Natura 2000 sul territorio provinciale sia in termini di superficie di habitat inclusa in pSIC – SIR, sia in termini di superficie degli habitat con presenza di avifauna di interesse comunitario inclusa in ZPS, sia in termini di superficie dei SIC inclusa all'interno di aree protette riconosciute a livello nazionale e di interesse sovra provinciale.

...omissis...

f. ai fini del rilascio del Nulla Osta provinciale di cui alla lettera e, si definiscono le seguenti **prescrizioni**, da assumere quale limite prestazionale per la risorsa biodiversità. Le **prescrizioni** di cui al punto a.III sono da applicare ai fiumi e torrenti individuati nell'allegato NTA\_ALL\_01 "Elementi di particolare valore con funzione di collegamento ecologico", con esclusione dei tratti specificamente individuati

...omissis...

L'analisi del testo normativo ha consentito quindi di rintracciare tutti gli elementi caratteristici dei criteri di valutazione predefiniti.

La matrice di valutazione dei comportamenti di W ne confronti di

R sarà quindi:

$$v_{11}(c_{11}) = p_{11} = 2$$

$$v_{12}(c_{12}) = p_{12} = 2$$

$$v_{21}(c_{21}) = p_{21} = 1$$

$$v_{22}(c_{22}) = p_{22} = 2$$

Quindi la valutazione complessiva  $V$  del comportamento di  $W$  nei confronti di  $R$  sarà:

$$V(W) \rightarrow R = p_{11} + p_{12} + p_{21} + p_{22} = cv = 7.$$

Normalizzando il risultato nel campo di esistenza  $0/+2$  avremo  $cv = 1,75$  ovvero il coefficiente di valutazione numerico che esprime il comportamento di  $W$  (LA RISORSA BIODIVERSITÀ: NORME GENERALI DI TUTELA, OBIETTIVI DI TUTELA, LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI E DI QUALITÀ E CRITERI D'USO) rispetto ad  $R$  (risorsa Biodiversità).

Dal punto di vista dei possibili effetti sulle risorse quindi una norma può avere solo tre "stati", o comportamenti, possibili: indifferenza, quando non produce sicuramente effetti; tutela, quando è espressamente costruita come disciplina di tutela di una o più risorse; trasformazione, quando il suo contenuto può indurre trasformazioni (reversibili o irreversibili) su una o più risorse. Non è da escludersi che una stessa norma possa avere comportamenti di tutela nei confronti di alcune risorse e di trasformazione nei confronti di altre. A seconda della natura del Piano, tali tipologie di norme possono essere variamente distribuite nell'articolato, sino alla eventuale assenza di uno o più comportamenti. Tali comportamenti, nel caso della valutazione dei possibili effetti di un piano, saranno di natura probabilistica, in quanto situati in un momento previsionale; nel caso invece del monitoraggio degli effetti saranno certi e misurabili, in quanto situati in un momento di verifica dell'effettiva attuazione del Piano. Il comportamento presumibile potrà quindi essere positivo, negativo o indifferente. Se riuscissimo ad esprimere un "coefficiente" in grado di quantificare la probabilità del comportamento, questo si situerà quindi corrispondentemente nella sfera dei numeri positivi, in quella dei numeri negativi o sarà pari a zero, o situato in un suo immediato intorno, nel caso di effetti presumibilmente nulli o trascurabili o nel caso di effetti perfettamente compensati tra tutele e trasformazioni.

Nel caso delle norme di tutela, essendo queste redatte espressamente per la conservazione di una risorsa, non potranno che avere, su quella risorsa, effetti esclusivamente positivi o, al limite, pari a zero, nel caso di una norma inapplicabile e quindi inutile. Analogamente una norma di trasformazione agirà su una o più risorse

con effetti esclusivamente negativi o, al limite, trascurabili e quindi pari a zero, nel caso di una sua evidente inapplicabilità o di una sua compensazione attraverso azioni di mitigazione. Se un Piano prevede, ad esempio, una norma di tutela sul Paesaggio, senza prevedere però modalità chiare, certe e legittime di perseguimento dell'obiettivo di conservazione della risorsa, finisce per situarsi nella sfera delle "buone intenzioni" ma, di fatto, tale intenzione risulterà inapplicabile, il suo effetto trascurabile e quindi il suo coefficiente di valutazione si potrà considerare pari a zero. Se, al contrario, la norma prevederà un'articolata strategia di perseguimento che coinvolga, ad esempio, enti ed istituzioni intercettandone funzioni e quindi strumenti e procedimenti ex-lege, progettualità finanziate, ecc. finalizzandoli al raggiungimento dell'obiettivo, la norma avrà un'alta probabilità di applicazione ed attuazione, il suo effetto sulla risorsa sarà sicuramente positivo ed il relativo coefficiente potrà essere espresso da un numero superiore a zero, quantificabile come funzione dell'azione coordinata delle varie modalità di perseguimento previste. Tuttavia altri tre elementi concorrono, insieme alle modalità di perseguimento, alla maggiore o minore "credibilità" della norma e quindi, ancora una volta, influiscono sulla maggiore o minore probabilità della sua attuazione: il suo inserimento in un sistema di coerenze, interne ed esterne, la natura dei suoi rapporti con il quadro conoscitivo del Piano e la sua natura giuridica, cioè la sua prescrittività o cogenza:

1) *La coerenza* registra una eventuale coincidenza o esigenza di coincidenza con obiettivi di altri piani o documenti. La valutazione della coerenza di un Piano (che può anche non esserci o non essere evidenziata nelle norme) viene convenzionalmente quadripartita:

- *coerenza esterna verticale*: nei confronti di piani gerarchicamente sovraordinati o sottordinati di altre amministrazioni;
- *coerenza esterna orizzontale*: nei confronti di piani equiordinati di altre amministrazioni;
- *coerenza interna verticale*: nei confronti di altre norme o altri documenti (ad esempio elaborati cartografici) dello stesso piano o nei confronti di altri piani o progetti o documenti sottordinati della stessa amministrazione procedente;
- *coerenza interna orizzontale*: nei confronti di piani o documenti equiordinati della stessa amministrazione procedente.

È evidente che a maggiori coerenze corrispondono maggiori probabilità di attuazione delle previsioni relative, in quanto le stesse risultano inserite in un contesto di politiche inter-ente orientate al raggiungimento degli stessi obiettivi.

2) La mancata esplicitazione in norma degli eventuali rapporti diretti con il quadro conoscitivo non è, di per sé, indicativa di una minore qualità della normazione; tuttavia il caso contrario, cioè l'evidenziazione di un legame diretto con un elaborato o un dato di Q.C., è invece rappresentativa di una politica "cosciente" e di risposta rispetto a quantità misurate ex ante e quindi misurabili ex post, dopo l'attuazione del Piano stesso.

3) Se un buon Q.C. rappresenta una garanzia di autorevolezza, la coerenza o prescrittività di una norma ne assicura l'"autorità", la certezza cioè dell'obbligatorietà della sua attuazione. La coerenza discende in primo luogo dalla legittimità: quando esercitando una funzione ex lege il Piano ha l'autorità impositiva. In secondo luogo, discende dalla formulazione della norma: la redazione di semplici obiettivi o indirizzi è sicuramente meno cogente di quella di prescrizioni o direttive.

Proviamo allora a declinare, sulla base di quanto sino ad ora considerato, i possibili criteri valutativi di una norma di tutela (Tabella 5).

CRITERI DI VALUTAZIONE	PRESENZA ESPlicita NELLA NORMA DI TUTELA			
	Coerenza esterna orizzontale	Coerenza esterna verticale	Coerenza interna orizzontale	Coerenza interna verticale
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	Riferimento ad uno o più indicatori	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici
FATTIBILITÀ ISTITUZIONALE	Presenza dell'Amministrazione precedente	Presenza di altri Soggetti istituzionali	Azione diretta dell'Amministrazione precedente	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti
PRESCRITTIVITÀ O COGENZA	Indirizzo	Obiettivo	Prescrizione, Direttiva	Azione diretta
PROGRAMMABILITÀ	Scadenza suggerita	Scadenza indicata	Scadenza imposta	Scadenza programmata
FATTIBILITÀ FINANZIARIA	Fonti attingibili	Fonti disponibili	Fonti collegate	Fonti programmate

Tabella 5: Griglia di valutazione di una norma di tutela.

E' evidente che una norma di tutela, redatta esplicitamente per una o più risorse, dotata di un insieme di coerenze, che si propone il

miglioramento numerico di indicatori prestazionali attraverso azioni corali di più Amministrazioni e Soggetti, con prescrizioni legittime verso altri soggetti e azioni dichiarate della stessa Amministrazione precedente, indicando scadenze e fonti di finanziamento relative già programmate, avrà un'alta probabilità di perseguimento e quindi, presumibilmente, un effetto notevolmente positivo sulle risorse "target". Per gli scopi che ci siamo posti, l'obiettivo è ora quello di quantificare tali positività.

In prima approssimazione si può evidenziare una positività crescente da sinistra a destra nella Tabella 1, per quasi tutti i criteri di valutazione (ad eccezione della coerenza che potrebbe avere un valore stazionario, uguale, cioè, per ogni casella), in quanto crescente è la relativa probabilità di perseguimento. Peraltro, la presenza di uno degli elementi in tabella non esclude la presenza degli altri: in una stessa norma, ad esempio, possono coesistere obiettivi, indirizzi, prescrizioni e azioni, così come coerenze di tutti i generi, ecc. Qualunque valore si voglia attribuire alle caselle "verificate", le compresenze sono quindi sommabili.

In relazione all'espressione numerica della valutazione è importante sottolineare due concetti decisivi:

- il valore numerico, che si voglia complessivamente esprimere su base 10, 100, 1000 o su altre, rappresenta il "peso" attribuito alla presenza nella norma di un determinato elemento, la sua assenza è quindi quantificabile come valore zero, mentre la simultanea presenza su una stessa riga porta alla somma dei valori relativi;
- una volta ottenute le somme per riga, le stesse saranno sommate tra loro per ottenere un coefficiente che quantificherà il probabile comportamento della norma nei confronti delle risorse target definite. Tuttavia, per comodità ed omogeneità di lettura, sarà bene rapportare questo coefficiente ad un campo di esistenza numerico più definito: chi scrive ha sempre adoperato l'intervallo di esistenza [-2, +2], nel caso allora di una norma di tutela, quindi con effetti presumibili sicuramente positivi sulle risorse, l'intervallo sarà [0;+2], laddove a +2 corrisponderebbe la compiuta compilazione dell'intera tabella e allo 0 la totale assenza di criteri di valutazione.

Tale valore numerico rappresenterà il Coefficiente di valutazione della norma in oggetto.

E' importante ribadire che il "peso" attribuito al criterio, per quanto teoricamente eliminabile registrando solo la presenza o meno di un determinato elemento (con valore secco quindi 0 o -1 o +1), è l'unico strumento tramite il quale sarà possibile esprimere una predittività probabilistica e la comparazione delle alternative: *"in un modello multidimensionale l'introduzione del sistema di pesi è un'operazione ineludibile (non usarli significa assumere implicitamente che tutti i criteri/obiettivi hanno la stessa importanza) e condiziona la scelta tra le alternative (se cambia il sistema di ponderazione la graduatoria finale può subire mutazioni sostanziali). Per questo è essenziale che il processo di formazione del sistema di ponderazione venga effettuato impiegando una tecnica specifica e venga esplicitato in modo che sia trasparente e ripercorribile in tutte le sue fasi"*<sup>22</sup>.

Un discorso parzialmente diverso dovrà essere articolato per la valutazione delle norme di trasformazione. In questo caso dovremo realizzare una griglia di valutazione che, oltre ai criteri adoperati per le norme di tutela, dovrà valutare la presenza sia di elementi di impatto che di mitigazione degli effetti. Ricordando che l'oggetto di queste considerazioni sono i piani urbanistico-territoriali, le possibili trasformazioni indotte sulle risorse sono riferibili alle seguenti tre categorie:

1. *localizzazioni*, per la realizzazione di opere, infrastrutture ed impianti pubblici e/o di pubblica utilità;
2. *zonizzazioni o dimensionamenti*, per l'attribuzione di potenzialità edificatorie;
3. *pressioni ambientali*, connessi alle precedenti due categorie in relazione al loro contenuto (un conto, ad esempio, è zonizzare un'area residenziale, altro conto prevedere aree industriali).

Prima di vedere in tabella la possibile declinazione delle precedenti tre categorie (o criteri di valutazione), si deve prevedere la possibilità

---

<sup>22</sup> Grazia Napoli, *Aspetti metodologici della valutazione ambientale nei processi di VAS*, in Vincenzo Todaro (a cura di), *Valutazione Ambientale Strategica e pianificazione comunale*, INU Edizioni, Roma, 2013, p.72.

che la norma espliciti degli strumenti di mitigazione, questi potranno riguardare:

1. *mitigazioni infrastrutturali* (ad esempio cavidotti sotterranei al posto di cavi aerei);
2. *mitigazioni ambientali* (ad esempio l'utilizzo di parchi urbani o piantagioni di boschi per l'assorbimento dell'inquinamento, in presenza di infrastrutture per la mobilità, o l'utilizzo di sistemi di depurazione dei reflui, in presenza di attività industriali impattanti, ecc.);
3. *mitigazioni paesistiche* (ad esempio l'interramento di infrastrutture stradali o ferroviarie o il loro sviluppo in trincea);
4. *mitigazioni di natura socio-economica* (quando la previsione anche di opere di pubblica utilità, come una centrale elettrica o un termovalorizzatore, possono essere compensate per la comunità locale di riferimento attraverso "bonus" di vario genere, come ulteriori opere di interesse sociale, sgravi fiscali, e quant'altro).

La griglia di valutazione per una norma di trasformazione potrebbe allora assumere la configurazione come da Tabella 6.

Mentre nel caso delle norme di tutela le risorse target sono dichiarate, nel caso delle norme di trasformazione dovrà essere attentamente valutato su quali risorse sarà presumibile l'impatto (che potrà essere diretto e/o indiretto e/o cumulativo). Trattandosi inoltre di trasformazioni, reversibili o meno, dovremo partire dall'assunto che i valori numerici associati alla presenza dei criteri di valutazione siano tutti negativi e quindi riferiti all'intervallo  $[-2, 0]$ , con valori, ancora una volta, crescenti da sinistra a destra per la maggior parte dei criteri ma stazionari in relazione alle coerenze, ai rischi ambientali e alle mitigazioni. In altri termini, visto che la valutazione così impostata "misura" l'impatto potenziale in relazione all'effettiva applicabilità e all'effettiva perseguibilità della norma, in questo caso una norma ben impostata e coordinata avrà, a differenza della positività delle norme di tutela, un impatto sicuramente negativo sulle risorse.

Unica eccezione, rispetto ai valori negativi associati alle varie caselle della griglia, saranno i valori positivi delle mitigazioni.

CRITERI DI VALUTAZIONE	PRESENZA ESPlicita NELLA NORMA DI TRASFORMAZIONE			
COERENZA	Coerenza esterna orizzontale	Coerenza esterna verticale	Coerenza interna orizzontale	Coerenza interna verticale
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	Riferimento ad uno o più indicatori	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici
FATTIBILITÀ ISTITUZIONALE	Presenza dell'Amministrazione precedente	Presenza di altri Soggetti istituzionali	Azione diretta dell'Amministrazione precedente	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti
PRESCRITTIVITÀ O COGENZA	Indirizzo	Obiettivo	Prescrizione, Direttiva	Azione diretta
PROGRAMMABILITÀ	Scadenza suggerita	Scadenza indicata	Scadenza imposta	Scadenza programmata
FATTIBILITÀ FINANZIARIA	Fonti attingibili	Fonti disponibili	Fonti collegate	Fonti programmate
LOCALIZZAZIONI	Puntuali	Lineari	Areali	Soggette a VIA (Valutazione d'Impatto Ambientale)
ZONIZZAZIONI	Agricole	Residenziali, Commerciali, Direzionali, Ricettive	Industriali Artigianali	Soggette a VIA
PRESSIONI AMBIENTALI	Aria	Suolo e Sottosuolo	Acque Superficiali	Acque Sotterranee
MITIGAZIONI	Infrastrutturali	Ambientali	Paesistiche	Socio-Economiche

Tabella 6: Griglia di valutazione di una norma di trasformazione

In tal modo il relativo Coefficiente di valutazione sarà il risultato di una somma algebrica. È evidente quindi che la previsione di esplicite mitigazioni risulterà premiante rispetto alla sostenibilità della norma.

Se la compilazione teorica dell'intera griglia avrà come risultato della somma algebrica:

$$\sum \sum (\text{RIGHE}) = \text{TOTGRIGLIA}$$

mentre la compilazione effettiva di una specifica griglia per una norma "N" valutata avrà come risultato:

$$\sum \sum (\text{RIGHENORMAN}) = \text{TOTN}$$

la "normalizzazione" di valutazione della norma N nell'intervallo [-2,+2] sarà:

$$\text{COEFFVALN} = \text{TOTN} / \text{TOTGRIGLIA}$$

Una volta giunti alla definizione dei Coefficienti di valutazione

per ogni norma di tutela e per ogni norma di trasformazione, si potrà “rileggere” il Piano dal punto di vista delle risorse per ottenere il calcolo del comportamento medio nei confronti delle stesse, sempre nell’intervallo [-2,+2]. La media delle medie dei Coefficienti di valutazione fornirà un indicatore numerico riassuntivo che potremmo definire *Coefficiente di Sostenibilità Complessiva del Piano*.

I criteri di valutazione sono quadripartiti. Quindi conviene utilizzare dei pesi in base 40, differenziando il peso per ogni componente del criterio. Avremo quindi la seguente tabella di valutazione delle norme di tutela (Tabella 7).

CRITERI DI VALUTAZIONE		PRESENZA ESPLICITA NELLE NORME DI TUTELA						
COERENZA	Coerenza esterna orizzontale	10	Coerenza esterna verticale	10	Coerenza interna orizzontale	10	Coerenza interna verticale	10
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	1	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	4	Riferimento ad uno o più indicatori	10	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici	25
FATTIBILITÀ ISTITUZIONALE	Presenza della Amministrazione precedente	3	Presenza di altri Soggetti istituzionali	7	Azione diretta della Amministrazione precedente	10	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti	20
PRESCRITTIVITÀ O COGENZA	Indirizzo	1	Obiettivo	4	Prescrizione, Direttiva	15	Azione diretta	20
PROGRAMMABILITÀ	Scadenza suggerita	1	Scadenza indicata	4	Scadenza imposta	10	Scadenza programmata	25
FATTIBILITÀ FINANZIARIA	Fonti attingibili	1	Fonti disponibili	4	Fonti collegate	10	Fonti programmate	25

Tabella 7: Griglia di valutazione delle norme di tutela con coefficienti pesati.

Analogamente, nel seguito, la griglia per le norme di trasformazione (Tabella 8).

La somma delle localizzazioni e delle zonizzazioni invece di assommare a -40, assomma a -60, come margine prudenziale di valutazione in negativo, considerando che le trasformazioni del suolo, in entrambi i casi, sono comunque rilevanti, rispetto alla non artificializzazione dello stesso.

Una volta individuate, per ogni norma di tutela e di trasformazione del piano, le risorse interessate e compilate le griglie di valutazione, ottenendo i relativi Coefficienti di valutazione, tramite una query per risorsa, che calcola la media dei coefficienti compensata tra tutele

CRITERI DI VALUTAZIONE		PRESENZA ESPLICITA NELLE NORME DI TRASFORMAZIONE						
COERENZA	Coerenza esterna orizzontale	-10	Coerenza esterna verticale	-10	Coerenza interna orizzontale	-10	Coerenza interna verticale	-10
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	-1	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	-4	Riferimento ad uno o più indicatori	-10	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici	-25
FATTIBILITÀ ISTITUZIONALE	Presenza della Amministrazione precedente	-3	Presenza di altri Soggetti istituzionali	-7	Azione diretta della Amministrazione precedente	-10	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti	-20
PRESCRITTIVITÀ O COGENZA	Indirizzo	-1	Obiettivo	-4	Prescrizione, Direttiva	-15	Azione diretta	-20
PROGRAMMABILITÀ	Scadenza suggerita	-1	Scadenza indicata	-4	Scadenza imposta	-10	Scadenza programmata	-25
FATTIBILITÀ FINANZIARIA	Fonti attingibili	1	Fonti disponibili	4	Fonti collegate	10	Fonti programmate	25
LOCALIZZAZIONI	Puntuali	-5	Lineari	-20	Areali	-15	Soggette a VIA (Valutazione d'Impatto Ambientale)	-20
ZONIZZAZIONI	Agricole	-5	Residenziali, Commerciali, Direzionali, Ricettive	-15	Industriali Artigianali	-20	Soggette a VIA	-20
PRESSIONI AMBIENTALI	Aria	-10	Suolo e Sottosuolo	-10	Acque Superficiali	-10	Acque Sotterranee	-10
MITIGAZIONI	Infrastrutturali	10	Ambientali	10	Paesistiche	10	Socio-Economiche	10

Tabella 8: Griglia di valutazione delle norme di trasformazione con coefficienti pesati.

e trasformazioni, si può ottenere la seguente tabella che riassume il comportamento complessivo del Piano nei confronti delle risorse, sempre nell'intervallo  $[-2,+2]$ , (Tabella 9).

In realtà essendo il piano suddiviso tra norme di tutela e norme di trasformazione i coefficienti complessivi per risorsa saranno i corrispondenti totali per le norme di tutela, per quelle di trasformazione e, tramite una somma algebrica, quelli di ricomposizione: i coefficienti di sostenibilità (Tabella 10).

Infine, la media dei coefficienti di tutela, dei coefficienti di trasformazione e dei coefficienti di sostenibilità esprimerà rispettivamente il coefficiente complessivo di tutela, il coefficiente complessivo di trasformazione e il coefficiente complessivo di sostenibilità.

L'elaborazione di questi coefficienti, derivanti da calcoli che

RISORSA	COEFFICIENTE VALUTAZIONE COMPLESSIVO
Aria	a
Acqua	b
Suolo	c
Biodiversità	d
Flora	e
Fauna	f
Città e Insediamenti	g
Paesaggio	h
Documenti della cultura	i
Infrastrutture	l
Salute umana	m
Aspetti socio economici	n
Territorio rurale	o
Energia	p
Rifiuti	q

Tabella 9: Tabella di valutazione degli effetti delle norme del piano su tutto l'arco delle risorse. I valori da "a" a "q" rappresentano coefficienti numerici compresi nell'intervallo [-2,+2].

RISORSA	COEFFICIENTI DI TUTELA	COEFFICIENTI DI TRASFORMAZIONE	COEFFICIENTI DI SOSTENIBILITÀ
Aria	a	$-\alpha$	$-\alpha + a$
Acqua	b	$-\beta$	$-\beta + b$
Suolo	c	$-\gamma$	$-\gamma + c$
Biodiversità	d	$-\delta$	$-\delta + d$
Flora	e	$-\epsilon$	$-\epsilon + e$
Fauna	f	$-\zeta$	$-\zeta + f$
Città e Insediamenti	g	$-\eta$	$-\eta + g$
Paesaggio	h	$-\theta$	$-\theta + h$
Documenti della cultura	i	$-\iota$	$-\iota + i$
Infrastrutture	l	$-\lambda$	$-\lambda + l$
Salute umana	m	$-\mu$	$-\mu + m$
Aspetti socio-economici	n	$-\nu$	$-\nu + n$
Territorio rurale	o	$-\xi$	$-\xi + o$
Energia	p	$-\pi$	$-\pi + p$
Rifiuti	q	$-\sigma$	$-\sigma + q$

Tabella 10: Tabella di valutazione degli effetti delle norme di tutela e di trasformazione del piano su tutto l'arco delle risorse e calcolo dei coefficienti di sostenibilità. I valori da "a" a "q" e da  $-\alpha$  a  $-\sigma$  rappresentano coefficienti numerici compresi nell'intervallo [-2,+2].

possono coinvolgere anche centinaia di norme di piano, se effettuata manualmente richiederebbe notevole impegno, anche solo in termini di tempo. Se, al contrario, il processo fosse gestito da un software, sarebbe quest'ultimo a occuparsi dei calcoli e il valutatore potrebbe concentrarsi sulla registrazione della presenza o meno dei criteri di valutazione all'interno del testo normativo.

Per effettuare una simile digitalizzazione un sistema informativo idoneo dovrebbe basarsi su un database relazionale, al cui interno, cioè all'interno delle cui tabelle, dovrebbero essere memorizzate le norme del piano, che dal punto di vista grammaticale sono delle *proposizioni*: quindi un *database relazionale proposizionale* in grado di porre in relazione testi normativi, risorse e coefficienti numerici ed elaborarne i relativi calcoli.

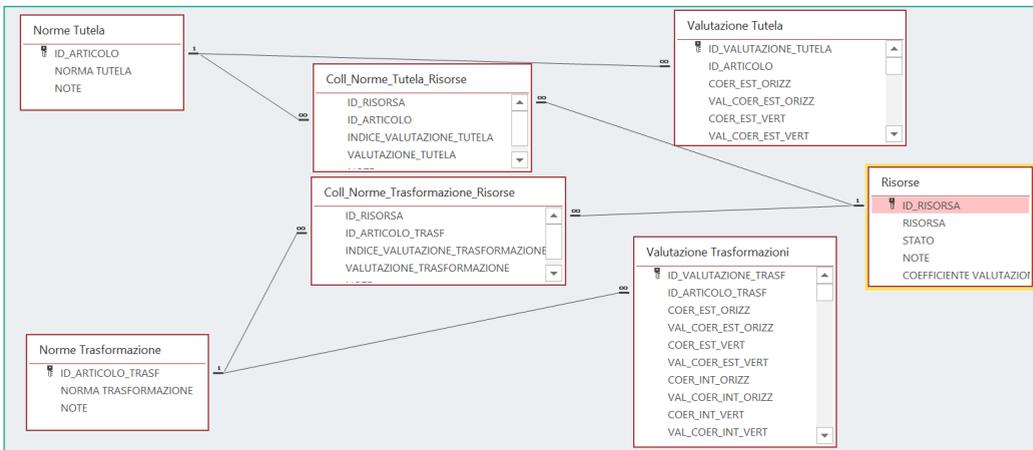


Figura 11: Le Relazioni tra le tabelle del motore database del software MINERVA

### 1.6.3 Il Progetto MINERVA

In figura 11 è riportato lo schema delle relazioni tra le tabelle del motore database del software M.IN.E.R.V.A. (Metodologia Informatizzata per l'Elaborazione Relazionale della Valutazione Ambientale). Il progetto è nato in occasione della redazione, tra il 2002 e il 2003, delle Linee Guida ENPLAN per l'applicazione della Direttiva 2001/42/CE. Tra i piani selezionati, su tutto il territorio comunitario, per la sperimentazione di metodologie di VAS e per la proposizione di buone pratiche vi era infatti il Piano Territoriale di

Coordinamento della Provincia di Prato, nella sua prima formulazione, che vide l'approvazione definitiva nel 2003. Chi scrive si occupava del coordinamento della redazione del Piano e mise a punto una metodologia di valutazione norma per norma e risorsa per risorsa, attraverso lo sviluppo di un database relazionale che esprimeva tra -3 e +3 il giudizio di coerenza interna ed esterna e tra -2 e +2 la valutazione degli effetti sulle risorse. Il metodo fu quindi analizzato e promosso come buona pratica nel progetto ENPLAN<sup>23</sup>. Il metodo ed il software sono poi stati ulteriormente implementati negli anni successivi e applicati ad altri piani (tra questi il Piano di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle Aree Protette Provinciali e il Regolamento della Riserva Acquerino-Cantagallo, entrambi piani di settore della Provincia di Prato del 2006 e il Piano Territoriale di Coordinamento, sempre della Provincia di Prato, del 2009).

Nell'arco degli anni 2014 e 2015, è stata condotta una sperimentazione orientata a uniformare la metodologia della valutazione degli effetti, finalizzata alla definizione del probabile comportamento del piano nei confronti di tutte le risorse (o aspetti, come li definisce la Direttiva) del territorio, con l'obiettivo, tra gli altri, di definire coefficienti di valutazione numerici e, quindi, raffrontabili ed elaborabili. Tale progetto è stato condotto, sotto il coordinamento di chi scrive, dal Servizio Governo del Territorio della Provincia di Prato in collaborazione con il Settore VAS della Regione Toscana. La prima fase di sperimentazione ha comportato la messa a punto, sulla base delle esperienze, delle soluzioni software e dei risultati delle VAS precedenti, del software M.IN.E.R.V.A. nella sua formulazione di programma informatico su workstation stand-alone. Successivamente sono stati processati all'interno del software il PTC della Provincia di Prato e il Piano Strutturale del Comune di Prato. Il successo della sperimentazione ha portato allo sviluppo di una soluzione WEB. Il Piano Strutturale e il Piano Operativo del Comune di Scandicci sono stati valutati, dagli stessi progettisti, utilizzando il software MINERVA nella sua versione on-line.

---

23 Programma Interreg III B MEDOC, Progetto ENPLAN, <http://www.interreg-enplan.org/guida/index.htm>, pp.145-146 e 224-225.

### 1.6.4 La sperimentazione MINERVA stand-alone

All'indomani della L.R. 1/2005 uno dei piani che sposò in pieno la pianificazione funzionale fu il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Prato, approvato con D.C.P. n. 7 del 4 febbraio 2009<sup>24</sup> e quindi precedente alla riorganizzazione delle Province e delle loro funzioni. Il PTC di Prato è formato da uno Statuto del Territorio nel quale, sulla base del Quadro Conoscitivo, sono individuate e tutelate da una specifica disciplina le componenti delle risorse, e le relative invarianti strutturali, di competenza provinciale, e da una Strategia dello Sviluppo che coniuga in termini progettuali, di tutela attiva e di trasformazione delle risorse, l'attività dei settori della Provincia suscettibili di indurre uno sviluppo socio-economico, compatibile con le tutele espresse dallo Statuto, attraverso progetti e strategie dotate di contenuti programmatici: scadenze temporali, partners definiti e, spesso, fonti di finanziamento già disponibili.

Nell'ambito del processo di valutazione, il PTC fu valutato utilizzando il software MINERVA, in una delle sue prime versioni. Una volta individuate, per ogni norma di tutela e di trasformazione del PTC, le risorse interessate e compilate le griglie di valutazione, ottenendo i relativi Coefficienti di valutazione, tramite una *query* per risorsa, che calcolasse la media dei coefficienti compensata tra tutele e trasformazioni, si è potuta ottenere la seguente tabella che riassume il comportamento complessivo del Piano nei confronti delle risorse, nell'intervallo [-2,+2] (Tabella 11):

Il Coefficiente di sostenibilità complessivo del PTC è quindi risultato pari a 0,69.

È il caso di spendere qualche parola sui risultati di questa tabella in relazione ai contenuti del PTC di Prato. Le risorse associate alle funzioni di tutela più strettamente di competenza provinciale, sulle quali cioè il Piano ha potuto esprimere autorevolezza conoscitiva e, quindi, legittima prescrittività normativa, sono: acqua, biodiversità, flora, fauna. Non è un caso, quindi, che i relativi coefficienti di valutazione risultino i più elevati. Pur non avendo la Provincia funzioni "sanitarie", la risorsa salute umana ha un coefficiente molto elevato (0,9). Questo

---

24 PTC tutt'ora vigente.

RISORSA	COEFFICIENTE VALUTAZIONE COMPLESSIVO
Aria	0,49
Acqua	0,8
Suolo	0,54
Biodiversità	0,91
Flora	0,76
Fauna	0,97
Città e Insediamenti	0,56
Paesaggio	0,58
Documenti della cultura	0,49
Infrastrutture	0,57
Salute umana	0,9
Aspetti socio economici	0,75

Tabella 11: Tabella di valutazione degli effetti delle norme del PTC della Provincia di Prato del 2009 su tutto l'arco delle risorse.

è il risultato dell'attenzione del Piano alla sicurezza del territorio sia in termini di tutela idraulica, espressa dal Piano con norme specifiche sulla tutela dalle esondazioni, sulla tutela quantitativa della falda e sulla qualità dei corpi idrici sotterranei e superficiali, sia in termini di tutela geomorfologica ed ecologica (biodiversità, flora e fauna) che in termini di raccordo con la protezione civile: per il Piano è stato quindi premiante il tentativo di indurre comportamenti virtuosi per un ambiente più sicuro e più salubre. All'altro estremo dei coefficienti troviamo, ad esempio, i documenti della cultura, con una bassa valutazione del comportamento, pari a 0,49: si tratta sempre di un valore largamente positivo, tuttavia nel campo dei beni culturali la Provincia non ha funzioni di tutela ma solo di valorizzazione e, al limite, di collaborazione con il MIBAC; la tutela della cultura è infatti una riserva costituzionale dello Stato. È poi interessante il valore di 0,75 per gli aspetti socio-economici, quelli che la Direttiva sulla VAS definisce come "beni materiali". In questo caso è stato premiante per il PTC il raccordo strategico e la finalizzazione delle politiche di settore della provincia e degli investimenti e finanziamenti pubblici per stimolare l'economia locale. Si potrebbe proseguire con gli altri indicatori, motivandone il risultato in termini discorsivi; si ritengono tuttavia sufficienti gli esempi formulati come conferma della

capacità del metodo di rilevare correttamente il comportamento del Piano nei confronti delle risorse, con valori numerici sia pur largamente indicativi ed orientativi in merito ad effetti probabili ma sostanzialmente attendibili e, elemento di particolare interesse, elaborabili e comparabili.

Il metodo è stato applicato anche alla valutazione del Piano Strutturale del Comune di Prato. In Toscana questa tipologia di Piani non è direttamente conformativa per i suoli (prerogativa ora dei Piani Operativi, all'epoca del PS di Prato valutato denominati Regolamenti Urbanistici), tuttavia non si tratta certo di piani fortemente orientati alla tutela del territorio come i PTC. Suddivisi anch'essi, sempre in ossequio al principio di sviluppo sostenibile, in uno Statuto del Territorio, con funzioni di tutela analoghe a quello provinciale, e in una Strategia dello sviluppo territoriale, e rappresentando, come piani sovraordinati al Piano Operativo, gli strumenti attraverso i quali i Comuni esercitano la loro funzione di pianificazione urbanistica, funzione quindi ex se di trasformazione territoriale, sono Piani che disciplinano, in termini più o meno sostenibili, attività comunque impattanti sulle risorse, sia come consumo e riduzione che come uso e alterazione. È quindi lecito attendersi al livello locale, cioè sulle norme di trasformazione che definiscono ad esempio i margini tra territorio rurale e territorio urbano o il dimensionamento delle funzioni (i mq. di superficie utile lorda associati a determinate funzioni urbane e agli standards), valori sicuramente negativi rispetto agli effetti su alcune risorse (in particolar modo nel consumo di suolo). Tuttavia, bisogna vedere come, al livello complessivo, il Piano riesca a compensare tali trasformazioni con tutele, e in generale, politiche che inducano anche comportamenti virtuosi nei confronti delle risorse, bilanciando quindi, anche in termini algebrici, la valutazione degli effetti.

Le griglie di valutazione hanno utilizzato gli stessi elementi numerici utilizzati nel caso del PTC di Prato per la registrazione della presenza dei criteri di valutazione nelle norme. La tabella riassuntiva sul comportamento complessivo del Piano, nell'intervallo  $[-2,+2]$ , è risultata la seguente:

RISORSA	COEFFICIENTE VALUTAZIONE COMPLESSIVO
Aria	0,52
Acqua	0,47
Suolo	0,15
Biodiversità	0,08
Flora	0,2
Fauna	0,1
Città e Insediamenti	0,31
Paesaggio	0,07
Documenti della cultura	0,28
Infrastrutture	0,33
Salute umana	0,47
Aspetti socio economici	0,43

Tabella 12: Tabella di valutazione degli effetti delle norme del Piano Strutturale del Comune di Prato su tutto l'arco delle risorse.

Il Coefficiente di sostenibilità complessiva è risultato quindi pari a 0,28.

Per i motivi precedentemente accennati, era intuibile che i valori sarebbero stati endemicamente più bassi rispetto a quelli registrati nel caso di un PTC. Tuttavia, è significativo che, pur inducendo il Piano notevoli trasformazioni, la valutazione complessiva non registri cifre negative. Questo vuol dire che non solo il Piano stesso è riuscito a compensare sufficientemente bene, sull'intera scala territoriale, tutele e trasformazioni, ma anche, indirettamente, che il modello toscano di pianificazione strutturale sembrerebbe riuscire ad ottenere margini di sostenibilità complessivamente accettabili.

### 1.6.5 La Sperimentazione MINERVA nella versione WEB-based: PS e PO del Comune di Scandicci

Nel 2016 partiva il progetto di informatizzazione che sarebbe sfociato nell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. Si decise di partire proprio dalla VAS e dal software MINERVA, sviluppandone una versione WEB e sperimentandola su Piani in formazione. Parallelamente si pose mano ad altri due software WEB di ausilio: uno per la conformazione al Piano Paesaggistico Regionale ed un altro per il dimensionamento dei PS e dei PO e per

il monitoraggio del consumo di suolo giuridico. In prima istanza si rendeva necessario aggiornare la metodologia ed il software alle disposizioni della LR 65/2014. In secondo luogo, vista l'approvazione del nuovo PIT-PPR, si imponeva l'esigenza di individuare una modalità operativa che consentisse:

- di agevolare la lettura delle norme del PIT-PPR, dal punto di vista della loro attuazione;
- di garantire un'attuazione del PIT-PPR puntuale e adeguata alla scala di pianificazione del soggetto precedente;
- esprimere una conformazione degli strumenti urbanistici e territoriali "misurabile", in maniera da poter verificare e confermare in fase istruttoria l'avvenuta conformazione;
- ottenere dai vari processi di conformazione dati elaborabili per il monitoraggio dell'attuazione del PIT-PPR in seno all'Osservatorio Paritetico della Pianificazione e all'Osservatorio Regionale del Paesaggio.

Per tali scopi si riteneva quindi utile sviluppare un software, come applicativo WEB, da utilizzare da parte degli Enti toscani in fase di conformazione e dagli Uffici regionali in fase istruttoria e durante le conferenze paesaggistiche: un database web normativo, quindi, come supporto per la verifica della conformazione al PIT degli strumenti urbanistici e territoriali. Nei successivi paragrafi 1.6.7, 1.6.8 e 1.6.9. si analizzerà la costruzione della banca dati normativa del PIT-PPR e sviluppo e sperimentazioni del software di ausilio alla conformazione.

Riassumendo le attività da sviluppare erano:

1. Adeguamento del software alla LR 65/14 con sperimentazione applicata al PS di Scandicci;
2. Estensione dell'applicativo al Piano Operativo comunale con sperimentazione sul PO di Scandicci;
3. Implementazione del software con un database normativo ai fini della verifica della conformazione al PIT - PPR degli strumenti urbanistici;
4. Implementazione del software ai fini del monitoraggio degli strumenti urbanistici a scala regionale.

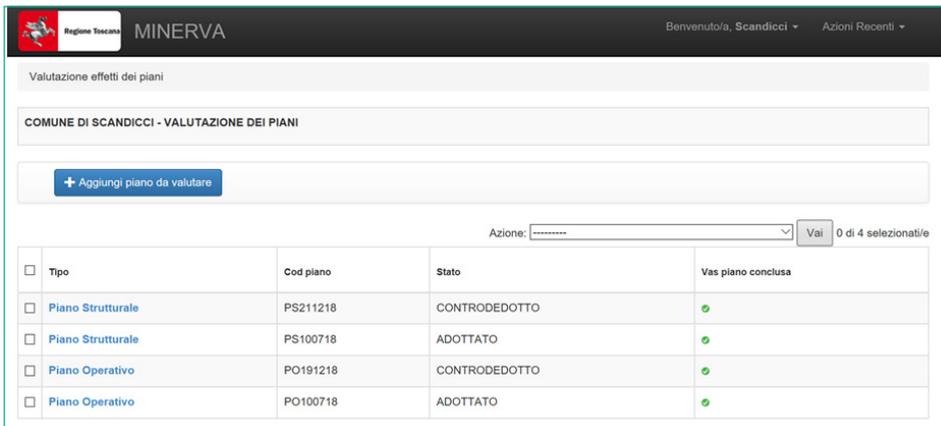
5. Si rendeva inoltre necessario “vestire” l’applicativo con una interfaccia web di facile comprensione ed utilizzo da parte dei futuri utenti.

Si individuavano, anche sulla base delle considerazioni svolte nei punti precedenti, i seguenti benefici attesi:

- valutazione preventiva del comportamento dei PS e PO sul territorio, a beneficio di scelte di piano ambientalmente sostenibili;
- contrazione dei tempi e dei costi di redazione della valutazione degli effetti, contribuendo alla soluzione della diffusa problematica dei tempi lunghi dell’urbanistica e a significativi risparmi di spesa pubblica;
- l’applicazione di tale metodo, giungendo alla formulazione di indicatori numerici di impatto, avrebbe reso confrontabili le valutazioni di pianificazioni in successione (siano esse varianti dello stesso Piano o nuovi Piani), nonché le valutazioni di pianificazioni di pari livello nei territori contermini (monitoraggio della VAS);
- facilità nella scelta delle alternative meno impattanti, uno dei principali obiettivi della Direttiva Comunitaria sulla VAS. La visualizzazione “in tempo reale” degli effetti delle scelte di Piano (cioè delle sue norme), avrebbe potuto infatti fornire uno strumento prezioso in fase di formazione del Piano stesso, risultando strumento di supporto non solo al valutatore ma anche al progettista, nel momento stesso della redazione delle norme di Piano;
- semplificazione (anche per le strutture regionali chiamate a svolgere le istruttorie di VAS e la conferenza paesaggistica ai fini della conformazione degli strumenti al PIT-PPR) nei procedimenti di conformazione al PIT-PPR;
- l’utilizzo della metodologia a scala regionale, basato su un software WEB, come applicativo a servizio di Regione, Comuni, Province e Città metropolitana, e localizzato su un Server regionale, avrebbe consentito, peraltro in un contesto di effettiva trasparenza amministrativa, una lettura trasversale

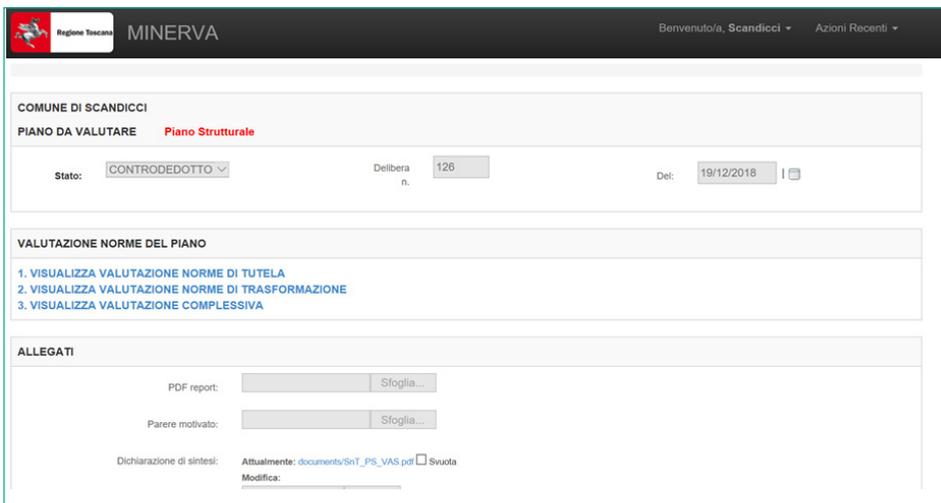
e comparativa su tutte le valutazioni effettuate ed in atto che avrebbe potuto fornire dati fondamentali in chiave di monitoraggio urbanistico ed ambientale in seno all'Osservatorio sulla Pianificazione, anche per future modifiche alle norme regionali sul governo del territorio e sulla stessa VAS.

I risultati della sperimentazione sono stati estremamente positivi, raggiungendo tutti gli obiettivi posti. Nel seguito alcune schermate della sperimentazione del software MINERVA condotta direttamente dal Comune di Scandicci (Figure dalla 12 alla 25).



<input type="checkbox"/>	Tipo	Cod piano	Stato	Vas piano conclusa
<input type="checkbox"/>	Piano Strutturale	PS211218	CONTRODEDOTTO	✔
<input type="checkbox"/>	Piano Strutturale	PS100718	ADOTTATO	✔
<input type="checkbox"/>	Piano Operativo	PO191218	CONTRODEDOTTO	✔
<input type="checkbox"/>	Piano Operativo	PO100718	ADOTTATO	✔

Figura 12: L'elenco Piani in valutazione del Comune di Scandicci



COMUNE DI SCANDICCI

PIANO DA VALUTARE **Piano Strutturale**

Stato:  Delibera n.  Del:  |

VALUTAZIONE NORME DEL PIANO

- [1. VISUALIZZA VALUTAZIONE NORME DI TUTELA](#)
- [2. VISUALIZZA VALUTAZIONE NORME DI TRASFORMAZIONE](#)
- [3. VISUALIZZA VALUTAZIONE COMPLESSIVA](#)

ALLEGATI

PDF report:  Sfoglia...

Parere motivato:  Sfoglia...

Dichiarazione di sintesi: Attualmente:   Svuota  
Modifica:

Figura 13: La versione controdedotta del PS di Scandicci: l'accesso alla valutazione delle norme

<input type="checkbox"/>	Articolo	Titolo	Val. norm.
<input type="checkbox"/>	1		0,42
<input type="checkbox"/>	3	STATUTO DEL TERRITORIO	0,63
<input type="checkbox"/>	4	PATRIMONIO TERRITORIALE	0,38
<input type="checkbox"/>	5	INVARIANTI STRUTTURALI	0,45
<input type="checkbox"/>	6	COMPONENTI IDENTITARIE DEL PATRIMONIO TERRITORIALE	0,30
<input type="checkbox"/>	7	TERRITORIO URBANIZZATO E TERRITORIO RURALE / ELEMENTI COSTITUTIVI E PERIMETRAZIONE	0,46

Figura 14: Le norme di tutela valutate

VALUTAZIONE NORME DI TUTELA											
COMUNE DI SCANDICCI											
Tipo di piano: <b>Piano Strutturale</b> <b>ADOTTATO</b>											
Articolo:	55				Titolo:	TERRITORIO URBANIZZATO / OBIETTIVI					
Contenuto:	PS - LA PERIMETRAZIONE DEL TERRITO										
<b>Risorse interessate:</b>											
Aria	<input type="checkbox"/>	Acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Suolo e sottosuolo	<input checked="" type="checkbox"/>	Biodiversita'	<input type="checkbox"/>	Flora	<input checked="" type="checkbox"/>	Fauna	<input type="checkbox"/>
Documenti della cultura	<input type="checkbox"/>	Paesaggio	<input checked="" type="checkbox"/>	Citta' e insediamenti	<input checked="" type="checkbox"/>	Infrastr. per la mobilita'	<input checked="" type="checkbox"/>	Territorio rurale	<input type="checkbox"/>	Clima	<input type="checkbox"/>
Popolazione	<input type="checkbox"/>	Processi socio-econ.	<input checked="" type="checkbox"/>	Salute umana	<input checked="" type="checkbox"/>	Rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>		
Inserisci testo articolo:	Art. 55 - TERRITORIO URBANIZZATO / OBIETTIVI SPECIFICI PER LA QUALITA' DEGLI INSEDIAMENTI										

Figura 15: La selezione delle risorse target

IMMISSIONE DATI VALUTAZIONE											
<b>COERENZA</b>	Coerenza esterna orizzontale	Coerenza esterna verticale	Coerenza interna orizzontale	Coerenza interna verticale	<b>TOT. COER.</b>						
	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 10	30						
<b>RIFERIM. QC</b>	Riferim. QC generale	Riferim. tavola QC	Riferim. indicat. QC	Riferim. coeff. num. indicat. QC	<b>TOT. QC</b>						
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	1						
<b>FATT. ISTITUZ.</b>	Presenza amministrazione precedente	Presenza altri soggetti istituzionali	Azione diretta amministrativa	Azioni corali concertate	<b>TOT. FATT. IST.</b>						
	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 0	13						
<b>PRESCRITT.</b>	Indirizzo	Obiettivo	Prescrizione/invariante/direttiva	Azione	<b>TOT. PRESCR.</b>						
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 0	20						

Figura 16: La compilazione della griglia di valutazione

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Scandicci Azioni Recenti

IMMISSIONE DATI VALUTAZIONE

<b>COERENZA</b>	Coerenza esterna orizzontale	Coerenza esterna verticale	Coerenza interna orizzontale	Coerenza interna verticale	<b>TOT. COER.</b>
	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 10	30
<b>RIFERIM. QC</b>	Riferim. QC generale	Riferim. tavola QC	Riferim. indicat. QC	Riferim. coeff. num. indicat. QC	<b>TOT. QC</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	1
<b>FATT. ISTITUZ.</b>	Presenza amministrazione precedente	Presenza altri soggetti istituzionali	Azione diretta amministr. proc.	Azioni corali concertate	<b>TOT. FATT. IST.</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 0	13
<b>PRESCRITT.</b>	Indirizzo	Obiettivo	Prescrizione/invariante/direttiva	Azione	<b>TOT. PRESCR.</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 0	20
<b>PROGRAMM.</b>	Scadenza suggerita	Scadenza indicata	Scadenza imposta	Scadenza programmata	<b>TOT. PROGR.</b>
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	0
<b>FATT. FINANZ.</b>	Fonti attingibili	Fonti disponibili	Fonti collegate	Fonti programmate e finanziate	<b>TOT. FATT. FIN.</b>
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	0

Figura 17: La valutazione dell'art.55: la registrazione dei criteri di valutazione presenti nella norma

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Scandicci Azioni Recenti

IMMISSIONE DATI VALUTAZIONE

<b>RIFERIM. QC</b>	Riferim. QC generale	Riferim. tavola QC	Riferim. indicat. QC	Riferim. coeff. num. indicat. QC	<b>TOT. QC</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	1
<b>FATT. ISTITUZ.</b>	Presenza amministrazione precedente	Presenza altri soggetti istituzionali	Azione diretta amministr. proc.	Azioni corali concertate	<b>TOT. FATT. IST.</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 0	13
<b>PRESCRITT.</b>	Indirizzo	Obiettivo	Prescrizione/invariante/direttiva	Azione	<b>TOT. PRESCR.</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 0	20
<b>PROGRAMM.</b>	Scadenza suggerita	Scadenza indicata	Scadenza imposta	Scadenza programmata	<b>TOT. PROGR.</b>
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	0
<b>FATT. FINANZ.</b>	Fonti attingibili	Fonti disponibili	Fonti collegate	Fonti programmate e finanziate	<b>TOT. FATT. FIN.</b>
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	0
<b>TOTALE</b>					Val. 64
<b>TOT. 0 &lt; X &lt; 2</b>					Val. norm. 0.53

Figura 18: La valutazione dell'art.55: la registrazione dei criteri di valutazione presenti nella norma

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Scandicci Azioni Recenti

Torna al piano / Norme di trasformazione

COMUNE DI SCANDICCI - PIANO STRUTTURALE

Azione: [-----] Vai 0 di 2 selezionati/e

<input type="checkbox"/>	Articolo	Titolo	Val. norm.
<input type="checkbox"/>	81	AMBITI URBANI E RURALI DI RIFERIMENTO E STRATEGIE PROGETTUALI	-0,29
<input type="checkbox"/>	94	RAZIONALIZZAZIONE E INTEGRAZIONE DEGLI ASSETTI INFRASTRUTTURALI	-0,58

Figura 19: Le norme di trasformazione valutate

Figura 20: La valutazione dell'art.94: la scelta delle risorse coinvolte

FATT. FINANZ.	Fonti attingibili	Fonti disponibili	Fonti collegate	Fonti programmate e finanziate	TOT. FATT. FIN.
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/> -25	-25
LOCALIZZAZ.	Localizzazione puntuale	Localizzaz. infrastrutturate	Localizzazione areale	Localizzazione sogg via	TOT. LOCALIZZ.
<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/> -20	<input type="checkbox"/>	0	-20
ZONIZZAZ.	Zonizzaz agricola	Zonizzaz residenz/comm/direz	Zonizzaz industr/artig	Zonizzazione sogg via	TOT. ZONIZZ.
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
RISCHI AMB.	Emissioni atmosferiche	Sversamento su suolo	Sversamento idrico superf	Sversamento idrico sotterr	TOT. RIS. AMB.
<input checked="" type="checkbox"/>	-10	<input type="checkbox"/>	0	0	-10
MITIGAZ.	Mitigazioni infrastrutture	Mitigazioni ambient	Mitigazioni paes	Mitigazioni socioecon	TOT. MITIGAZ.
<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/>	10	20
<b>TOTALE</b>					Val. -115
<b>TOT. -2 &lt; X &lt; 0</b>					Val. norm. -0.58

Figura 21: La valutazione dell'art.94: la registrazione dei criteri di valutazione presenti nella norma

Figura 22: L'accesso alla valutazione complessiva della versione controdedotta del PS di Scandicci

REGIONE TOSCANA		MINERVA		Benvenuto/a, Scandicci		Azioni Recenti	
Torna al piano							
VALUTAZIONE COMPLESSIVA							
COMUNE DI SCANDICCI							
Tipo di piano: <b>Piano Strutturale</b>							
	COEFFICIENTI PER RISORSA						
	DI TUTELA		DI TRAFORMAZIONE		DI SOSTENIBILITA'		
ARIA	:	0,45	:	0,00	:	0,45	
ACQUA	:	0,52	:	-0,58	:	-0,06	
SUOLO E SOTTOSUOLO	:	0,50	:	-0,43	:	0,07	
BIODIVERSITA'	:	0,49	:	0,00	:	0,49	

Figura 23: La valutazione complessiva per risorsa della versione controdedotta del PS di Scandicci

REGIONE TOSCANA		MINERVA		Benvenuto/a, Scandicci		Azioni Recenti	
BIODIVERSITA'	:	0,49	:	0,00	:	0,49	
FLORA	:	0,51	:	0,00	:	0,51	
FAUNA	:	0,59	:	0,00	:	0,59	
DOCUMENTI DELLA CULTURA	:	0,50	:	0,00	:	0,50	
PAESAGGIO	:	0,50	:	-0,43	:	0,06	
CITTA' E INSEDIAMENTI	:	0,49	:	-0,43	:	0,05	
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	:	0,48	:	-0,43	:	0,04	
TERRITORIO RURALE	:	0,48	:	-0,29	:	0,19	

Figura 24: La valutazione complessiva per risorsa della versione controdedotta del PS di Scandicci

REGIONE TOSCANA		MINERVA		Benvenuto/a, Scandicci		Azioni Recenti	
POPOLAZIONE	:	0,48	:	0,00	:	0,48	
PROCESSI SOCIO-ECONOMICI	:	0,52	:	-0,43	:	0,08	
SALUTE UMANA	:	0,57	:	0,00	:	0,57	
RIFIUTI	:	0,42	:	0,00	:	0,42	
ENERGIA	:	0,42	:	0,00	:	0,42	
COEFFICIENTI COMPLESSIVI							
	Coefficiente di tutela:	<b>0,46</b>		Coefficiente di trasformazione:	<b>-0,18</b>		Coefficiente di sostenibilita':
							<b>0,29</b>

Figura 25: La valutazione complessiva per risorsa della versione controdedotta del PS di Scandicci

### 1.6.6 La sperimentazione MINERVA nella versione WEB-based per la scelta delle alternative: Progetto di Paesaggio Le Leopoldine in Valdichiana

L'applicazione del software MINERVA durante la redazione del Progetto di Paesaggio *Le Leopoldine in Valdichiana*, piano di livello regionale orientato a fermare il degrado del patrimonio storico-architettonico delle cascate leopoldine, ha consentito di testare l'applicazione anche come valutazione e scelta delle alternative. Il *software* è stato infatti utilizzato in fase di scrittura della disciplina di piano. In tal modo è stato possibile creare vari scenari (in particolare 4) e scegliere poi quello che garantiva la maggiore sostenibilità e cioè il più alto valore dei coefficienti di valutazione. I Progetti di Paesaggio, in estrema sintesi, si possono considerare dei piani di opportunità: discendendo direttamente dalla declinazione delle direttive del PIT-PPR sono orientati a fornire un contesto disciplinare, di natura strutturale, che i Comuni possano agevolmente trasfondere nel loro piano, inducendo strategie territoriali insieme di tutela e di valorizzazione delle risorse e del patrimonio territoriale. Sono quindi piani che hanno comunque una porzione, pur controllata e opportunamente regolamentata, di trasformazioni.

Qui di seguito le schermate delle valutazioni complessive per gli ultimi due scenari del P.d.P. *Le Leopoldine*: il terzo con un coefficiente di sostenibilità pari a 0,32 ed il quarto con un valore del coefficiente di 0,56. Il secondo scenario aveva ancora un valore del coefficiente pari a -0,2. La redazione di discipline di sempre maggior dettaglio, con richiami frequenti ad elementi specifici di quadro conoscitivo (con una definizione cartografica in scala 1:10.000) e norme prescrittive per la loro tutela individuandone puntualmente gli strumenti di attuazione, la previsione di accordi di programma per la riqualificazione idraulica, la proposizione di politiche intersettoriali e l'inserimento di elementi di mitigazione e compensazione hanno via via portato a valori sempre maggiori dei coefficienti di sostenibilità.

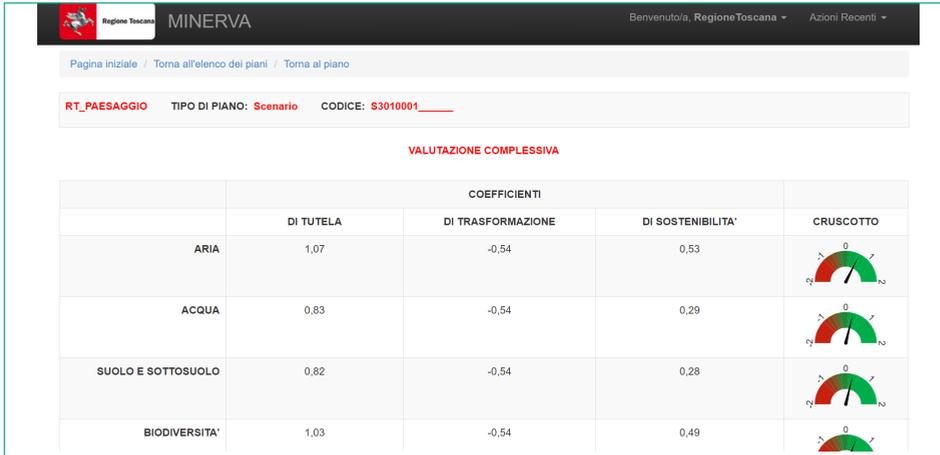


Figura 26: valutazione complessiva del Progetto di Paesaggio: terzo scenario

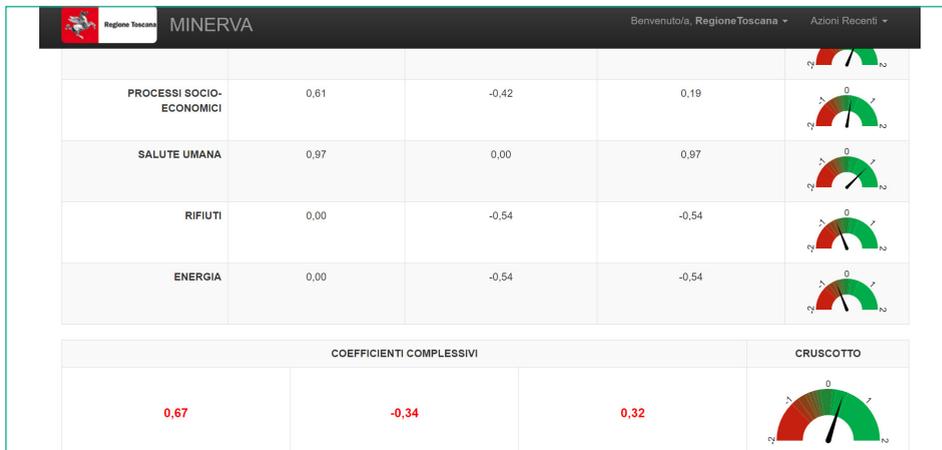


Figura 27: valutazione complessiva del Progetto di Paesaggio: terzo scenario

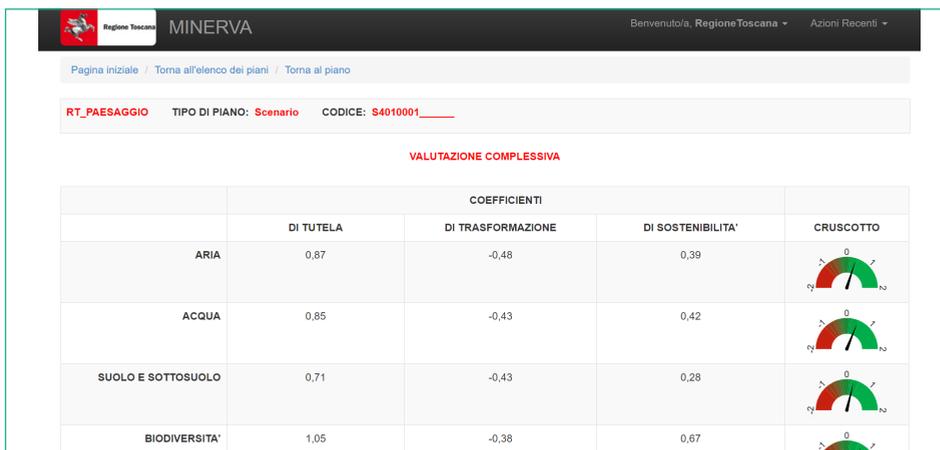


Figura 28: valutazione complessiva del Progetto di Paesaggio: quarto scenario

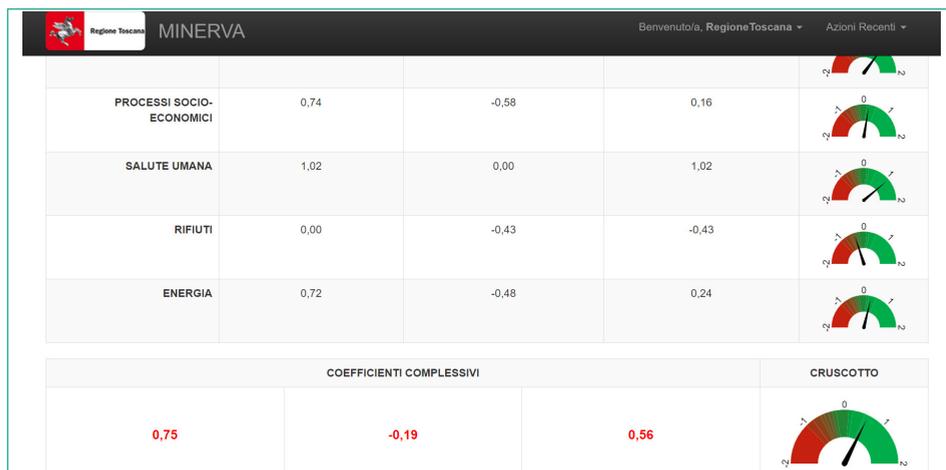


Figura 29: valutazione complessiva del Progetto di Paesaggio: quarto scenario

### 1.6.7 La Conformazione al Piano Paesaggistico Regionale

Il rapporto tra Toscana e paesaggio si può considerare di totale identificazione: la Toscana, nell'immaginario collettivo, "è" il suo paesaggio. Le innumerevoli ragioni storiche e culturali alla base di questa considerazione sono talmente note da non necessitare neanche di una sintetica elencazione. Le ragioni amministrative, intrecciate a filo doppio con quelle culturali, dovrebbero risultare manifeste da quanto sin qui evidenziato: una storia amministrativa fatta di coesione interistituzionale, di assunzioni di responsabilità politiche e tecniche, di una legislazione regionale robusta e ricca e - sin dal 1971, quindi da subito - orientata alla tutela del territorio, di una tradizione pianificatoria ininterrotta che ha garantito generazioni di piani regionali, provinciali e comunali nei quali il paesaggio è sempre stata una risorsa da tutelare, al pari delle altre.

Ciò detto in Regione Toscana, oltre ad essersi succeduta una pianificazione territoriale e urbanistica costantemente attenta al paesaggio, non è mancata una esplicita pianificazione paesaggistica. Già il Piano Paesistico ex D.C.R. 296/1988 metteva a sistema le disposizioni regionali con quelle nazionali (in particolare la L.431/1985 e la L.1497/1939) distinguendo due tipologie di aree a vincolo differenziato: le aree tipo "a" corrispondenti a valori estensivi e le aree di tipo "b", "c", "d" di maggior pregio e valore specifico. Intervennero

successivamente i Piani Territoriali di Coordinamento provinciali, chiudendo quindi il percorso delineato dall'art.1 bis della L.431/85 che prevedeva la redazione di piani paesistici o di piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali <sup>26</sup>.

Dopo l'emanazione del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e la ratifica della Convenzione europea per il paesaggio <sup>27</sup>, avvenuta con legge 9 gennaio 2006, n. 14, comportante l'obbligo per ogni Stato di recepirne i principi nei piani paesaggistici, la Regione non tardò ad avviare una nuova fase di pianificazione paesaggistica regionale, questa volta in collaborazione e copianificazione con il MIBACT e le Soprintendenze toscane. Dopo un primo tentativo - sfociato nell'adozione nel 2009 di una implementazione "*per la disciplina paesaggistica*" del P.I.T. approvato nel 2007<sup>28</sup> - con Deliberazione 2 luglio 2014, n. 58 la DCR 32/2009 fu abrogata e fu adottata una nuova *Integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico*, adozione ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1, poi definitivamente approvata con Deliberazione 27 marzo 2015, n. 37, *Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico. Approvazione ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio)*. Si configurava così, a cavallo tra due generazioni di leggi urbanistiche regionali, il PIT-PPR, Piano d'Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico Regionale, tutt'ora vigente.

Il PIT-PPR toscano è ricco di oltre 2.350 norme, nelle varie porzioni che ne rappresentano la complessiva disciplina, pur escludendo i beni paesaggistici ex art.136 del Codice. La questione posta, lungi dal rappresentare una semplicistica critica al PIT-PPR toscano, costituisce un elemento nodale del processo di attuazione del piano stesso. In primo luogo, infatti, il numero di norme è frutto di un'impostazione

<sup>26</sup> Come nel caso dei PTC, quando coinvolgevano, con accordi e intese, gli idonei organi dello Stato nel processo di formazione.

<sup>27</sup> La Convenzione fu aperta alla firma degli Stati membri il 20 ottobre 2000 a Firenze.

<sup>28</sup> Si trattava del PIT approvato con deliberazione del Consiglio regionale 24 luglio 2007, n. 72 che fu integrato con deliberazione del Consiglio regionale 16 giugno 2009, n. 32 (Implementazione del piano di indirizzo territoriale "PIT" per la disciplina paesag-

del piano di minuta tutela del territorio e dei suoi valori e quindi di una differenziazione disciplinare che tiene conto dei diversi territori toscani. Non a caso l'analisi della composizione delle norme del PIT-PPR, nel grafico di p.83, testimonia l'elevato numero (più di 1.000) di direttive ed indirizzi disciplinanti i vari ambiti nei quali il Piano suddivide il territorio regionale, seguiti poi da norme "specialistiche" (sistemi costieri, beni paesaggistici ex art.142 del Codice, morfotipi, ecc.). In secondo luogo, l'importanza che il Piano attribuisce alla propria componente disciplinare emerge chiaramente dalla lettura del seguente comma dell'articolo 20 della *Disciplina di Piano*:

*Articolo 20*

*Conformazione e adeguamento al Piano degli atti di governo del territorio*

*1. Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, gli atti di pianificazione degli enti gestori delle aree naturali protette, i piani e programmi di settore qualificabili come atti di governo del territorio ai sensi della normativa regionale, da adottarsi successivamente alla data di pubblicazione sul BURT della delibera di approvazione del presente Piano, si conformano alla disciplina statutaria del piano, perseguendone gli obiettivi, applicandone gli indirizzi per le politiche e le direttive e rispettandone le prescrizioni e le prescrizioni d'uso, ai sensi dell'art.145 del Codice.*

Oggetto della conformazione sono quindi il perseguimento degli *obiettivi*, l'applicazione degli *indirizzi per le politiche* e delle *direttive* e il rispetto delle *prescrizioni* e delle *prescrizioni d'uso*. Al di là della complessità del Piano Paesaggistico e del numero e della tipologia dei suoi numerosissimi elaborati alfanumerici, grafici e cartografici, l'elemento, non solo prioritario ma addirittura esclusivo, sul quale appuntare l'attenzione nel processo di conformazione è il suo apparato disciplinare: le sue *norme*. Queste ultime sono variamente distribuite all'interno delle varie partizioni del Piano, nella sua duplice lettura del livello regionale e di quello d'ambito, come rappresentato

---

gistica. Articolo 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137" e articolo 33 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio". Adozione).

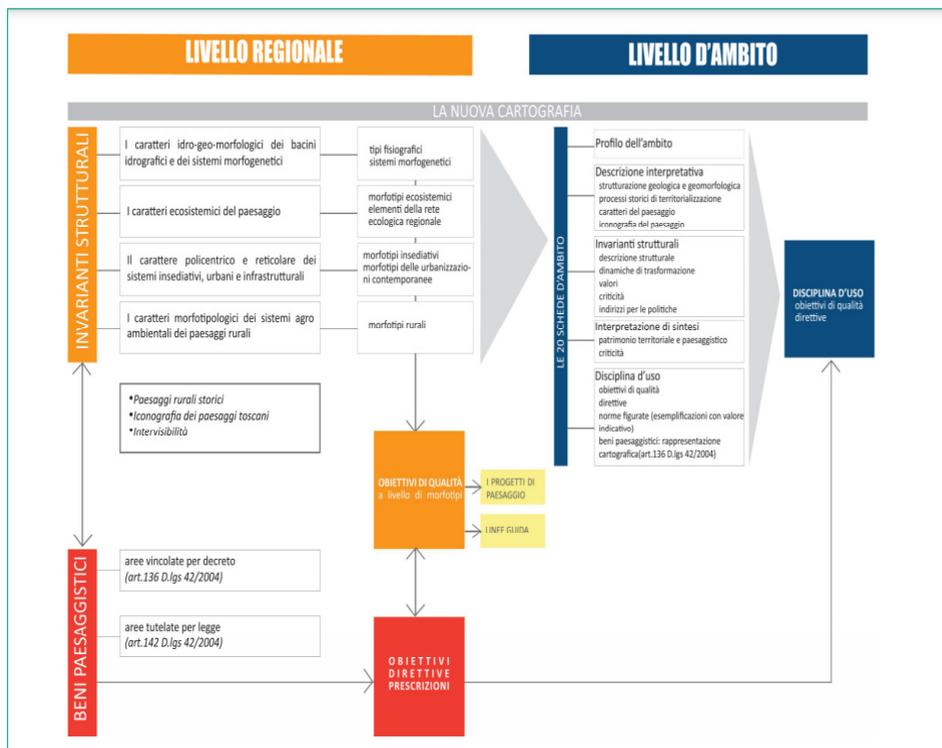


Figura 30: PIT-PPR, Relazione Generale, Architettura del Piano.

nel seguente schema dell'architettura del piano, contenuto nella Relazione Generale del Piano Paesaggistico <sup>29</sup>:

Ma se l'elemento di confronto per valutare la conformazione di un piano al PIT-PPR sono le sue norme, come è possibile mettere a confronto obiettivi, indirizzi, direttive, prescrizioni e prescrizioni d'uso (più i vincoli ex art.136 del Codice) del Piano Paesaggistico con le centinaia di norme mediamente presenti in un PS, in un PO, in un PTC o PTCM o in un piano di settore regionale? La natura normativa della conformazione (e quindi non, ad esempio, su base cartografica) richiede, sia in fase progettuale che in fase istruttoria, la possibilità di una corrispondenza 1 a 1, 1 a molti, molti a 1 e/o molti a molti. In altri termini, in prima approssimazione, le norme dei due piani (il PIT-PPR e il generico piano in conformazione) devono popolare delle tabelle, sostanzialmente a due colonne, nelle quali visualizzare l'effettiva conformità giuridica del contenuto dei testi normativi, nei

<sup>29</sup> Elaborato al quale si rimanda per una completa descrizione delle finalità e degli obiettivi del PIT-PPR e della sua struttura, come voluti dai progettisti.

termini prescritti dall'art.20 della Disciplina del Piano Paesaggistico. La questione, tuttavia, non può esaurirsi in una, sia pur "lunghissima", tabella di conformazione: le norme del PIT-PPR, infatti, hanno una formulazione ecumenica, rivolgendosi ai vari soggetti pubblici in relazione alle competenze di ognuno, ma senza esplicitarne lo specifico coinvolgimento: *"gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a:"*. Come già affermato, infatti, il Piano Paesaggistico, per legge e in quanto copianificato tra Stato e Regione, è sovraordinato a qualunque strumento di pianificazione, non solo quindi ai piani degli enti locali e di settore regionali ma anche a strumenti di pianificazione di rilevanza statale<sup>30</sup>, le sue prescrizioni sono poi direttamente cogenti anche per privati e aziende:

*"Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali o regionali di sviluppo economico, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette."*<sup>31</sup>

30 Si veda in merito anche il pronunciamento della Corte Costituzionale su un profilo di incostituzionalità di una norma regionale, non Toscana. Corte Costituzionale - Sentenza 10 marzo 2017, n. 50: in particolare in merito al rapporto tra PIT-PPR e Piani di Settore e, in particolare, tra PIT-PPR e Piani di Bacino: *"Secondo il ricorrente, la norma violerebbe l'art. 117, secondo comma, lettera s), Cost., in relazione all'art. 145, comma 3, del codice dei beni culturali e del paesaggio, il quale prevede che le disposizioni dei piani paesaggistici prevalgono sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione territoriale di settore. 3.1.- La questione è fondata. La norma regionale, subordinando la pianificazione territoriale di livello regionale ai piani di bacino e ai piani per le aree protette, si pone in evidente contrasto con il principio di prevalenza del piano paesaggistico sugli atti di pianificazione ad incidenza territoriale posti dalle normative di settore, dettato dall'art. 145, comma 3, del codice dei beni culturali e del paesaggio."*

31 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art.145, comma 3.

Questa natura giuridica prescrittiva “*erga omnes*” rappresenta un notevole punto di forza per un Piano che ha potuto quindi appoggiare la tutela del paesaggio non solo in chiave estetico-visuale ma veicolandola anche attraverso la tutela delle strutture del patrimonio territoriale e delle singole risorse del territorio che le compongono; risorse al governo delle quali corrispondono non solo piani territoriali e urbanistici ma funzioni amministrative e, quindi, piani e politiche di settore le cui azioni devono essere conformi al PIT-PPR.

Il Piano Paesaggistico indaga e disciplina il territorio con un metodo olistico: giungendo cioè alla qualità del paesaggio come risultante di azioni finalizzate a migliorare la qualità dell’ambiente, degli insediamenti, del territorio rurale, e così via. Le sue norme inducono quindi azioni di piano, cogenti per gli strumenti di pianificazione, o comportamenti direttamente cogenti per privati e/o aziende, orientati alla tutela, e spesso alla valorizzazione, di tutte le risorse del territorio, quali componenti del patrimonio territoriale come definito all’art.3 della L.R. 65/2014.

Per porsi giuridicamente ed amministrativamente il problema della conformazione è quindi fondamentale rintracciare, per ogni norma del PIT-PPR, la struttura del patrimonio territoriale coinvolta. Ciò non solo per finalità esegetiche ma soprattutto per individuare il compiuto arco di componenti del patrimonio (risorse) di volta in volta coinvolte nel processo attuativo. In tal modo è possibile tradurre l’a-giuridica struttura del patrimonio in una articolazione amministrativamente rilevante in quanto individuativa delle risorse coinvolte e, conseguentemente, delle amministrazioni cui compete, *ex lege*, la funzione associata a quelle risorse.

Per ciò che concerne la natura delle norme del Piano Paesaggistico, ci soccorre l’art.4 della sua Disciplina generale:

*“Articolo 4 - Carattere delle disposizioni*

*1. Il piano contiene obiettivi generali, obiettivi di qualità, obiettivi specifici, direttive, orientamenti, indirizzi per le politiche, prescrizioni, nonché, con riferimento ai beni paesaggistici di cui all’articolo 134 del Codice, specifiche prescrizioni d’uso.*

2. Ai fini del presente Piano:

a) gli obiettivi generali costituiscono il riferimento generale per il perseguimento delle finalità di tutela e valorizzazione previste per ciascuna invariante strutturale:

b) gli obiettivi di qualità di cui alla disciplina d'ambito costituiscono, ai sensi del Codice, riferimento per l'applicazione delle norme a livello di ambito al fine di garantire la qualità paesaggistica delle trasformazioni

c) gli obiettivi specifici dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee di cui all'invariante strutturale "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali" integrano gli obiettivi di qualità di cui alla disciplina d'ambito rappresentano lo strumento conoscitivo e il riferimento tecnico-operativo per l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica ai fini della formazione degli strumenti della pianificazione urbanistica, con riferimento alla qualificazione dei tessuti urbani e al disegno dei loro margini;

d) gli orientamenti contenuti nelle schede di ambito costituiscono esemplificazioni non vincolanti di modalità di attuazione delle direttive di ambito a cui gli enti territoriali possono fare riferimento nell'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica;

e) gli indirizzi per le politiche contenuti nelle schede di ambito costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore, compresi i relativi atti di programmazione, affinché esse concorrano al raggiungimento degli obiettivi del piano;

f) le direttive presenti nella disciplina generale, quelle correlate agli obiettivi di qualità d'ambito e quelle contenute nella disciplina dei beni paesaggistici costituiscono, in analogia ai valori regolamentari come attribuiti nell'ambito delle direttive europee, disposizioni

*che impegnano gli enti territoriali all'attuazione di quanto in esse previsto al fine del raggiungimento degli obiettivi generali e di qualità indicati dal piano, lasciando a detti enti la scelta sulle modalità per il loro raggiungimento;*

*g) le prescrizioni costituiscono disposizioni alle quali è fatto obbligo di attenersi puntualmente;*

*h) le prescrizioni d'uso costituiscono disposizioni sul regime giuridico dei beni paesaggistici, di cui all'articolo 134 del codice dei beni culturali, cui è fatto obbligo di attenersi puntualmente.*

*3. Nella formazione degli atti di governo del territorio di cui all'articolo 10 della L.R. 65/2014, la Regione e gli enti territoriali competenti, al fine del raggiungimento degli obiettivi del piano, fanno riferimento agli indirizzi per le politiche, applicano le direttive e rispettano le prescrizioni e le prescrizioni d'uso contenute nella presente disciplina statutaria."*

Una volta individuate le risorse coinvolte, abbiamo quindi tutti gli elementi per interpretare la Disciplina del PIT-PPR dal punto di vista della sua più idonea attuazione in termini amministrativi. Va da sé, peraltro, che gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale (PTC, PS e PO) dovranno confrontarsi con le norme d'ambito relative al proprio, riducendo quindi sensibilmente i confronti incrociati. La "tabella" di conformazione alla quale si è precedentemente accennato diviene allora parte di una banca dati o, meglio, di un database relazionale, all'interno del quale archiviare le norme del Piano Paesaggistico e le loro relazioni con le altre componenti informative.

Nell'ambito della Direzione urbanistica si è provveduto quindi a progettare una banca dati di analisi e commento delle norme del PIT-PPR. Uno dei principali scopi del database è quello di individuare per ogni singola norma di carattere generale del Piano Paesaggistico (cioè non riferita alle schede di vincolo per decreto) l'insieme delle amministrazioni coinvolte nella sua attuazione, individuando anche, sulla base della prevalenza delle risorse sottese dalla norma, quella cui spetta "prioritariamente" il suo perseguimento.



accordo di programma con altre amministrazioni o la previsione di un raccordo tra il Comune ed un Settore regionale, quando una norma del PIT è da attuarsi prioritariamente tramite un piano o una politica regionali e il Comune assume quindi un ruolo collaborante e di prudentiale tutela delle risorse coinvolte). Parte integrante delle modalità attuative è poi la definizione, per ogni norma del PIT che preveda un'attuazione di livello comunale, del corrispondente riferimento al contenuto di Piano Strutturale e/o di Piano Operativo, così come definiti agli artt. 92 e 95 della L.R.65/2014.

A titolo di esempio e di esplicitazione, qui di seguito si presentano due tipologie di schede estrapolate dal database delle norme del PIT-PPR (in rosso la norma soggetto della scheda di commento), una riferita alla funzione di pianificazione comunale ed una alle funzioni di pianificazione di settore regionali (Figure 32,33,34,35).

Come si vede il Comune, così come i contenuti potenzialmente riferiti al PS e/o al PO, è sempre presente. Ciò in quanto non solo il Comune è comunque arbitro della sua pianificazione e quindi può decidere di intervenire su qualunque contenuto del PIT-PPR, ma anche perché, pur in presenza di un'azione di piano o una politica regionali, il Comune potrebbe raccordarsi con il Settore regionale competente ed agire in sinergia con questo, pur mantenendosi aderente alle proprie funzioni amministrative.

<i>DB Disciplina PIT-PPR - Ambiti - disciplina d'uso - Obiettivi di qualità e direttive</i>	
18_Maremma_Grossetana	<p>Obiettivo 1: Salvaguardare la fascia costiera e la retro-stante pianura, qualificate dalla presenza di eccellenze naturalistiche legate agli importanti sistemi dunali, di costa rocciosa e di aree umide, e dal paesaggio agrario di Pianura e della bonifica, riequilibrando il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato sulla costa</p> <p>Direttive correlate Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p><b>1.5 arginare la diffusione, in territorio rurale sub-costiero e in particolare nell'intorno dei nuclei rurali storici, di edilizia sparsa a carattere turistico/residenziale o industriale/ artigianale non coerente con il sistema insediativo storico della bonifica;</b></p> <p style="text-align: center;"><small>Contenuti del Piano Strutturale e/o del Piano Operativo ai sensi degli articoli 92 e 95 della L.R. 65/2014.</small></p> <p><small>PS-PERIMETRAZIONE DEI CENTRI E DEI NUCLEI STORICI E DEI RELATIVI AMBITI RURALI DI PERTINENZA PO-DISPOSIZIONI PER I CENTRI E I NUCLEI STORICI</small></p> <p style="text-align: center;"><small>Funzione principale sottesa dalla norma.</small></p> <p>Pianificazione Comunale</p>

Figura 32: Database normativo del PIT-PPR: esempio di norma di attuazione comunale

	Natura della norma.
Direttiva	
	Rilevanza della norma in relazione al patrimonio territoriale di cui all'articolo 3 della L.R. 65/2014.
la struttura idro-geomorfologica	
la struttura insediativa	
la struttura agro-forestale	
il patrimonio culturale	
	Rilevanza della norma rispetto alle risorse del territorio.
ACQUA	
SUOLO E SOTTOSUOLO	
DOCUMENTI DELLA CULTURA	
CITTA ED INSEDIAMENTI	
TERRITORIO RURALE	
PROCESSI SOCIO ECONOMICI	
	Riferimenti per l'attuazione della norma
PS Statuto	
-- Obiettivi	
-- Prescrizioni	
PO	
-- Prescrizioni	
-- Obiettivi	

Figura 33: Database normativo del PIT-PPR: esempio di norma di attuazione comunale

<i>DB Disciplina PIT-PPR - Disciplina dei beni paesaggistici</i>	
CAPO III - Aree tutelate per legge	
<p>Articolo 8 I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. ( art.142. c.1, lett. c, Codice)</p> <p>8.2. Direttive Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria <u>competenza</u>, fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica privilegiando quelli coerenti con il contesto paesaggistico, provvedono a:</p> <p><b>a individuare i corsi d'acqua caratterizzati dalla presenza di rilevanti valori ecosistemici e paesaggistici, con particolare riferimento alla presenza di habitat fluviali di interesse comunitario e/o regionale;</b></p> <p style="text-align: center;">Contenuti del Piano Strutturale e/o del Piano Operativo ai sensi degli articoli 92 e 95 della L.R. 65/2014.</p> <p>PS-LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA ECOSISTEMICA          PO-LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA ECOSISTEMICA          PO-DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI AI SENSI ART 142 CODICE          PS-DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI AI SENSI ART 142 CODICE</p> <p style="text-align: right;">Funzione principale sottesa dalla norma.</p> <p>Politiche di settore regionale: tutela biodiversità</p> <p style="text-align: right;">Natura della norma.</p> <p>Direttiva</p> <p style="text-align: right;">Rilevanza della norma in relazione al patrimonio territoriale di cui all'articolo 3 della L.R. 65/2014.</p> <p>la struttura idro-geomorfologica          la struttura ecosistemica          aspetti estetico-percettivi</p>	

Figura 34: Database normativo del PIT-PPR: esempio di norma di attuazione regionale



Figura 35: Database normativo del PIT-PPR: esempio di norma di attuazione regionale

Il database, così compilato e opportunamente interrogato, ha restituito una serie di elaborazioni che possono fare un po' di chiarezza sulla struttura del Piano Paesaggistico e, soprattutto, sulle sue modalità attuative.

Partiamo dalla struttura delle norme (Figura 36).

Rispetto a questa struttura <sup>32</sup>, la quantità di norme dedicate alle varie risorse del territorio emerge dai seguenti due grafici, il primo dedicato alle componenti del *Patrimonio Territoriale* (torta Figura 37) ed il secondo alle *Risorse* (istogramma) (Figura 38)

Risalta subito l'approccio olistico di un Piano che si rivolge a tutte le risorse. La maggior parte sono poi copiosamente coinvolte. A partire da acqua e suolo e sottosuolo, seguite da paesaggio (qui inteso nella sua tradizionale componente estetico-percettiva), territorio rurale e città ed insediamenti: a conferma che si tratta comunque di un piano di

<sup>32</sup> Struttura rispetto alla quale, si ricorda, non sono considerate le norme dei singoli decreti di vincolo, cioè i beni paesaggistici ex art.136 del Codice.

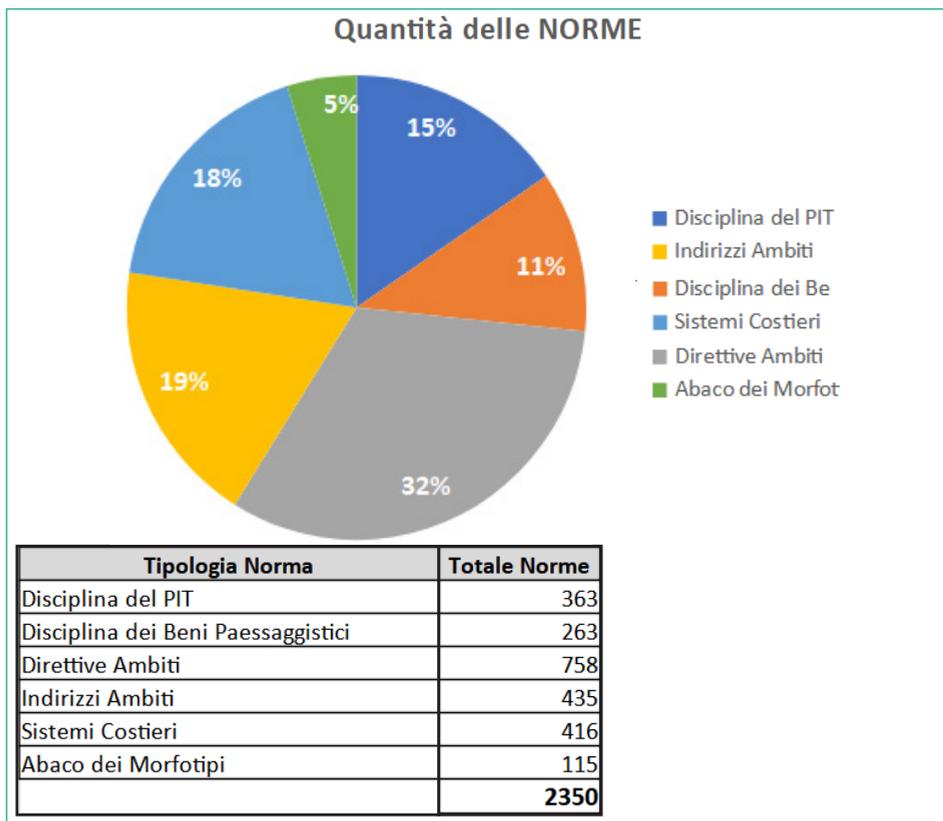


Figura 36: Banca dati del PIT-PPR: le discipline di piano

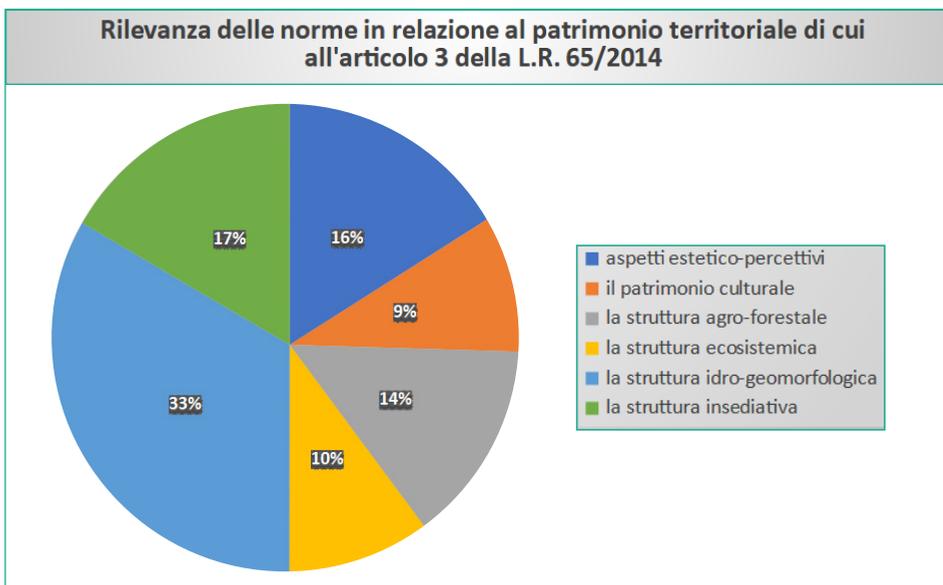


Figura 37: Banca dati del PIT-PPR: rilevanza delle norme di piano rispetto alle strutture del patrimonio territoriale

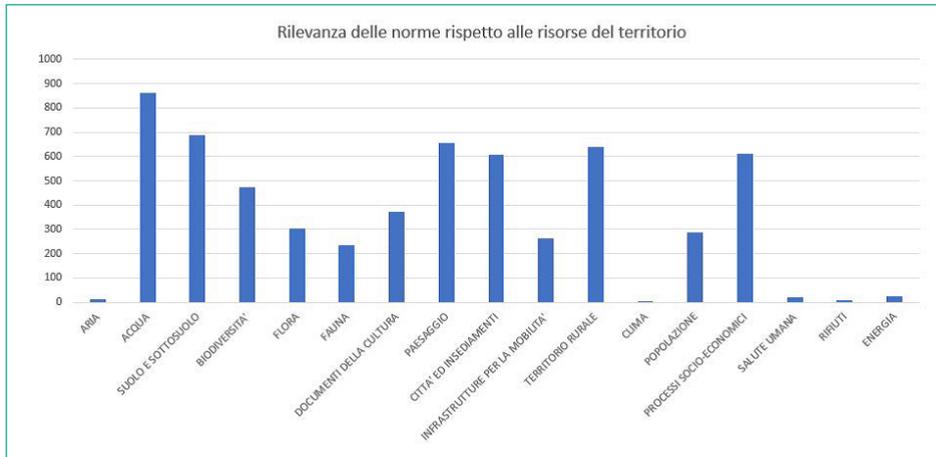


Figura 38: Banca dati del PIT-PPR: rilevanza delle norme di piano rispetto alle risorse

matrice paesaggistica, quindi fortemente interessato alla morfologia del territorio, ad un equilibrato rapporto tra insediamenti e territorio rurale e all'approccio visuale. Ma emerge anche chiaramente l'"anima" fortemente ecologica del PIT-PPR: se si sommano le norme riferite alla tutela della biodiversità, della flora e della fauna, l'ecologia sale al primo posto nelle attenzioni del Piano.

Una volta tradotte le risorse in funzioni amministrative, questa è la fotografia del piano dal punto di vista delle competenze istituzionali per la sua attuazione:

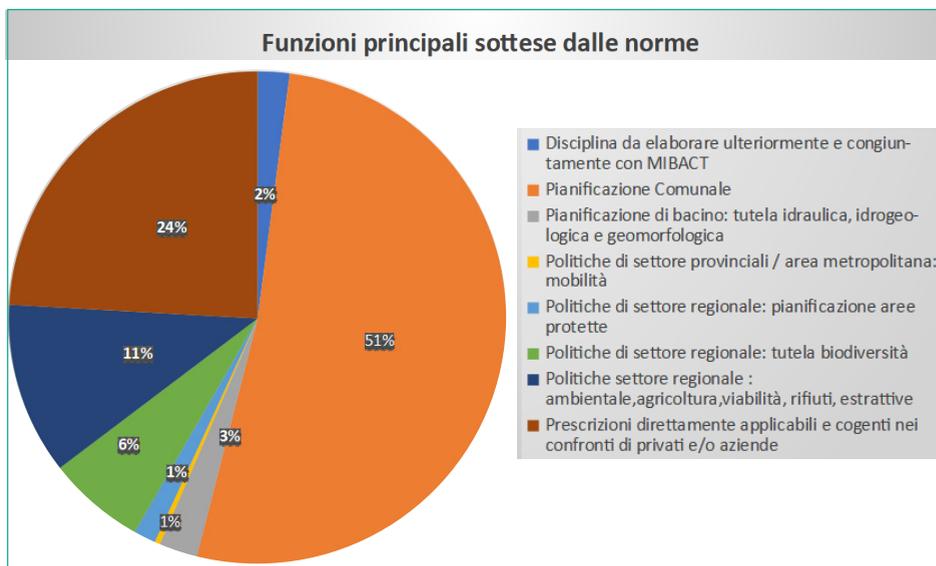


Figura 39: Banca dati del PIT-PPR: funzioni amministrative sottese dalle norme del piano

Dal grafico precedente risulta quindi evidente che solo il 50% delle norme del PIT-PPR sono esplicitamente rivolte al Comune; l'altra metà del Piano deve essere attuato da altre amministrazioni, tra le quali la stessa Regione Toscana, mentre un buon 24% è direttamente prescrittivo e applicabile da privati ed aziende. Da questo grafico si può passare al successivo che individua gli strumenti della pianificazione coinvolti nella conformazione al Piano Paesaggistico:

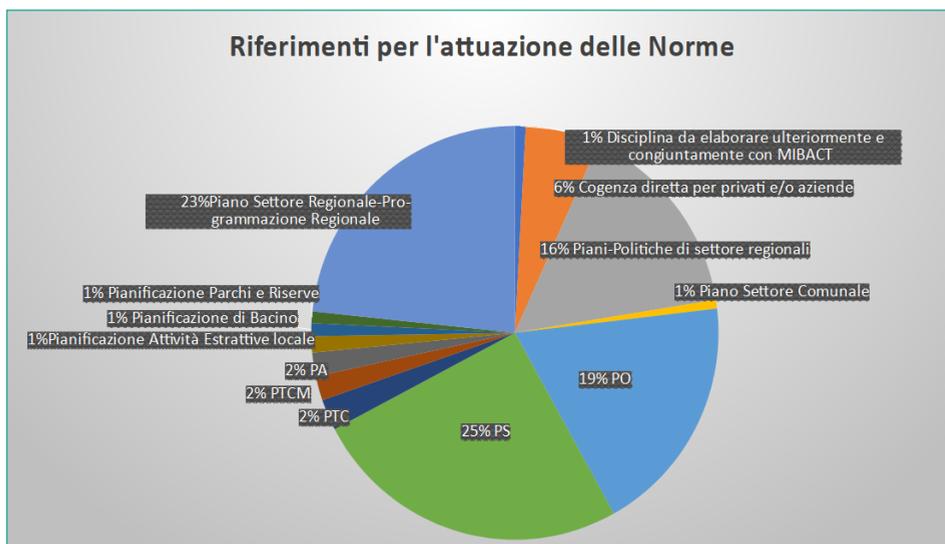


Figura 40: Banca dati del PIT-PPR: riferimenti per l'attuazione delle norme del piano

Il successivo istogramma (Figura 41), infine, evidenzia i Settori regionali ai quali spetta l'attuazione del PIT-PPR e la relativa porzione di norme dedicate. specularmente a quanto precedentemente affermato, si conferma l'elevata attenzione del piano per le politiche di tutela della biodiversità e per le politiche agricole veicolate dal Piano di Sviluppo Rurale, come insieme complementare dell'attuazione comunale nell'ambito della città e degli insediamenti.

La costruzione della banca dati è anche finalizzata allo sviluppo di un software WEB di ausilio alla conformazione dei piani. Il software, che vedremo nel prossimo capitolo, è a disposizione di tutte le amministrazioni toscane, consentendo la conformazione del Piano nello stesso ambiente applicativo della Valutazione degli Effetti Ambientali e Strategici (come esito del processo di VAS). Il Software, denominato MINERVA consente alle Amministrazioni di porre in

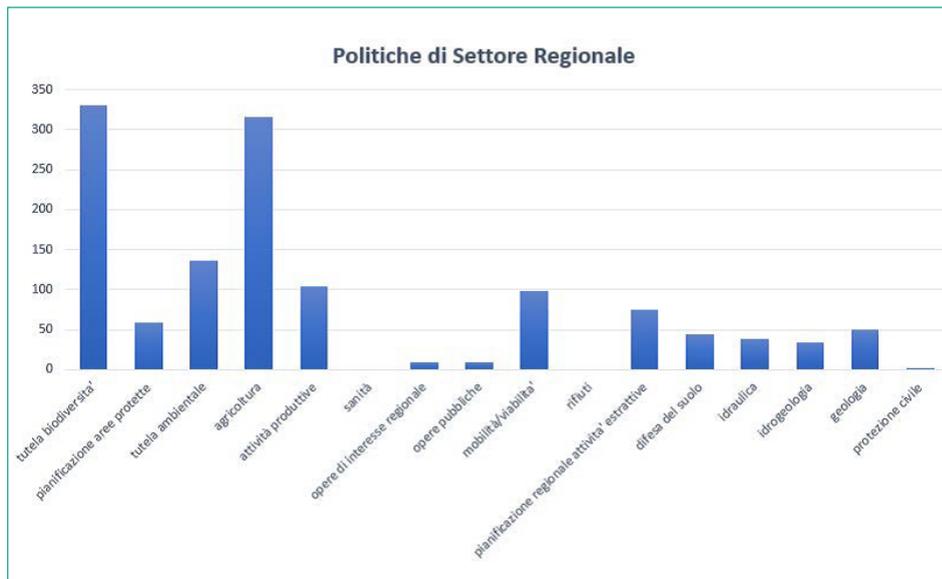


Figura 41: Banca dati del PIT-PPR: rilevanza delle norme di piano rispetto alle risorse

corrispondenza la singola norma di piano in formazione con le varie porzioni della disciplina del PIT-PPR a quella riferite, potendo anche accedere contemporaneamente sia alla consultazione del database del PIT, come linea-guida all’attuazione, che alle singole discipline dei beni paesaggistici ex art.136 del Codice che hanno rilevanza per il territorio comunale coinvolto. Si ottiene in tal modo una totale integrazione tra Legge urbanistica regionale e piano paesaggistico. È cioè più semplice, per le Amministrazioni, individuare le norme del PIT cogenti per le funzioni proprie e redigere i relativi contenuti di piano richiesti dalla legge con le modalità richieste dal Piano Paesaggistico. Procedendo contenuto per contenuto, è stabilita dal software una corrispondenza biunivoca tra disciplina del PIT e norme del Piano in conformazione che porta ad un report di conformazione, sia in adozione che sul piano controdedito, da analizzare in conferenza paesaggistica. In tal modo, in fase di adozione, l’esame istruttorio regionale in merito alla conformazione (ma anche in merito ai contenuti di legge) sarà semplificato e velocizzato mentre, in fase di approvazione, la conferenza paesaggistica potrà partire dall’assunto di una prima conformazione del piano in esame “dichiarata” dal progettista stesso o dal RUP, grazie all’ausilio fornito dal software.

La comparazione di norme tra i diversi livelli di piano trova così una sua fattibilità concreta e la Regione, tramite il software, fornisce un servizio alle Amministrazioni, un supporto univoco e condiviso per la valutazione della conformazione, un servizio alle strutture regionali e ministeriali deputate alle verifiche istruttorie ed è in grado di monitorare con accuratezza l'attuazione del Piano Paesaggistico Regionale.

### 1.6.8 La sperimentazione CRONO nella versione WEB-based: PS del Comune di Montecarlo

Il software C.R.O.NO. (Conformazione Relazionale e Olistico-Normativa) è un applicativo web sviluppato per coadiuvare il progettista nella conformazione degli strumenti urbanistici comunali al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico Regionale. È stato sviluppato, insieme al software MINERVA, con un motore database relazionato con la banca dati normativa del PIT-PPR.

Per il test della versione 1.0 di C.R.O.NO, si è proceduto all'inserimento delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Strutturale del Comune di Montecarlo, in provincia di Lucca. Per l'inserimento delle norme è stato necessario procedere all'utilizzo del software M.IN.E.R.V.A.

C.R.O.NO. si basa quindi su un database di norme predisposte da due enti diversi: in primo luogo, lo scheletro del software è formato dalle norme del PIT-PPR organizzate secondo una visualizzazione ad albero e suddivise a seconda dell'elaborato del Piano che contiene tali norme (Disciplina di Piano, Disciplina dei Beni Paesaggistici, Schede d'Ambito, ecc.); dall'altro lato il software contiene le norme dello strumento urbanistico in conformazione, organizzate secondo la loro pertinenza ai contenuti dei piani, contenuti ritenuti obbligatori secondo la LR 65/2014 agli artt. 92 (per i PS) e 95 (per i PO).

Le norme comunali non sono inserite direttamente nel software, ma l'utente inserisce manualmente gli articoli del proprio piano grazie al software M.IN.E.R.V.A., all'interno del quale ogni singola norma del piano comunale viene associata ad un contenuto obbligatorio, alle risorse interessate e viene classificata in norma di trasformazione o norma di tutela.

Con l'accesso a C.R.O.NO., l'utente trova quindi le proprie norme già inserite e già classificate secondo le relative tipologie di contenuto (Invarianti I, II, III o IV, Patrimonio territoriale, Perimetro del territorio urbanizzato, ecc.).

La conformazione al PIT è ordinata secondo la classificazione delle norme nelle varie tipologie di contenuto, ovvero l'utente seleziona il contenuto e all'interno troverà tutti gli articoli del proprio piano collegati a quel contenuto.

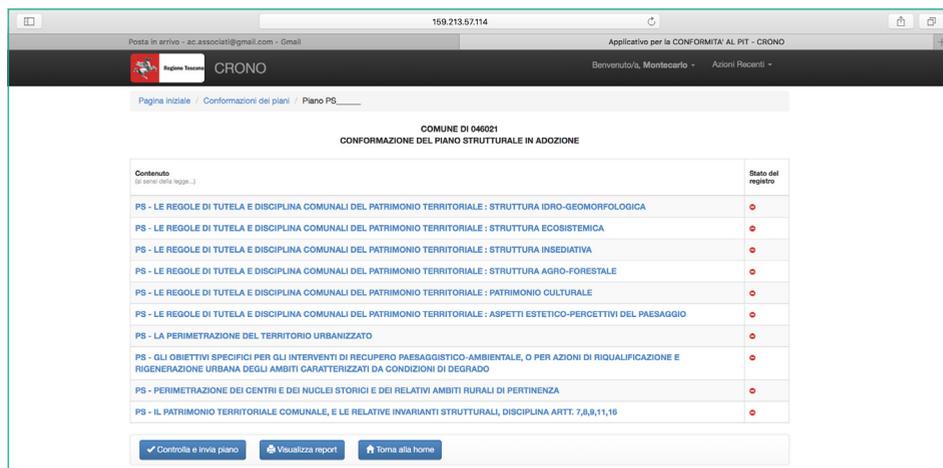


Figura 42: La schermata di accesso alla conformazione dei contenuti del Piano Strutturale

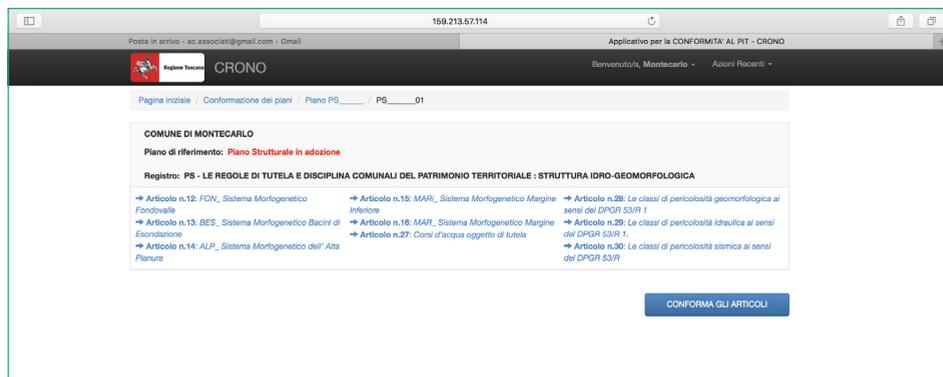


Figura 43: L'accesso alla conformazione dei singoli articoli del singolo contenuto del PS

Selezionando uno degli articoli si accede alla pagina principale di conformazione all'interno della quale è possibile navigare, nella parte bassa dello schermo, grazie ad uno schema ad albero, in tutte le norme del PIT-PPR legate a quel contenuto. Con un pallino giallo sono segnalate le norme del PIT-PPR alle quali è obbligatorio conformarsi.

Figura 44: La conformazione dei singoli articoli del singolo contenuto del PS

Per poter verificare la conformità, è sufficiente aprire l'albero del PIT-PPR e spuntare il quadratino posto alla sinistra della nomenclatura dell'articolo.

La verifica di conformità avviene contenuto per contenuto ed è necessario che tutti gli articoli del PIT-PPR (obbligatorie) riportino la spunta a lato. Se ciò avviene, nella schermata iniziale, compare un semaforo verde, altrimenti il semaforo rimane rosso.

Pertanto, l'atteggiamento che il software spinge l'utente ad assumere è quello di conformare ciascun articolo del PS o del POC a ciascun articolo del PIT-PPR contrassegnato dal pallino giallo; paradossalmente, un altro atteggiamento che può indurre è quello di utilizzare un articolo generico del piano comunale (sicuramente conforme al PIT grazie, appunto, alla generalità dei contenuti trattati) per procedere alla conformazione dell'intero contenuto.

Nel primo caso si tratta di un atteggiamento fuorviato dal software, che non lascia intendere, fin dall'inizio, che le spunte non sono tutte obbligatorie ma che è possibile che rimangano alcuni articoli del PIT-PPR non verificati. Di questi l'utente dovrà dare atto in una schermata finale, prima dell'invio in Regione. Nel secondo caso, il software potrebbe permettere atteggiamenti scorretti, al fine di ottenere i semafori verdi nella schermata riassuntiva.

Ciò che non emerge chiaramente, con questa impostazione del software, è che l'utente ha la facoltà di segnalare che talune norme del PIT-PPR non risultano pertinenti con alcuni dei suoi articoli e che, pertanto, è libero di darne le motivate giustificazioni, in forma di testo, in un campo "note". In mancanza di questa informazione, l'utente o ha la percezione che non riuscirà a conformare il proprio strumento, o è spinto a verificare in modo del tutto superficiale ed arbitrario il suo piano, al fine di ottenere il "via libera" dal software.

La criticità maggiore rilevata durante la sperimentazione è proprio legata agli aspetti di pertinenza tra le norme dei due strumenti: si sono rilevati troppi casi di non pertinenza che non permettono la conformazione del contenuto. Questo si rileva soprattutto con riferimento alla Disciplina dei beni paesaggistici e in alcuni casi per le Schede d'Ambito (gli obiettivi del PIT sono troppo alti e generici oppure al contrario troppo specifici, ad es. il riferimento alle mura di Lucca, che non trova ovviamente riscontro nel piano di Montecarlo). Nel report finale, generato dal software, gli istruttori si troverebbero a verificare innumerevoli annotazioni, scritte a margine dall'utente che ha compilato la conformazione.

### **1.6.9 La sperimentazione congiunta MINERVA e CRONO nella versione WEB-based: PS del Comune di Orbetello**

Sulla base delle precedenti esperienze si è reso quindi necessario un secondo livello di sperimentazione per verificare l'utilizzo congiunto dei software MINERVA e CRONO e verificare l'effettiva capacità di quest'ultimo di giungere ad una conformazione di semplice utilizzo da parte del progettista e di chiara lettura in fase istruttoria. Questi gli obiettivi che erano quindi posti da questo II livello di sperimentazione:

- 1) Ulteriore test prestazionale per il software MINERVA
- 2) Ulteriore test prestazionale per il software CRONO
- 3) Valutazione dell'utilizzo congiunto dei due software
- 4) Eventuali proposte di modifica metodologica e/o software sulla base dei risultati della sperimentazione.

Lo strumento utilizzato per la sperimentazione è stato il Piano Strutturale del Comune di Orbetello, nella sua versione adottata.

Si può dire subito che gli esiti per il software MINERVA sono stati ulteriormente confermativi, sia della bontà “informatica” che di quella metodologica.

Qui di seguito si riportano alcuni contenuti del Report finale di VAS:

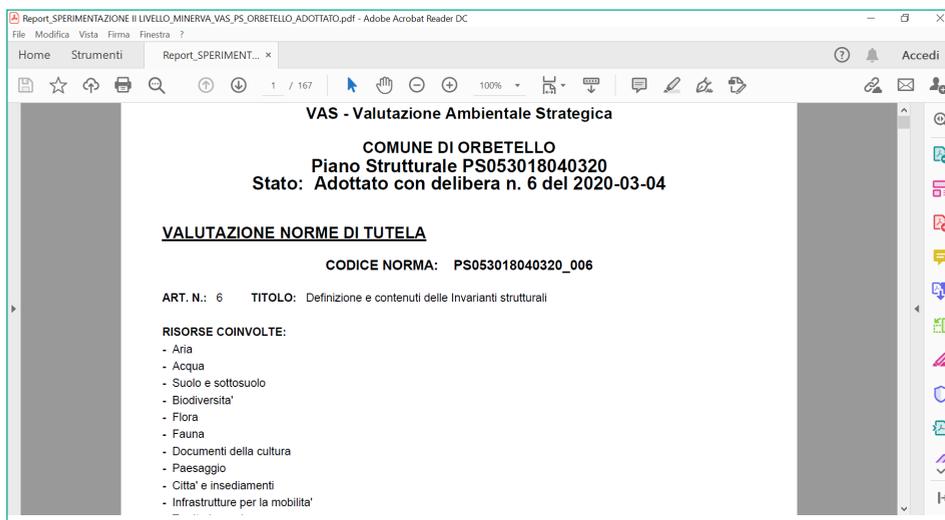


Figura 45: Report di valutazione degli effetti del PS del Comune di Orbetello

**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

**COEFFICIENTI PER RISORSA**

	DI		
	DI TUTELA	TRASFORMAZIONE	DI SOSTENIBILITA'
ARIA	0.39	0.00	0.39
ACQUA	0.36	-0.14	0.22
SUOLO E SOTTOSUOLO	0.35	-0.14	0.21
BIODIVERSITA'	0.34	0.00	0.34
FLORA	0.36	0.00	0.36
FAUNA	0.36	0.00	0.36
DOCUMENTI DELLA CULTURA	0.37	0.00	0.37
PAESAGGIO	0.32	-0.13	0.19
CITTA' E INSEDIAMENTI	0.32	-0.12	0.20
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	0.36	-0.15	0.21
TERRITORIO RURALE	0.36	-0.13	0.23
CLIMA	0.21	0.00	0.21
PROTEZIONE	0.16	0.00	0.16

Figura 46: Report di valutazione degli effetti del PS del Comune di Orbetello. Coefficienti di valutazione complessivi per risorsa

INFRASISTEME PER LA MOBILITA'	0.36	-0.15	0.21
TERRITORIO RURALE	0.36	-0.13	0.23
CLIMA	0.21	0.00	0.21
POPOLAZIONE	0.19	0.00	0.19
PROCESSI SOCIO-ECONOMICI	0.25	-0.10	0.15
SALUTE UMANA	0.36	0.00	0.36
RIFIUTI	0.39	0.00	0.39
ENERGIA	0.39	0.00	0.39

COEFFICIENTI COMPLESSIVI	
COEFFICIENTE DI TUTELA	0.33
COEFFICIENTE DI TRASFORMAZIONE	-0.05
COEFFICIENTE DI SOSTENIBILITA'	0.28

Figura 47 : Report di valutazione degli effetti del PS del Comune di Orbetello. Coefficienti di valutazione complessivi per risorsa

Altro discorso ha riguardato l'applicazione del software CRONO: insoddisfacente non dal punto di vista della conformazione del Piano ma da quello squisitamente informatico.

Come visto, erano emersi problemi nell'utilizzo di CRONO sin dalla prima applicazione sperimentale. Alcuni di questi problemi, di natura informatica, erano stati risolti; tuttavia, è stata l'applicazione congiunta di MINERVA e CRONO, oggetto integrante dell'esperimento, a produrre un risultato insoddisfacente: è emerso infatti che per la natura di CRONO alcune impostazioni di MINERVA, ineliminabili in quanto strettamente legate al processo giuridico-metodologico alla base, hanno prodotto, una volta processato CRONO, un report di conformazione ingestibile di diverse migliaia di pagine. È stato quindi necessario ripensare completamente la metodologia software di conformazione.

Vista la costante positività negli anni dell'utilizzo del MINERVA, si è deciso di modificare questo software introducendovi un modulo di conformazione olistico-normativa (norma per norma) all'interno delle maschere di valutazione. Il nuovo MINERVA consente quindi di effettuare sia la VAS del Piano che la conformazione al PIT-PPR. Quest'ultima modalità è orientata a definire, norma per norma del piano in valutazione/conformazione, la sfera di attuazione delle seguenti porzioni del PIT-PPR:

- Disciplina d'Ambito
- Invariante Strutturale I
- Invariante Strutturale II
- Invariante Strutturale III
- Invariante Strutturale IV
- Disciplina della Fascia Costiera
- Disciplina dei Beni ex art.142 Codice
- Disciplina dei beni ex art.136 Codice

In questo modo, non solo è possibile quantificare la conformazione del singolo Piano, ma, analogamente a quanto avviene già per la VAS tramite MINERVA, è possibile avere contezza dell'attuazione quantitativa del PIT-PPR nell'ambito della complessiva pianificazione toscana.

Si riportano nel seguito le schermate del nuovo modulo di conformazione:

The screenshot displays the MINERVA interface for evaluating a norm. The header shows 'Regione Toscana' and 'MINERVA'. The main content area is titled 'VALUTAZIONE NORME DI TUTELA' for 'COMUNE DI BORGIO MOZZANO'. The 'Tipo di piano' is 'Piano Strutturale' and the status is 'AVVIO'. The 'Articolo' field contains '105' and the 'Titolo' is 'Prescrizioni correlate alle Aree di pertinenza'. The 'Contenuto' dropdown is set to 'PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINE'. A section titled 'Risorse interessate' contains a grid of resource categories with checkboxes:

Aria <input checked="" type="checkbox"/>	Acqua <input checked="" type="checkbox"/>	Suolo e sottosuolo <input checked="" type="checkbox"/>	Biodiversità <input checked="" type="checkbox"/>	Flora <input checked="" type="checkbox"/>	Fauna <input checked="" type="checkbox"/>
Documenti della cultura <input type="checkbox"/>	Paesaggio <input checked="" type="checkbox"/>	Città e insediamenti <input type="checkbox"/>	Infrastr. per la mobilità <input type="checkbox"/>	Territorio rurale <input checked="" type="checkbox"/>	Clima <input type="checkbox"/>
Popolazione <input checked="" type="checkbox"/>	Processi socio-econ. <input type="checkbox"/>	Salute umana <input type="checkbox"/>	Rifiuti <input type="checkbox"/>	Energia <input type="checkbox"/>	

At the bottom, the 'Inserisci testo articolo' field contains the text: 'L'Elaborato G08 (Carta delle aree allagate e degli elementi idraulici conoscitivi) individua e perimetra...'.

Figura 48: Schermata MINERVA di valutazione per articolo, scelta delle risorse coinvolte dalla norma

Popolazione  Processi socio-econ.  Salute umana  Rifiuti  Energia

**Inserisci testo articolo:**

L'Elaborato G08 (Carta delle aree allagate e degli elementi idraulici conoscitivi) individua e perimetra, con riferimento all'intero territorio, le aree di pertinenza fluviale, così distinte:  
 a) l'ambito denominato "ao", definito "alveo fluviale ordinario in modellamento attivo";  
 b) l'ambito denominato "aoi", definito "area di naturale esondazione e di tutela dei caratteri ambientali".  
 Fermo restando le disposizioni della L.R. n. 41/2018, negli alvei fluviali ordinari in modellamento attivo ("ao") e nelle relative fasce laterali di 10 metri di larghezza, le quali decorrono:  
 1) nei tratti d'accesa, a pari linea d'accesa, nei tratti di sennalata e nei tratti degli alvei fluviali ordinari.

**CONFORMAZIONE**

Stato conformazione: **EFFETTUATA**

**ACCEDI**

Note sulla conformazione:

**IMMISSIONE DATI VALUTAZIONE**

COERENZA    Coerenza esterna orizzontale    Coerenza esterna verticale    Coerenza interna orizzontale    Coerenza interna verticale    **TOT. COER.**

Figura 49: Schermata MINERVA di valutazione per articolo, inserimento del testo dell'articolo e modulo di accesso alla conformazione al PIT-PPR dell'articolo di PS

Torna alla norma / Conformazione

**CONFORMAZIONE ALLE NORME DEL PIT-PPR DEL PIANO STRUTTURALE PS046004150120  
 DEL COMUNE IN OGGETTO  
 NORMA DI TUTELA ARTICOLO N. 00105**

**AMBITO**

4 Lucchesia	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------

**INVARIANTI**

Invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici	Disciplina: Articolo 7	<input checked="" type="checkbox"/>
Invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi	Disciplina: Articolo 8	<input checked="" type="checkbox"/>
Invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali	Disciplina: Articolo 9	<input type="checkbox"/>
Invariante IV: i caratteri morfologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali	Disciplina: Articolo 11	<input type="checkbox"/>

**VINCOLI 142**

Figura 50: Modulo MINERVA di conformazione dell'articolo di PS ai vari contenuti del PIT-PPR

Invariante IV: i caratteri morfologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Disciplina: Articolo 11

**VINCOLI 142**

A: TERRITORI COSTIERI ( art.142, co.1, lett. a, del Codice)	<input type="checkbox"/>
B: TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI (art.142, co.1, lett. b, del Codice)	<input type="checkbox"/>
C: FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (art.142, co.1, lett. c, del Codice)	<input type="checkbox"/>
D: MONTAGNE (art.142, co.1, lett. d, del Codice)	<input type="checkbox"/>
E: CIRCHI GLACIALI (art. 142, co.1, lett. e, del Codice)	<input type="checkbox"/>
F: PARCHI E RISERVE (art.142, co.1, lett. f, del Codice)	<input type="checkbox"/>
G: FORESTE BOSCHI (art.142, co.1, lett. g, del Codice)	<input type="checkbox"/>
H: ZONE GRAVATE DA USI CIVICI (art.142, co.1, lett. h, del Codice)	<input type="checkbox"/>

Figura 51: Modulo MINERVA di conformazione dell'articolo di PS ai vari contenuti del PIT-PPR

I: ZONE UMIDE (art.142, co.1, lett. I, Codice)

M: ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (art.142, co.1, lett. m, del Codice)

**VINCOLI 136**

BENE_NUM:	ID_BENE:	VIN_COD:	<input type="checkbox"/>
42	9046042	130-1955a	<input type="checkbox"/>
336	9000336	190-1985	<input type="checkbox"/>

**NOTE SULLA CONFORMAZIONE**

[Torna alla norma](#)

Figura 52: Modulo MINERVA di conformazione dell'articolo di PS ai vari contenuti del PIT-PPR

Nel seguito, infine, le immagini di un report finale MINERVA di conformazione di un Piano Strutturale al Piano Paesaggistico Regionale:

**TABELLA DELLA CONFORMAZIONE AL PIT-PPR**

AMBITO	Art. conformati
<b>15 Piana di Arezzo e Val di Chiana</b>	
Norme di tutela	13; 14; 15; 23; 24; 25; 31; 32; 33; 34; 39;
Norme di trasformazione	35; 37; 38; 40; 41; 42;

INVARIANTI	Art. conformati
<b>Invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici</b>	
Norme di tutela	9; 11;
Norme di trasformazione	
<b>Invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi</b>	
Norme di tutela	9; 12; 34;
Norme di trasformazione	
<b>Invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali</b>	
Norme di tutela	9; 13; 24; 33;
Norme di trasformazione	35; 37; 38; 40; 41; 42;
<b>Invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali</b>	
Norme di tutela	9; 14; 31; 32; 33; 34; 39;
Norme di trasformazione	41; 49;

Figura 53: Report di conformazione degli articoli di un PS ai vari contenuti del PIT-PPR

Norme di trasformazione	35; 37; 38; 40; 41; 42;
<b>Invariante IV:i caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali</b>	
Norme di tutela	9; 14; 31; 32; 33; 34; 39;
Norme di trasformazione	41; 42;
<b>SISTEMI COSTIERI</b>	Art. conformati
<b>VINCOLI 142</b>	Art. conformati
<b>B:TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI (art.142, co.1, lett. b, del Codice)</b>	
Norme di tutela	17;
Norme di trasformazione	
<b>C:FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (art.142, co.1, lett. c, del Codice)</b>	
Norme di tutela	17;
Norme di trasformazione	
<b>G:FORESTE BOSCHI (art.142, co.1, lett. g, del Codice)</b>	
Norme di tutela	17;
Norme di trasformazione	
<b>M:ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (art.142, co.1, lett. m, del Codice)</b>	
Norme di tutela	17;
Norme di trasformazione	
<b>VINCOLI 136</b>	Art. conformati

Figura 54: Report di conformazione degli articoli di un PS ai vari contenuti del PIT-PPR

CONFORMAZIONE CONTENUTI DEL PIT-PPR / CONTENUTI DELLA NORMA	
<b>AMBITO</b>	
<b>15 Piana di Arezzo e Val di Chiana</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA INSEDIATIVA	1 su 11
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA AGRO-FORESTALE	1 su 11
PS - UTOE	1 su 11
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	5 su 11
PS - OBIETTIVI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALE	3 su 11
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme trasformazione</b>
PS - UTOE	6 su 6
<b>INVARIANTI</b>	
<b>Invariante I:i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA	1 su 2
PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 2
<b>Invariante II:i caratteri ecosistemici dei paesaggi</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA ECOSISTEMICA	1 su 3
PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 3
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	1 su 3
<b>Invariante III:il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA INSEDIATIVA	1 su 4
PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 4
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	1 su 4
PS - OBIETTIVI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALE	1 su 4
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme trasformazione</b>
PS - UTOE	6 su 6
<b>Invariante IV:i caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA AGRO-FORESTALE	1 su 7

Figura 55: Report di conformazione degli articoli di un PS ai vari contenuti del PIT-PPR

PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 2
<b>Invariante II:i caratteri ecosistemici dei paesaggi</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA ECOSISTEMICA	1 su 3
PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 3
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	1 su 3
<b>Invariante III:il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA INSEDIATIVA	1 su 4
PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 4
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	1 su 4
PS - OBIETTIVI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALE	1 su 4
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme trasformazione</b>
PS - UTOE	6 su 6
<b>Invariante IV:i caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE : STRUTTURA AGRO-FORESTALE	1 su 7

Figura 56: Report di conformazione degli articoli di un PS ai vari contenuti del PIT-PPR

PS - IL PATRIMONIO TERRITORIALE COMUNALE, E LE RELATIVE INVARIANTI STRUTTURALI, DISCIPLINA ARTT. 7,8,9,11,16	1 su 7
PS - UTOE	1 su 7
PS - ASSETTI TERRITORIALI E QUALITA DEGLI INSEDIAMENTI	4 su 7
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme trasformazione</b>
PS - UTOE	2 su 2
<b>SISTEMI COSTIERI</b>	
<b>VINCOLI 142</b>	
<b>B:TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI (art.142, co.1, lett. b, del Codice)</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - BENI PAESAGGISTICI ART 136 CODICE	1 su 1
<b>C:FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (art.142, co.1, lett. c, del Codice)</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - BENI PAESAGGISTICI ART 136 CODICE	1 su 1
<b>G:FORESTE BOSCHI (art.142, co.1, lett. g, del Codice)</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>
PS - BENI PAESAGGISTICI ART 136 CODICE	1 su 1
<b>M:ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (art.142, co.1, lett. m, del Codice)</b>	
<b>Contenuto</b>	<b>Nro norme tutela</b>

Figura 57: Report di conformazione dei contenuti di un PS ai vari contenuti del PIT-PPR

Messo a punto il nuovo assetto del software MINERVA, comprensivo del modulo di conformazione al Piano Paesaggistico e utilizzabile per qualunque livello e tipologia di piano, è stata effettuata una sperimentazione generalizzata applicata a tutti i piani approvati nel 2020 ai sensi della L.R.65/2014. Nel prossimo capitolo si darà conto dei risultati raggiunti.

In sintesi, il software WEB MINERVA per la valutazione degli effetti nella VAS e per la conformazione al PIT-PPR dei piani di settore regionali, dei piani dei parchi, dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciali, del Piano Territoriale della Città Metropolitana, dei Piani Strutturali e dei Piani Operativi, e che contiene sino ad ora circa 90 piani processati, tra le altre cose, consente:

- la redazione delle discipline di piano di qualunque livello (statale con rilevanza sulla Regione Toscana, regionale, provinciale, comunale) e di qualunque tipologia (territoriale, urbanistico, paesaggistico, di settore, ecc.)
- la costruzione snella delle strategie di trasformazione e delle tutele anche per la valutazione numerica delle alternative nella VAS (viste di ausilio alle scelte tramite scenari)
- l'accesso alle informazioni normative sulle tutele statutarie e sulle norme di trasformazione del territorio contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali, provinciali, della

città metropolitana, di settore regionali, di settore statali, dei parchi e aree protette

- la conformazione normativa misurabile al Piano Paesaggistico Regionale di qualunque tipologia e livello di Piano
- la Valutazione degli Effetti di ogni singola norma (di tutela e/o di trasformazione) di ogni singolo piano (di qualunque tipologia e livello) su ogni risorsa
- la Valutazione degli Effetti di tutte le norme di ogni singolo piano (di qualunque tipologia e livello) su ogni risorsa
- la Valutazione degli Effetti cumulati di tutte le norme di ogni singolo piano (di qualunque tipologia e livello) su tutte le risorse
- il calcolo automatico dei coefficienti sintetici per ogni singolo piano (di qualunque tipologia e livello): coefficiente complessivo di tutela, coefficiente complessivo di trasformazione, coefficiente complessivo di sostenibilità
- il calcolo automatico della tabella dei coefficienti di conservazione delle strutture del patrimonio territoriale per ogni singolo piano (di qualunque tipologia e livello)
- la redazione automatica di un completo Report \*.pdf di Valutazione degli Effetti e Conformazione al piano Paesaggistico per ogni piano (di qualunque tipologia e livello)
- il calcolo automatico delle tabelle di valutazione degli effetti di tutela, di trasformazione e di sostenibilità di tutti i Piani Strutturali comunali e/o di tutti i Piani Operativi comunali e/o di tutti i Piani territoriali di Coordinamento Provinciali e/o di tutti i Piani di Settore regionali, ecc. o i valori cumulati di tutti gli effetti, risorsa per risorsa, di tutto il complessivo sistema di pianificazione toscano (Monitoraggio della VAS)
- l'analogo calcolo automatico sulla conservazione delle strutture del patrimonio territoriale
- la redazione automatica di diversi indicatori di conformazione al Piano Paesaggistico per ogni piano (di qualunque tipologia e livello)
- la redazione automatica di diversi indicatori di conformazione al

Piano Paesaggistico per tutti i Piani Strutturali e per tutti i Piani Operativi

- raccordo tra norma di piano (di qualunque tipologia e livello) e indicatori ambientali con calcolo automatico predittivo del comportamento del piano nei confronti del singolo indicatore ambientale selezionato dal pianificatore, modulo integrato tra MINERVA e Geoportale

servizi al pianificatore nella redazione della disciplina di piano

- servizi al valutatore nella redazione del Rapporto Ambientale
- servizi alle attività istruttorie dei settori regionali Urbanistica,
- Paesaggio e VIA-VAS e di monitoraggio dell'Osservatorio

### 1.6.10 Il monitoraggio numerico del consumo di suolo e della conservazione e gestione del patrimonio territoriale

Il Software MINERVA offre quindi una metodologia per:

- la valutazione degli effetti
- la valutazione delle alternative
- la conformazione al Piano Paesaggistico
- il monitoraggio della VAS
- il monitoraggio della conformazione al PIT-PPR.

Tra i principali compiti di monitoraggio che la L.R. 65/2014 assegna all'Osservatorio Paritetico della Pianificazione restano da definire:

- il monitoraggio del consumo di suolo
- il monitoraggio della conservazione e gestione del patrimonio territoriale.

Per quest'ultimo si utilizza sempre il software MINERVA. L'art.3 della L.R.65/2014 esprime infatti le aggregazioni delle risorse che costituiscono le strutture del patrimonio territoriale. Con un semplice algoritmo di calcolo della media, l'applicazione deriva la tabella del comportamento del singolo piano, e/o delle varie aggregazioni desiderate di piani, dalla tabella della valutazione complessiva degli effetti per risorsa, come rappresentato nelle figg.43 e 44. Il campo di esistenza dei coefficienti numerici sul patrimonio territoriale, anche in questo caso, è contenuto tra -2 e +2.

Per il consumo di suolo viene invece utilizzata la banca dati



Figura 58: La tabella della conservazione e gestione del patrimonio territoriale per un PS



Figura 59: La tabella della conservazione e gestione del patrimonio territoriale per un PS dell'uso del suolo, redatta dalla Regione ogni tre anni sulla base della fotointerpretazione delle ortofotocarte derivate dai voli triennali AGEA dai quali è derivata la Banca Dati regionale dell'Uso e Copertura del Suolo. Il calcolo viene effettuato sul suolo artificializzato, in relazione al quale è possibile individuare le alterazioni del suolo reversibili ed irreversibili. Viene definito consumo di suolo effettivo, anche per distinguerglo dal consumo di suolo giuridico <sup>33</sup> che deriva invece dal dimensionamento di previsione dei Piani Strutturali e dalle previsioni

<sup>33</sup> L'espressione consumo di suolo giuridico in realtà è impropria per il Piani Strutturali, non solo in quanto piani non conformativi del suolo ma anche in quanto piani che esprimono un dimensionamento complessivo non rapportabile direttamente a mq. di suolo. Si ritiene tuttavia un'espressione evocativa per rappresentare un dimensionamento potenziale che non si è ancora trasformato in atto.

dei Piani Operativi. Allo scopo di registrare queste quantificazioni è stato quindi predisposto un software WEB, il software INPUT (Informatizzazione Numerica della Pianificazione Urbanistica e Territoriale), tramite il quale i Comuni alimentano un database per il dimensionamento della nuova edificazione e del recupero del patrimonio edilizio esistente, sia all'interno che all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato. Per i Piani Operativi vengono anche registrate le quantità relative ai Progetti Unitari Convenzionati, alla Rigenerazione Urbana, ai Piani Attuativi e alla nuova edificazione. Contestualmente all'immissione dei dati dimensionali è richiesto anche l'invio dei relativi shapefile cartografici per il loro inserimento nel Geoportale. La compilazione del software INPUT è già obbligatoria per tutti i Comuni che approvano un PS o un PO o loro varianti, in base al Regolamento di Attuazione del Titolo V della L.R.65/2014. Il calcolo aggregato di tutti i dimensionamenti, effettuato dal software, consente all'Osservatorio di monitorare "in tempo reale" il dimensionamento giuridico a scala regionale per le varie tipologie (nuova edificazione, recupero, previsioni interne o esterne al territorio urbanizzato, ecc.) e per le varie destinazioni (residenziale, industriale, artigianale, ecc.). Qui di seguito alcune schermate del software INPUT.

Regione Toscana Monitoraggio strumenti urbanistici

Accedi al Manuale d'uso Consulta il glossario

**PIANO STRUTTURALE**  
Accedi all'applicativo web di inserimento delle informazioni

**PIANO OPERATIVO**  
Accedi all'applicativo web di inserimento delle informazioni

**REGOLAMENTO URBANISTICO**  
Accedi all'applicativo web di inserimento delle informazioni

Tempi e modalità di conferimento dei dati per il monitoraggio degli strumenti urbanistici comunali:

1. da subito, inserimento dei dati numerici e vettoriali (in formato shapefile) relativi agli strumenti approvati anteriormente alla Lr 65/2014 (PS e RU/PO);
2. contestualmente all'invio per la loro pubblicazione sul BURIT (articolo 16 del Regolamento di attuazione del titolo V della Lr 65/14) inserimento ad opera del

Figura 60: L'accesso al dimensionamento per i PS, per i PO e per i vecchi Regolamenti Urbanistici

Regione Toscana Piano Strutturale Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

### PREVISIONI INTERNE AL PERIMETRO DEL TU DIMENSIONI MASSIME SOSTENIBILI (art.95 c.8; Reg. tit. V art.5 c.2)

mq di SUL:

<b>a) RESIDENZIALE</b>					
NE- Nuova edificazione:	11025,00	R- Riuso:	20475,00	Tot (NE+R):	31500,00
<b>b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE</b>					
NE- Nuova edificazione:	8000,00	R- Riuso:	0,00	Tot (NE+R):	8000,00
<b>c) COMMERCIALE al dettaglio</b>					
NE- Nuova edificazione:	2000,00	R- Riuso:	0,00	Tot (NE+R):	2000,00
<b>d) TURISTICO - RICETTIVA</b>					
NE- Nuova edificazione:	3375,00	R- Riuso:	2875,00	Tot (NE+R):	6250,00
<b>e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO</b>					
NE- Nuova edificazione:	0,00	R- Riuso:	0,00	Tot (NE+R):	0,00

Figura 61: Una delle schermate di dimensionamento di un PS

Regione Toscana Piano Operativo Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

### PREVISIONI INTERNE AL PERIMETRO DEL TU - DIMENSIONAMENTO DEL PO (LR 65/14 art.95, c.8; Reg. tit. V art.5, c.4)

**TU\_NE - Nuova Edificazione**

NE1\_TU Con PA o PUC Art.95 c. 3 lett. a) c) e)

mq di St o Sf  
Tot NE1 TU: 20547,00

mq di SUL

A) RESIDENZIALE:	0,00
B) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE:	5100,00
C) COMMERCIALE al dettaglio:	0,00
D) TURISTICO - RICETTIVA:	0,00

Figura 62: Una delle schermate di dimensionamento di un PS

**Piano Operativo** Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

**PREVISIONI INTERNE AL PERIMETRO DEL TU - DIMENSIONAMENTO DEL PO**  
(LR 65/14 art.95, c.8; Reg. tit. V art.5, c.4)

**TU\_NE - Nuova Edificazione**

**NE1\_TU** Con PA o PUC Art.95 c.3 lett. a) c) e)

mq di St o Sf  
Tot NE1 TU:

mq di SUL

A) RESIDENZIALE:

B) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE:

C) COMMERCIALE al dettaglio:

D) TURISTICO - RICETTIVA:

Figura 63: Una delle maschere di dimensionamento di un PO

**Piano Strutturale** Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

Pagina iniziale

[Monitoraggio Piano Strutturale o varianti al Piano Strutturale vigente ai sensi della LR 65/2014](#)

**SELEZIONE FILTRI**

**Partizione del territorio:**

- TU + NO\_TU Territorio complessivo
- TU Territorio Urbanizzato
- NO\_TU Territorio Non Urbanizzato

**Natura delle previsioni:**

- NE + R Totale
- NE Nuova Edificazione
- R Riuso

**Categoria funzionale:**

- Tutte

Figura 64: Schermata per le query di monitoraggio

**Piano Strutturale** | Benvenuto/a, Regione Toscana | Azioni Recenti

Pagina iniziale

[Monitoraggio Piano Strutturale o varianti al Piano Strutturale](#)  
[vigente ai sensi della LR 65/2014](#)

**FILTRI ATTIVI**

<b>AREA:</b> • Intero territorio regionale	<b>Num. piani in adozione:</b> 14	<b>Totale edificabilità:</b> 5138712,76 mq di SUL
<b>PARTIZIONE TERRITORIO:</b> • TU + NO_TU	<b>Elenco:</b>	<b>Esporta:</b> Stampa monitoraggio
<b>NATURA PREVISIONI:</b> • NE	• PS044001010822 di COMUNE DI TEST	
<b>CATEGORIA FUNZIONALE:</b> • Tutte	• PS044001110423 di COMUNE DI TEST	
<b>ANNO APPROVAZIONE:</b> • Tutti gli anni	• PS045001270221 di AULLA	
	• PS045002300321 di BAGNONE	
	• PS045004150221 di CASOLA IN LUNIGIANA	
	• PS045005090421 di COMANO	
	• PS045006310321 di FILATTIERA	
	• PS045007080221 di FIVIZZANO	
	• PS045008280621 di FOSDINOVO	
	• PS045009190221 di LICCIANA NARDI	

Figura 65: Un risultato di una query di monitoraggio per i PS

Nel software web INPUT, per il monitoraggio urbanistico della pianificazione comunale strutturale e operativa e per il controllo del contenimento del consumo di suolo giuridico, sino ad ora tra Piani Strutturali e Piani Operativi sono stati processati, direttamente dai Comuni toscani, oltre 100 Piani; per 95 dei quali i dati cartografici sono già nel Geoportale. Il software, tra le altre cose, consente:

- di registrare, direttamente da parte dei Comuni, il dimensionamento massimo sostenibile dei Piani Strutturali, all'adozione e all'approvazione, in mq. di S.U.L. (Superficie Utile Lorda), sia rispetto alla nuova edificazione che rispetto al recupero, sia all'interno che all'esterno del territorio urbanizzato, distinguendo le quantità assoggettate a conferenza di copianificazione, scorporato per ogni Unità Territoriale Organica Elementare, con le varie funzioni previste e dimensionate, e anche accorpato per tutto il territorio comunale, con inserimento dello shapefile cartografico del perimetro del territorio urbanizzato del Piano
- la stampa in \*.pdf di un Report di dimensionamento del Piano Strutturale
- il monitoraggio urbanistico in tempo reale per l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, con computo ad aggiornamento automatico, sulla base di queries scelte dall'utente (sulle partizioni

- del territorio e/o sulla natura delle previsioni e/o sulle categorie funzionali e/o sugli anni di approvazione), del consumo di suolo giuridico nei PS su tutto il territorio regionale e/o su base provinciale con articolazione di quanto è dovuto a nuova edificazione e quanto a recupero.
- di registrare, direttamente da parte dei Comuni, il dimensionamento dei Piani Operativi, sia in mq. di SUL, come prelievamento dal PS, che in mq. di suolo effettivamente impegnato, sia rispetto alla nuova edificazione che rispetto al recupero e alla rigenerazione, sia all'interno che all'esterno del territorio urbanizzato, scorporato per ogni Unità Territoriale Organica Elementare, con le varie funzioni previste e dimensionate, e anche accorpato per tutto il territorio comunale, con inserimento degli shapefile cartografici delle aree assoggettate a nuova edificazione, quelle a rigenerazione urbana, quelle a progetto unitario convenzionato e quelle a piano attuativo.
  - la stampa in \*.pdf di un Report di dimensionamento del Piano Operativo
  - il monitoraggio urbanistico in tempo reale per l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, con computo ad aggiornamento automatico, sulla base di queries scelte dall'utente (sulle partizioni del territorio e/o sulla natura delle previsioni e/o sulle categorie funzionali e/o sulle modalità attuative e/o sugli anni di approvazione), del consumo di suolo giuridico nei PO su tutto il territorio regionale e/o su base provinciale con articolazione di quanto è dovuto a nuova edificazione, quanto a recupero-rigenerazione, quanto a pianificazione attuativa e/o convenzionata.
  - al Comune di avere costantemente contezza di tutti i Piani e le Varianti adottate e approvate e di tutti i dimensionamenti e le attuazioni dei piani stessi
  - agli istruttori regionali dei settori Urbanistica, Paesaggio e VIA-VAS non solo di verificare le quantità legate al consumo di suolo giuridico del singolo piano ma anche di effettuare una valutazione comparata su quanto sta avvenendo contemporaneamente nella pianificazione toscana e valutare quindi anche il valore relativo del consumo di suolo e non solo quello assoluto.

### 1.6.11 Il procedimento WEB di formazione dei piani: il software SERAPIDE

Per ottenere la completa digitalizzazione del processo di pianificazione sono necessari due ulteriori passaggi: la redazione di specifiche tecniche per la costruzione delle varie tipologie di piani, indispensabili per l'interoperabilità delle relative banche dati alfanumeriche e cartografiche nell'ambito del GEOPORTALE, e lo sviluppo di un software WEB che garantisca l'informatizzazione del procedimento amministrativo di formazione dei piani. Le specifiche tecniche sono in fase di approvazione, attualmente in concertazione interistituzionale con gli Enti e le associazioni di categoria.

Rileggendo i commi 3-6 dell'art.54 bis della L.R.65/2014 emergono i due pilastri sui quali si fonda il Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio:

*3. Sono componenti strutturali del sistema regionale l'infrastruttura per l'informazione territoriale e la piattaforma del sistema di gestione degli atti di governo del territorio.*

*4. L'infrastruttura per l'informazione territoriale costituisce il riferimento conoscitivo unitario a supporto dell'elaborazione, della valutazione e del monitoraggio degli atti di governo del territorio.*

*5. Il sistema di gestione degli atti di governo del territorio è la piattaforma unica dei procedimenti amministrativi inerenti agli atti di governo del territorio di competenza dei soggetti istituzionali di cui all'articolo 8.*

*6. La piattaforma di cui ai commi 3 e 5 è istituita con deliberazione della Giunta regionale.*

L'art.55 ter definisce i compiti della piattaforma:

*Art. 55 ter*

*Piattaforma unica per la gestione dei procedimenti di formazione degli atti di governo del territorio*

*1. La piattaforma del sistema di gestione degli atti di governo del territorio è costituita dagli applicativi di ausilio alle diverse fasi del procedimento di formazione degli atti di governo del territorio, nonché da tutti gli altri applicativi orientati a coadiuvare l'azione amministrativa e progettati in conformità al regolamento di cui all'articolo 56.*

*2. La piattaforma di cui al comma 1 costituisce il riferimento unico per la gestione del procedimento di adozione e di approvazione degli atti di governo del territorio, ai sensi dell'articolo 19 della l.r. 65/2014.*

Sino ad ora si sono analizzati in questo capitolo l'infrastruttura per l'informazione territoriale, costituita dalle banche dati, da GEOSCOPIO, dal PORTALE e dal GEOPORTALE e i softwares MINERVA ed INPUT, che appartengono alla piattaforma unica dei procedimenti amministrativi inerenti agli atti di governo del territorio di competenza dei soggetti istituzionali. Resta da definire uno dei compiti assegnati alla piattaforma dalla LUR: la gestione del procedimento di adozione e di approvazione degli atti di governo del territorio, ai sensi dell'articolo 19 della l.r. 65/2014. Il software SERAPIDE (Sistema di Elaborazione Regionale degli Atti di Pianificazione tramite Infrastruttura Dedicata) rappresenta l'attuazione di questa porzione della piattaforma. Tramite il software gli Enti procedenti e gli Enti con compiti istruttori, nell'ambito del procedimento di formazione, potranno interagire via WEB con una totale integrazione tra documentazione tecnico-amministrativa, elaborati di piano e GEOPORTALE. Compilando semplici maschere Internet i responsabili del procedimento, guidati ad ogni passo dal software, eseguiranno l'upload degli atti e degli elaborati (redatti secondo le specifiche tecniche) e gli istruttori potranno visualizzarli sul GEOPORTALE ed inserire nella piattaforma i loro pareri. Dall'avvio del procedimento sino all'approvazione definitiva le amministrazioni utilizzeranno SERAPIDE per tutti gli adempimenti previsti dalle LL.RR. 65/2014 e 10/2010 e per quelli previsti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e dal PIT-PPR. Ogni operatore (RUP, Istruttore della pianificazione, Istruttore del Paesaggio, Istruttore del Genio Civile,

Istruttore per la VAS, ecc.) avrà una sua pagina di riepilogo nella quale troverà tutti i procedimenti di cui è responsabile, le azioni effettuate e quelle ancora da compiere con le relative scadenze.

Il software, quindi, tra le altre cose, consente:

- il data input per i Comuni e riepilogo ed aggregazione informazioni per gli Enti stessi e i tecnici regionali
- di gestire le varie fasi di Avvio del Procedimento – Conferenza di Copianificazione (eventuale) Deposito al genio civile – Adozione - Osservazioni – Piano Controdedotto – Apertura della Conferenza Paesaggistica – Approvazione – Chiusura della Conferenza Paesaggistica – Conferimento Piani - Pubblicazione su BURT;
- di garantire il raccordo, e l'accesso, agli altri applicativi WEB coinvolti nel processo di pianificazione (in particolare: M.IN.E.R.V.A. Metodologia INformatizzata per l'Elaborazione Relazionale della Valutazione Ambientale; I.N.P.U.T. Informatizzazione Numerica della Pianificazione Urbanistica e Territoriale);
- tabelle e maschere web di immissione per la registrazione dei dati dell'amministrazione e del piano, delle notifiche a tutte le amministrazioni e settori regionali coinvolti e della relativa trasmissione della documentazione.
- la gestione dell'agenda Conferenze e delle scadenze, con warning automatico preventivo ai soggetti competenti;
- relazione tra Regione Toscana, i suoi Settori e le Amministrazioni procedenti e competenti all'approvazione del Piano e ai Soggetti Competenti in materia Ambientale (S.C.A.) per l'immissione, in relazione alle varie fasi del procedimento, di contributi, pareri, pareri motivati, osservazioni, controdeduzioni, verbali di conferenza
- l'accesso a tool-tips per una guida all'uso on-line in tempo reale
- l'integrazione con il GEOPORTALE: le cartografie dei piani, caricate in SERAPIDE nelle varie fasi (avvio, adozione, approvazione, ecc.), sono visualizzabili sul GEOPORTALE per facilitare le istruttorie degli Enti competenti; in tal modo è possibile visualizzare: eventuali aggiornamenti giuridici che dovessero occorrere su una singola

norma; l'elaborazione analitica dei contenuti sia in termini alfanumerici che geografici sullo stato di redazione di una norma e/o di specifiche sue parti; la formulazione del quadro conoscitivo di un determinato territorio; la formulazione dello stato giuridico di un determinato territorio.

Il software è già sviluppato e testato ma non è ancora stato sperimentato con gli Enti, fase fondamentale per la sua messa a punto. Il 2023 e il 2024 saranno dedicati a questa attività sperimentale. Qui di seguito si riportano alcune schermate di esempio.

Notifiche	Nome Piano	Comune	Tipo	Ultima Modifica	Codice Unico	Anagrafica	Stato	RUP	Riprendi procedimento
	po_20210216_1	Firenze	OPERATIVO	18/02/2021	c_d612210200019			RUP 1	
	po_20210216_2	Firenze	OPERATIVO	16/02/2021	c_d612210200020			RUP 1	

Figura 66: L'accesso alla propria pagina WEB per un RUP comunale

Numero	Data	Stato
978-3-540-87395-2_2.pdf	17/02/2021	

TRASMISSIONE    CONTRODEDOTTO    POST C.P.

Figura 67: La navigazione del RUP all'interno di uno dei piani in formazione

The screenshot shows the 'ANAGRAFICA' phase of a plan adoption process. The interface includes a top navigation bar with 'Regione Toscana' and 'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio'. A sidebar on the left lists various stages: HOME PIANO, ANAGRAFICA (highlighted), FORMAZIONE PIANO, AVVIO, ADOZIONE, APPROVAZIONE, and PUBBLICAZIONE. The main content area displays the title 'Piano Operativo C\_d612210200019 po\_20210216\_1' and a 'Visualizza Mappa del Piano' link. Below this, the 'ANAGRAFICA' section shows 'ID c\_d612' and 'DELIBERA DEL 16/02/2021 N° 20210216\_1'. A table at the bottom indicates a 'Delibera di avvio' on '16/02/2021'.

Figura 68: L'accesso alla fase dell'adozione di un piano per il RUP comunale

The screenshot shows the 'PUBBLICAZIONE' phase of the plan adoption process. The interface includes the same top navigation bar and sidebar as Figure 68. The main content area displays the title '978-3-540-87395-2\_2.pdf' and the date '17/02/2021'. Below this, there are tabs for 'TRASMISSIONE', 'CONTRODEDOTTO', and 'POST C.P.'. The 'Elaborati Testuali' section contains a table of transmitted documents:

File Name	Date	Actions
978-3-540-87395-2_2.pdf	17/02/2021	Download, Lock

The 'Elaborati Cartografici' section includes a 'Visualizza su Mappa' link.

Figura 69: Gli elaborati trasmessi, tramite il software stesso, per l'adozione

Regione Toscana | Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio | GEOPORTALE | GLOSSARIO | SERAPIDE

RUP 1  
ALLRUP99A99E999Z

Elaborati Cartografici

Visualizza su Mappa

previsoni.zip	18/02/2021	
insediamenti.zip	18/02/2021	
assetti.zip	18/02/2021	

SOGGETTI ISTITUZIONALI

- Toscana GENIO CIVILE TOSCANA NORD
- Toscana Ufficio 1 Pianificazione

Figura 70: Pareri endoprocedimentali

Regione Toscana | Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio | GEOPORTALE | GLOSSARIO | SERAPIDE

RUP 1  
ALLRUP99A99E999Z

PUBBLICAZIONE SITO WEB | www.igrtita.it

ART. 19 VAS CONFERENZA PAESAGGISTICA ANTE

OSSERVAZIONI ENTI

PIAN 1

isprs-archives-XLII-2-W11-1-2019.pdf 0.7 MB	18/02/2021	
--	------------	--

OSSERVAZIONI PRIVATI

isprs-archives-XLII-2-W11-1-2019.pdf 0.7 MB	18/02/2021	
--	------------	--

CONTRODEDUZIONI

isprs-archives-XLII-2-W11-1-2019.pdf 0.7 MB	18/02/2021	
--	------------	--

Figura 71: Osservazioni e controdeduzioni

Regione Toscana | Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio | GEOPORTALE GLOSSARIO SERAPIDE

PIAN 1  
ALLPIANRAGRE999Z

RICERCA Archiviato Piano Crea Nuovo Piano Calendario Alert Messaggi

### I MIEI PIANI

#### PIANI IN FORMAZIONE

Notifiche	Nome Piano	Comune	Tipo	Ultima Modifica	Codice Unico	Anagrafica	Stato	Publicazione	JIP	Riprendi procedimento
	po_20210216_1	Firenze	OPERATIVO	18/02/2021	c_d612210200019				RUP 1	
	po_20210216_2	Firenze	OPERATIVO	16/02/2021	c_d612210200020				RUP 1	
	po_20210216_3	Firenze	OPERATIVO	16/02/2021	c_d612210200021				RUP 1	
	po_20210216	Firenze	OPERATIVO	16/02/2021	c_d612210200018				RUP 1	
	pofi	Firenze	OPERATIVO	12/02/2021	c_d612210200017				RUP 1	
	ninn	Firenze	OPERATIVO	12/02/2021	c_d612210200015				RUP 1	

Figura 72: L'accesso alla propria pagina WEB per un istruttore regionale

Regione Toscana | Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio | GEOPORTALE GLOSSARIO SERAPIDE

PIAN 1  
ALLPIANRAGRE999Z

RICERCA Archiviato Piano Crea Nuovo Piano Calendario Alert Messaggi

### Piano Operativo C\_d612210200019

po\_20210216\_1

Visualizza Mapa del Piano

Avvio Adozione Approvazione Pubblicazione

#### ANAGRAFICA

ID c\_d612

DELIBERA DEL 16/02/2021 N° 20210216\_1

Delibera di avvio 16/02/2021

Figura 73: L'accesso alla propria pagina WEB per un istruttore regionale

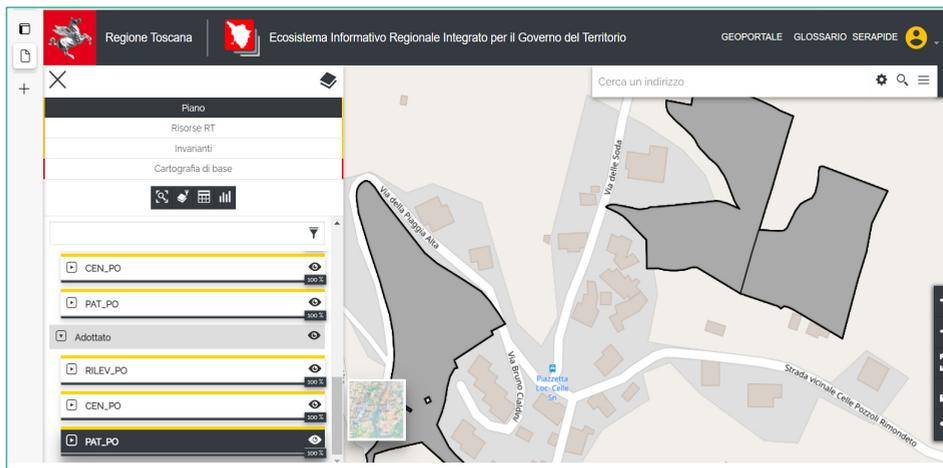


Figura 74: la consultazione da parte di un istruttore regionale degli elaborati trasmessi per l'adozione attraverso l'uso integrato con il GEOPORTALE



## CAPITOLO 2

# MISURARE L'ATTUAZIONE DELLA LEGGE REGIONALE E DEL PIANO PAESAGGISTICO: IL MONITORAGGIO INTEGRATO

### 2.1

#### Il monitoraggio.

La L.R. 65/2014 dedica due articoli all'attività di monitoraggio urbanistico e all'istituzione dell'organo deputato allo scopo: l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione. I due articoli, di seguito riportati, sono il 15 e il 54.

Art. 15

#### Monitoraggio

- 1. La Regione, le province, la città metropolitana, e i comuni, sulla base del monitoraggio degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica effettuato dall'osservatorio paritetico della pianificazione di cui all'articolo 54, verificano il perseguimento delle finalità di cui al titolo I, capo I.*
- 1 bis. Nell'ambito delle attività di monitoraggio di cui al comma 1, una specifica verifica è svolta con riferimento agli effetti economici ed occupazionali delle prescrizioni del piano paesaggistico sulle attività estrattive esercitate nelle Alpi apuane, con particolare riferimento alle escavazioni svolte oltre i 1.200 metri.*
- 1 ter. Il monitoraggio concerne inoltre gli effetti delle prescrizioni del piano paesaggistico regionale di cui all'articolo 58 sulle attività agricole e sulle attività turistico-balneari; vivaistiche e florovivaistiche sulle attività di itticoltura.*

- 1 quater. Il monitoraggio di cui ai commi 1 bis e 1 ter, in sede di prima attuazione, è svolto dopo tre mesi dall'entrata in vigore dei medesimi commi e, successivamente, con cadenza annuale.*
- 2. Il monitoraggio di cui al comma 1, è svolto sulla base di selezionati elementi conoscitivi conferiti e trattati da Regione, province, città metropolitana e comuni, secondo le modalità indicate nel regolamento di cui all'articolo 56.*
- 3. I soggetti istituzionali di cui al comma 1, collaborano all'implementazione dei dati conoscitivi anche al fine del contrasto all'abusivismo.*
- 4. Al fine di valutare l'efficacia della presente legge e lo stato complessivo della pianificazione, la Regione promuove il confronto con le rappresentanze istituzionali, le parti sociali, le associazioni ambientaliste, il mondo della cultura, delle università e delle professioni. Con deliberazione la Giunta regionale organizza le modalità attuative del confronto.*
- 5. La Giunta regionale informa il Consiglio regionale delle attività di monitoraggio di cui al comma 1, e degli esiti delle valutazioni di cui al comma 4 con cadenza biennale.*

#### Art. 54

### **Osservatorio paritetico della pianificazione**

- 1. Ai fini dell'attività di monitoraggio di cui all'articolo 15, è istituito l'osservatorio paritetico della pianificazione, composto:*
  - a) dal responsabile della struttura regionale competente in materia di governo del territorio;*

*b) dal responsabile del sistema informativo geografico regionale;*

*c) da due rappresentanti delle province e della città metropolitana nominati dal Consiglio delle autonomie locali e un membro supplente;*

*d) da due rappresentanti dei comuni nominati dal Consiglio delle autonomie locali e un membro supplente.*

*1 bis. Oltre all'attività di monitoraggio, l'osservatorio paritetico della pianificazione ha lo scopo di coordinare il confronto sui processi di informatizzazione delle attività inerenti al governo del territorio nell'ambito del sistema informativo regionale integrato di cui all'articolo 54 bis.*

*2. L'osservatorio paritetico della pianificazione di cui al comma 1, ha sede presso la Giunta regionale, che ne assicura il funzionamento.*

*3. Gli esiti del monitoraggio sono comunicati annualmente alla Giunta regionale, al Consiglio regionale ed alla conferenza paritetica interistituzionale. La conferenza paritetica interistituzionale, alla luce del monitoraggio ed a seguito della sua attività tecnico-istruttoria ed interpretativa, può inviare proposte e rilievi. Tali proposte e rilievi sono inviati alla Giunta e al Consiglio regionale. [...]*

Il monitoraggio urbanistico delineato dalla L.R.65/2014 è quindi effettuato dalle rappresentanze di tutti gli Enti che sono coinvolti nel processo di pianificazione: Regione, Province, Città Metropolitana e Comuni. Non a caso il soggetto istituzionale individuato allo scopo è denominato *Osservatorio paritetico* e i rappresentanti degli Enti Locali, nominati dal Consiglio delle Autonomie Locali, vi agiscono al fianco

della Regione. Infatti, come previsto al comma 1 dell'art.15, tutti gli Enti *verificano il perseguimento delle finalità di cui al titolo I, capo I*. Il Consiglio Regionale, in sede di legiferazione della futura L.R.65/2014, aggiunse i commi 1 bis, 1 ter e 1 quater, per una verifica degli eventuali effetti del PIT-PPR su una serie di attività economiche. Verifiche puntualmente effettuate da IRPET e riportate in un Allegato annuale ai Rapporti di Monitoraggio dell'Osservatorio. L'art.1 definisce, al comma 1, le finalità della LUR e, al comma 2, gli obiettivi da perseguirsi per il loro raggiungimento. In prima battuta quindi il compito dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione è quello di monitorare il perseguimento delle finalità evidenziate dal comma 1: *"La presente legge detta le norme per il governo del territorio al fine di garantire lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte anche evitando il nuovo consumo di suolo, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale inteso come bene comune e l'uguaglianza di diritti all'uso e al godimento del bene stesso, nel rispetto delle esigenze legate alla migliore qualità della vita delle generazioni presenti e future."* L'egualitarismo dei diritti, per le generazioni presenti e future, al godimento del patrimonio territoriale si può considerare una specificazione del principio di sviluppo sostenibile. Riassumendo:

- *lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte*: quindi la verifica della sostenibilità degli effetti della pianificazione. Conseguentemente, l'attività dell'Osservatorio deve concentrarsi sul monitoraggio della VAS, cioè sull'analisi, per tipologia di piano, degli effetti previsti ex ante su tutto l'arco delle *risorse* e, successivamente, tramite i dati di monitoraggio ambientale e socio-economico, di quelli concretizzati ex post;
- *la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale*: analogamente al punto precedente, l'oggetto della verifica è il comportamento giuridico ex ante ed effettivo ex post (in termini di tutele e/o trasformazioni) dei piani nei confronti delle *strutture del patrimonio territoriale*; parte integrante di questa attività può considerarsi inoltre il monitoraggio della conformazione dei piani al Piano Paesaggistico Regionale, visto che le strutture del *patrimonio* e le loro componenti (le *risorse*)

rappresentano la visuale olistica del paesaggio veicolata dal PIT-PPR;

- *evitare il nuovo consumo di suolo*: qui la verifica va effettuata sulla “misura” del consumo di nuovo suolo, ancora una volta giuridica nel piano ed effettiva nella realtà, e del dimensionamento da recupero.

Completano le esigenze di verifica e monitoraggio le attività finalizzate a registrare le quantità e modalità di adeguamento alla LUR e di conformazione al PIT-PPR: il monitoraggio procedurale.

Tutte queste azioni di monitoraggio hanno evidenziato l'esigenza di porre mano ad una informatizzazione dei processi legati al governo del territorio: procedurali, valutativi, conoscitivi. Prima dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio non esisteva la possibilità di costruire dati sulla pianificazione, se non su base statistica e su un numero di piani limitato o su temi estremamente specifici. I piani e le valutazioni sono diversi gli uni dagli altri. Una conformazione numerica e “misurata” al Piano Paesaggistico Regionale sulla base di un confronto giuridico-normativo memorizzabile e relazionale, tra norme di Piano e norme del Piano Paesaggistico, non può che essere condotta all'interno di un processo informatizzato. Il monitoraggio urbanistico sino ad ora si è potuto esprimere quindi solo su base statistica. L'Ecosistema Informativo ha cambiato tutto. Per la prima volta è possibile: confrontare i piani sulla base del loro contenuto, del loro impatto sulle risorse e sul territorio, sia in termini positivi che negativi; comparare le strategie; calcolare al centimetro i mq di suolo impegnati dalle previsioni; verificare quanto del dimensionamento è sulla nuova edificazione e quanto sul recupero degli insediamenti esistenti. Per la prima volta è possibile valutare numericamente la sostenibilità dei piani e confrontare le valutazioni su piani di differente livello amministrativo e tipologia. Per la prima volta è possibile esprimere una conformazione misurata tra i contenuti del Piano Paesaggistico e quelli di tutti gli altri livelli e tipologie di piani.

Sin dal 2016 l'Osservatorio Paritetico della Pianificazione ha promosso infatti la costruzione del sistema informativo previsto dalla Legge Regionale in modo che, nell'offrire servizi per la redazione

e valutazione degli strumenti di pianificazione dei Comuni, delle Province e della stessa Regione, si riuscisse ad ottenere, con poco sforzo e costo da parte delle amministrazioni, “anche” i necessari dati di monitoraggio richiesti dalla Legge stessa. Così si esprimeva in merito il *Rapporto di Monitoraggio 2016*<sup>34</sup> dell’Osservatorio alla pagina 8: *“La strategia del monitoraggio: offrire servizi per ricevere dati. Il principale problema che qualunque struttura deputata ad attività di monitoraggio deve affrontare è la modalità di reperimento dei dati necessari. Nel caso specifico si tratta di reperire dati riferiti ad attività di pianificazione di enti di vario livello sull’intero territorio regionale e riferiti a temi specifici e di particolare complessità tecnica e procedurale. La semplice “obbligatorietà” di un tradizionale invio di dati potrebbe non risolvere la questione, in quanto si richiederebbe ad amministrazioni già oberate da notevoli carichi adempimentali di dedicare non poche risorse di personale e di tempo, e a volte anche economiche, alla sistematizzazione di dati riferibili alle diverse fasi della pianificazione e rispondenti a finalità afferenti, tra gli altri, ad almeno tre ambiti normativi: - la L.R. 65/2014 - la L.R. 10/2010 - il Codice dei beni Culturali e del Paesaggio e il Piano Paesaggistico Regionale. La strategia di approccio dell’Osservatorio Paritetico della Pianificazione è stata quindi quella di definire alcune metodologie uniformi, semplici, efficaci e informatizzabili, pensate per agevolare le Amministrazioni nello svolgimento dei compiti assegnati dai vari strumenti normativi e per facilitare, nel contempo, le attività istruttorie dei vari uffici regionali coinvolti nei relativi procedimenti, offrendo quindi dei softwares applicativi via WEB, che forniranno servizi a Province, Città Metropolitana, Comuni e uffici regionali e che consentiranno all’Osservatorio, come conseguenza per lo più indiretta, di avere tutti i dati necessari al monitoraggio già “registrati” su server regionale dedicato”*. La tabella successiva individuava le tre finalità precedentemente evidenziate in questo stesso paragrafo:

Attività da monitorare	Procedimento da intercettare	Amministrazioni coinvolte	Servizio offerto alle amministrazioni	Servizio offerto agli uffici regionali	Dati di monitoraggio reperiti in seno all'osservatorio	Primo SET di dati elaborabili
<b>consumo di suolo giuridico ed effettivo e recupero</b>	Approvazione dei PS e dei PO ex L.R. 65/2014	COMUNI	Schede WEB dove memorizzare i dati del consumo di suolo del Recupero e del dimensionamento dei Piani e loro varianti con la possibilità quindi per il comune di accedere ad uno "stato storico", con dati approfonditi, sulla successione degli atti di pianificazione approvati	Facilitazione istruttoria per il Settore Pianificazione attraverso l'invio, nella stessa procedura, dei files cartografici relativi al territorio urbanizzato (sia in fase di adozione che in quella di approvazione)	Dati numerici certi estesi a tutto il territorio regionale, per il Consumo di suolo giuridico (previsto dalla pianificazione) e previsioni sul recupero	Novembre 2017
	Aggiornamento triennale cartografico dell'Uso e Consumo di Suolo attraverso digitalizzazione di voli periodici	REGIONE, COMUNI	Cartografia di quadro conoscitivo sull'uso del suolo	Supporto istruttoria per il Settore Pianificazione di valutazione incrociata tra uso del suolo regionale e territorio urbanizzato individuato dai Comuni	Dati numerici certi estesi a tutto il territorio regionale per il Consumo di suolo effettivo (effettivamente realizzato nel triennio di riferimento della cartografia)	Dicembre 2018
<b>sostenibilità della pianificazione</b>	Procedimento di VAS ex L.R. 10/2010	REGIONE, PROVINCE, CITTÀ METROPOLITANA, COMUNI	Software WEB di ausilio alla valutazione degli effetti ambientali del Piano, con produzione "automatizzata" di dati d'impatto atteso sulle componenti del patrimonio territoriale per un calcolo numerico della sostenibilità	Facilitazione istruttoria per il Settore VIA-VAS per la verifica uniformata delle valutazioni di coerenza, della selezione delle alternative, della valutazione degli effetti ambientali e dei coefficienti di sostenibilità	Dati numerici, estesi a tutto il territorio regionale e a tutti i livelli di piano, esprimenti la valutazione degli effetti attesi su tutto l'arco delle risorse, come componenti del patrimonio territoriale, e la valutazione numerica della sostenibilità della pianificazione	Inverno-primavera 2018

segue

Attività da monitorare	Procedimento da intercettare	Amministrazioni coinvolte	Servizio offerto alle amministrazioni	Servizio offerto agli uffici regionali	Dati di monitoraggio reperiti in seno all'osservatorio	Primo SET di dati elaborabili
<b>conformazione dei piani al piano paesaggistico regionale</b>	Conformazione al PIT-PPR dei piani urbanistici e territoriali ex Codice Beni Culturali e Paesaggio e Piano Paesaggistico Regionale	SETTORI REGIONALI, PROVINCE, CITTÀ METROPOLITANA, COMUNI	Database normativo su tutte le norme del PIT-PPR per stabilire l'universo attuativo del piano e, quindi, a chi sono rivolte le norme e a quali strumenti di pianificazione. Software WEB di ausilio al procedimento di conformazione dei piani al PIT-PPR, basato sulla lettura del database normativo, con rilascio di un report "automatico" di qualificazione e quantificazione della conformazione	Facilitazione istruttoria per il Settore Paesaggio e per le Soprintendenze coinvolti nelle conferenze paesaggistiche per una visuale complessiva e sintetica della conformazione del singolo piano in conferenza	Dati alfanumerici e numerici certi basati sui database normativi dotati di relazionalità tra norme del PIT-PPR e norme conformate, per un controllo numerico e scientifico della conformazione al PIT e della tutela diffusa del paesaggio. Dati a supporto anche dell'attività dell'Osservatorio regionale sul paesaggio	Inverno-primavera 2018

Tabella 14: Servizi ipotizzati e softwares relativi.

Le tre attività previste portarono rispettivamente ai softwares web INPUT, MINERVA e CRONO, quest'ultimo poi integrato nel MINERVA. Mentre dal punto di vista procedurale si dette avvio al futuro software SERAPIDE e si svilupparono, tra gli altri, gli applicativi gestionali della Conferenza di Copianificazione e della Conferenza Paesaggistica.

Lo sviluppo di tutti questi softwares, nell'ambito dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio, portò già nel 2019 ad alcuni primi importanti risultati di monitoraggio. Si riporta quanto pubblicato nel *Rapporto di Monitoraggio 2019*<sup>35</sup> dell'Osservatorio, alla pagina 8:

<sup>35</sup> Approvato con Decisione di G.R. n. 15 del 16 marzo 2020

*“Il Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. Per perseguire pienamente le finalità della L.R.65/2014 e del PIT-PPR, nonché per i noti principi di buon andamento amministrativo (efficienza, efficacia ed economicità), l’Assessorato e la Direzione Urbanistica hanno intrapreso, anche su esplicito suggerimento dell’Osservatorio, un processo di innovazione e informatizzazione che, una volta concluso, porterà alla transizione al digitale dell’intero processo di formazione degli atti di governo del territorio. Saranno infatti unificati i procedimenti urbanistico, paesaggistico e di VAS e saranno attivati servizi WEB alla pianificazione: quadro conoscitivo permanente e certificato accessibile da un portale dedicato e da un geoportale per la visualizzazione di indicatori e banche dati tematiche territoriali, software procedurale, software di ausilio alla VAS, software di ausilio alla conformazione al PIT-PPR, software di ausilio al monitoraggio urbanistico, e così via. Sino ad ora l’informatizzazione di alcuni dati di procedimento è stato affidato ad un software in locale (database strumenti urbanistici) in uso presso la Direzione Urbanistica da numerosi anni e che ha consentito il mantenimento di uno standard informativo sui processi di governo del territorio. I suoi preziosi dati saranno, al momento opportuno, traghettati nel nuovo sistema informativo, peraltro già predisposto e funzionante in una prima versione web. Con la denominazione di Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio, è stato presentato ad un pubblico di Enti, amministratori e tecnici, in un evento dedicato il 2 ottobre 2019, alla presenza del Ministero dell’Ambiente, di varie Regioni, del responsabile della VAS comunitaria, in collegamento da Bruxelles, e di una serie di esperti di varie discipline che hanno espresso il loro parere in merito al progetto. Il Sistema Informativo, per ora in fase di sperimentazione, ha tuttavia alcuni componenti già operativi e di questi qualcuno già in uso da parte delle strutture tecniche comunali e regionali. È proprio grazie a questa operatività già in atto che in questo Rapporto potremo far tesoro di nuovi dati di attuazione della legge regionale e del Piano Paesaggistico”.*

Oggi i softwares indicati nel Rapporto 2019 sono stati compiutamente sviluppati e sono funzionanti ed accessibili via WEB per l’attivazione dei relativi servizi per la pianificazione. I dati inseriti sono stati utilizzati per redigere il Rapporto di Monitoraggio

2020 dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione. I softwares dell'Ecosistema Informativo producono reports, tabelle, grafici e statistiche in merito alla valutazione degli effetti, alla conservazione del patrimonio territoriale, alla conformazione al PIT-PPR e al monitoraggio urbanistico per ogni piano processato e, in forma aggregata, per tutte le tipologie di piano. Nelle pagine seguenti si presenteranno alcuni dati significativi, in relazione al monitoraggio del perseguimento delle finalità della L.R.65/2014 come sopra delineate, presentando le tabelle, i grafici e le statistiche generate in forma aggregata nel Rapporto di Monitoraggio 2020.



Figura 75: La copertina del Rapporto

## 2.2 Il Rapporto di Monitoraggio 2020

Il Rapporto di Monitoraggio 2020 dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione è stato approvato con Decisione di Giunta Regionale n.10 del 20 dicembre 2021 e presentato, in conferenza stampa congiunta Regione-ANCI-UPI, il 16 marzo 2022. Si legge nelle *Premesse e principali evidenze*: "La nuova Legge regionale ed il Piano Paesaggistico

*sono strumenti recenti. Le norme urbanistiche dispiegano i loro effetti nell'arco di decenni. Tuttavia è possibile, se non proprio stilare un primo bilancio, vedere un trend di attuazione. Quello che viene esposto in queste pagine, e che deriva da dati dimensionali e procedurali raccolti all'origine grazie al processo di innovazione ed informatizzazione intrapreso con la costruzione dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio, ci conforta sia in termini di attuazione della legge e del PIT sia in termini di perseguimento dei loro principali obiettivi." E, più oltre ne L'attività di monitoraggio: "Rispetto al precedente Rapporto (2019), che già beneficiava dei dati di alcuni degli strumenti del processo di innovazione e informatizzazione, la piena operatività dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio porta l'Osservatorio a raggiungere tutti gli obiettivi di monitoraggio." Al Rapporto è poi allegato il documento di IRPET dedicato alla verifica degli effetti economici delle prescrizioni del PIT-PPR sulle attività estrattive nelle Alpi Apuane, sulle attività agricole, turistico balneari, vivaistiche e florovivaistiche e di itticoltura, come previsto dai commi 1 bis e 1ter dell'art.15 della LUR. Rispetto ai risultati di quest'allegato nel Rapporto si afferma: "Il dato che emerge dall'Allegato IRPET è che non vi sono evidenze di una relazione causale e diretta tra situazione economico-produttiva ed occupazionale delle aziende nei settori estrattivo, agricolo, turistico-balneare e la Disciplina del PIT-PPR: da un lato l'azione del PIT-PPR è mediata dalla conformazione della pianificazione sottordinata, processo non ancora concluso o che comunque non ha ancora dispiegato i suoi effetti, dall'altro la situazione economico-produttiva risente fortemente dell'andamento congiunturale."*

Il Rapporto è suddiviso nelle varie sezioni dedicate alla verifica del perseguimento delle finalità della L.R.65/2014. Per ogni finalità, e sotto-finalità, sono presentati i *dati* numerici degli indicatori di monitoraggio (in forma di tabelle, grafici e geocarte tematiche), la loro *fonte* informativa e le principali *evidenze* riscontrate (cfr. fig.76). Nei seguenti paragrafi se ne presentano i risultati.

## Il consumo di suolo giuridico nella pianificazione strutturale comunale a regime ordinario

### FONTE:

Elaborazioni da software INPUT, compilato via web dai Comuni, dell'Ecosistema Informativo Integrato Regionale per il Governo del Territorio

### EVIDENZE:

I dati analizzati dei Piani Strutturali, redatti ai sensi dell'art. 4 della Lr. 65/2014, sono stati riportati di seguito in una tabella di dettaglio (Tabella 5), per Comune, e in una tabella di sintesi di tutte le previsioni (Tabella 6), per categoria funzionale. Siamo oramai nel regime ordinario della L.R. 65/2014 e le nuove previsioni all'interno e all'esterno del territorio urbanizzato e il riuso sono i nuovi paradigmi.

	PS Lr 65/2014		Previsioni SE	
	Previsioni SE INTERNE TU	Riuso TU	Previsioni SE ESTERNE TU	Riuso Fuori TU
RESIDENZIALE	1.192.690	876.330	-	23.225
INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	2.047.774	1.083.095	584.350	4.460
COMMERCIALE - DIREZIONALE	651.264	870.857	105.150	600
TURISTICO - RICETTIVA	314.996	250.211	105.855	37.190
DIREZIONALE E DI SERVIZIO	337.018	328.631	87.630	2.000

### PS art. 4 Lr. 65/2014 - nuove previsioni per categoria funzionale

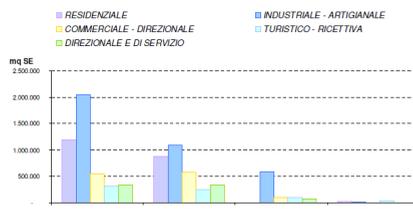


GRAFICO 8 E TABELLA 6

OSSERVATORIO PARITETICO DELLA PIANIFICAZIONE  
RAPPORTO DI MONITORAGGIO 2020

32

Figura 76: La pagina dedicata al consumo di suolo giuridico nei piani strutturali

## 2.3 L'attuazione della L.R.65/2014 nei procedimenti

I comuni toscani in fase di rinnovamento urbanistico al 31/12/2020 sono risultati 264, pari al 96,7% del totale. Ancora una volta appare quindi evidente che le Amministrazioni toscane stanno rispondendo con solerzia al nuovo regime pianificatorio richiesto dalla LUR. Nella tabella seguente l'evoluzione della pianificazione comunale, sia nel regime transitorio (art.224) che nel regime ordinario (art.4) della L.R.65/2014, tra il 31/12/2017 e il 31/12/2020, vedi tabella 14.

### Trend 2017-2020 di attuazione della l.r. 65/2014 per la pianificazione comunale

#### FONTE:

Database "Gestione Strumenti Urbanistici" in uso presso la Direzione Urbanistica e Politiche abitative della Regione Toscana

#### EVIDENZE:

Gli strumenti territoriali (PS e PSI) e urbanistici (RU, PO e POI) sono qui distinti per avvio, adozione e approvazione con riferimento al numero di procedimenti in ognuno dei quattro anni di riferimento (2017, 2018, 2019 e 2020). E' evidente nella tabella e nei grafici il trend in costante crescita.

		31 dic 2017		31 dic 2018		31 dic 2019		31 dic 2020	
Regime transitorio Art. 224	Piano strutturale	AVVIO	1	1	1	2			
		ADOZIONE	3	5	5	5			
	Regolamento Urbanistico	AVVIO	4	3	2				
		ADOZIONE	5	3	3	1			
	Piano Operativo	AVVIO	39	44	47	62			
		ADOZIONE	28	19	11	11			
Regime ordinario Art. 4	Piano strutturale	ADOZIONE	10	23	20	14			
		APPROVAZIONE	4	9	24	30			
	Piano Operativo	AVVIO	9	8	29	42			
		ADOZIONE	8	11	7	9			
	Piano strutturale Intercomunale	ADOZIONE	6	9	18	22			
		APPROVAZIONE	72	117	102	96			
	Piano Operativo Intercomunale	ADOZIONE	12	23	27	41			
		APPROVAZIONE	0	0	18	25			
	Piano Operativo	AVVIO	4	16	33	63			
		ADOZIONE	3	6	10	19			
	Piano Operativo Intercomunale	AVVIO	0	1	5	7			
		ADOZIONE				24			
TOTALI			208	300	362	463			

TABELLA 2

OSSERVATORIO PARITETICO DELLA PIANIFICAZIONE  
RAPPORTO DI MONITORAGGIO 2020

17

Figura 76: Monitoraggio procedurale

Per rappresentare il volume pianificatorio tra Piani approvati in regime transitorio (art.224 L.R.65/2014) e in regime ordinario (art.4) vengono presentati i seguenti due grafici. Nell'Ecosistema Informativo i dati processati dai softwares riguardano i Piani di nuova generazione: quindi in regime ordinario.

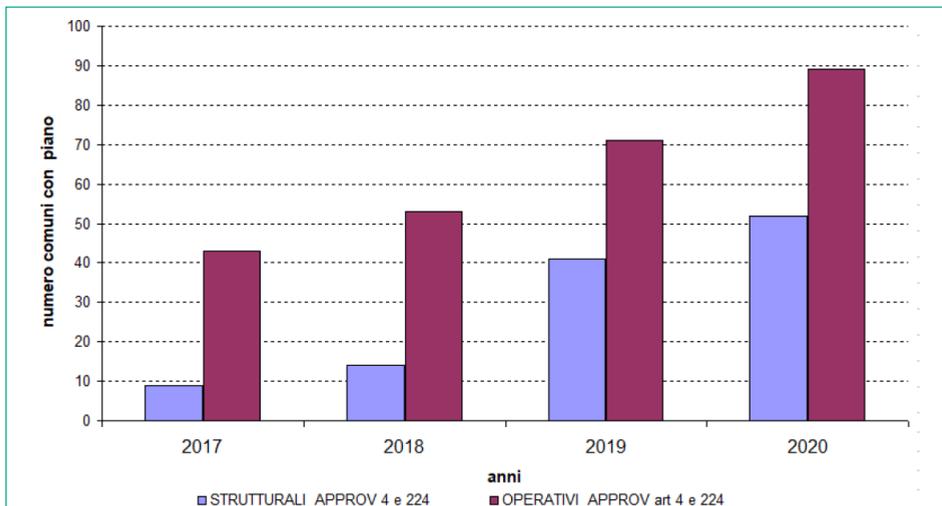


Figura 77: Monitoraggio procedurale

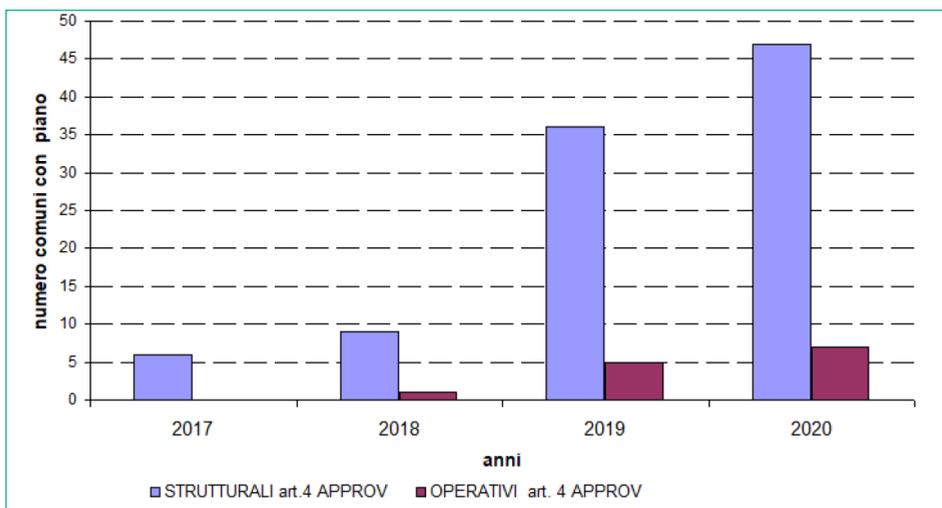


Figura 78: PS e PO approvati con T.U. individuato ai sensi dell'art.4

## 2.4 Lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte e la salvaguardia e valorizzazione del patrimonio territoriale

Nel software MINERVA sono stati processati 90 piani (o scenari di piano) di varie tipologie e livelli. Alcuni di questi sono stati inseriti e valutati dalle stesse amministrazioni procedenti, come attività finalizzate al percorso di verifica ed affinamento dei softwares dell'Ecosistema Informativo, altri, i Piani territoriali di Coordinamento provinciali, vengono caricati dalle Province nell'ambito della redazione della nuova generazione di PTC ai sensi della L.R.65/2014, altri ancora sono stati valutati e conformati come sperimentazione ex-post sui piani strutturali ed operativi approvati nel 2020 e redatti con il perimetro del territorio urbanizzato individuato ai sensi dell'art.4 della L.R.65/2014, cioè in pieno regime ordinario della LUR. In quest'ultimo caso, si è trattato di un uso "improprio" del software, generalmente pensato per un utilizzo come *autovalutazione* eseguita dall'Amministrazione precedente. Si è tuttavia ritenuto opportuno effettuare questa forzatura per una più articolata sperimentazione in termini di monitoraggio della VAS e per poter redigere un Rapporto di Monitoraggio 2020 dell'Osservatorio della Pianificazione con una completa copertura dei dati (consumo di suolo/recupero, sostenibilità, conservazione del patrimonio territoriale, conformazione al PIT-PPR). Si presentano nel seguito le elaborazioni relative a questi piani restituite automaticamente dal modulo "*Monitoraggio regionale della VAS*" del software MINERVA, esplicitando, ancora una volta, che, per ora, si tratta di risultati di valore esclusivamente sperimentale. Non saranno quindi pubblicati, in questa sede, i dati di valutazione dei singoli Piani ma solo i loro dati aggregati.

Come richiesto dalla 65/2014, i dati per *risorsa* sono quelli relativi alla VAS e alla sostenibilità, per gli scopi della Direttiva 2001/42/CE, del Codice dell'Ambiente e della L.R.10/2010: rispondono quindi in pieno alla valutazione della *sostenibilità delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte*. I dati derivati per *struttura del patrimonio territoriale* rappresentano invece il monitoraggio della *salvaguardia e valorizzazione del patrimonio territoriale*.

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

Pagina iniziale / Torna all'elenco dei piani

MONITORAGGIO VAS DEI PIANI INSERITI

SELEZIONE TIPOLOGIA DI PIANO

- Piani Strutturali
- Piani Operativi
- Piani Territoriali di Coordinamento (PTC o PTCM)
- Piani Regionali
- Piani dei Parchi
- Tutti i piani

Figura 79: MINERVA, accesso al monitoraggio della VAS

## 2.4.1 I piani regionali

Tramite il software MINERVA sono stati valutati tre piani regionali: i Progetti di Paesaggio *Le Leopoldine in Valdichiana, Isola di Capraia* e *I territori del Pratomagno*. Nel seguito si riporta la tabella finale di monitoraggio generata dal software nel modulo *Monitoraggio della VAS* i cui valori rappresentano la media dei valori delle tre tabelle finali di valutazione dei tre piani.

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

Pagina iniziale / Torna all'elenco dei piani / Torna al monitoraggio

VALUTAZIONE COMPLESSIVA PIANI REGIONALI

PIANI su cui è effettuata la statistica: PR010001170821 PR010001180821 PR010001250220

	COEFFICIENTI			CRUSCOTTO
	DI TUTELA	DI TRASFORMAZIONE	DI SOSTENIBILITA'	
ARIA	0,44	-0,28	0,16	
ACQUA	0,57	-0,34	0,23	
SUOLO E SOTTOSUOLO	0,59	-0,33	0,26	
BIODIVERSITA'	0,67	-0,13	0,54	
FLORA	0,6	0,0	0,6	
FAUNA	0,65	0,0	0,65	
DOCUMENTI DELLA	0,58	0,0	0,58	

Figura 80: MINERVA, Piani Regionali, Progetti di Paesaggio, valutazione complessiva per risorsa

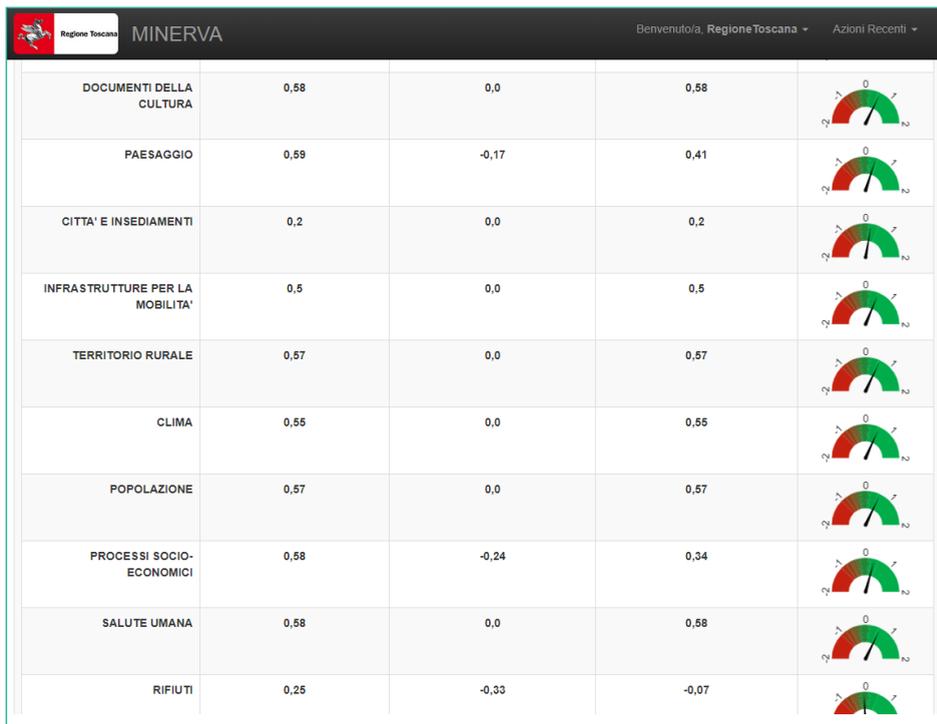


Figura 81: MINERVA, Piani Regionali, Progetti di Paesaggio, valutazione complessiva per risorsa

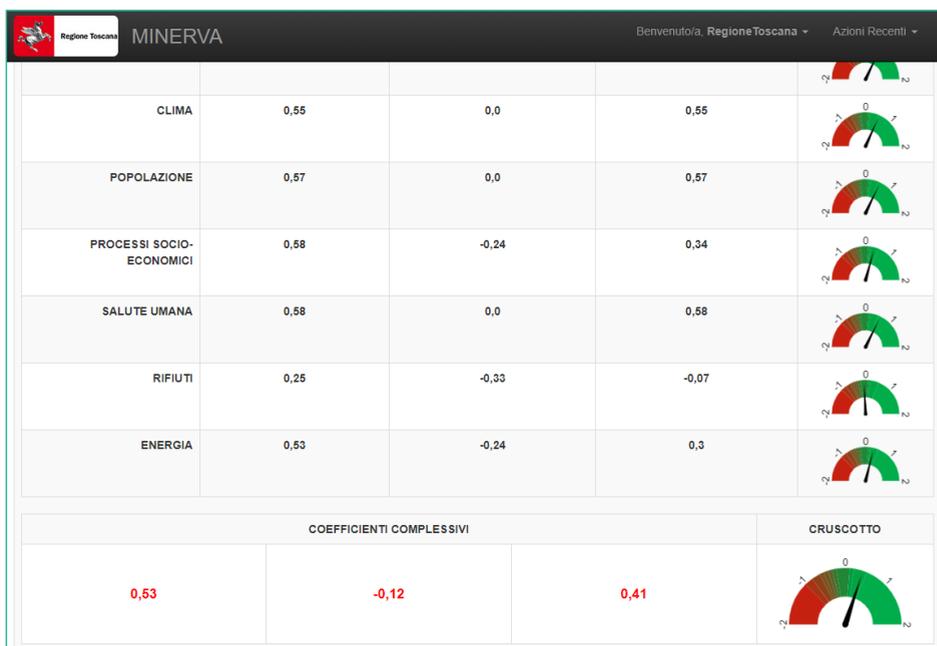


Figura 82: MINERVA, Piani Regionali, Progetti di Paesaggio, valutazione complessiva per risorsa

Emerge chiaramente la natura di tutela dei Progetti di Paesaggio che, pur presentando alcuni impatti di trasformazione su alcune risorse, hanno elevati coefficienti di tutela e di sostenibilità, con un coefficiente complessivo di sostenibilità, medio tra i tre, pari a 0,41 nell'intervallo -2/+2.

La tabella dei valori medi rispetto alla conservazione del patrimonio territoriale è in figura 83, dove appare un coefficiente complessivo di sostenibilità, medio tra i tre, pari a 0,43.

PATRIMONIO TERRITORIALE		COEFFICIENTI			CRUSCOTTO
RISORSE	DI TUTELA	DI TRASFORMAZIONE	DI SOSTENIBILITA'		
STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA	ACQUA, SUOLO	0,59	-0,33	0,25	
STRUTTURA ECOSISTEMICA	ARIA, ACQUA, SUOLO ED ECOSISTEMI DELLA FAUNA E DELLA FLORA, BIODIVERSITA'	0,61	-0,33	0,28	
STRUTTURA INSEDIATIVA	INSEDIAMENTI, INFRASTRUTTURE	0,49	0,0	0,49	
STRUTTURA AGRO-FORESTALE	TERRITORIO RURALE	0,57	0,0	0,57	
PATRIMONIO CULTURALE	DOCUMENTI DELLA CULTURA	0,58	0,0	0,58	
PAESAGGIO	PAESAGGIO	0,59	-0,17	0,41	
COEFFICIENTI TOTALI				CRUSCOTTO	
0,67		-0,14		0,43	

Figura 83: MINERVA, Piani Regionali, Progetti di Paesaggio, conservazione e gestione del patrimonio territoriale

## 2.4.2 I piani provinciali

Alla luce della perdita di funzioni di pianificazione a causa della riorganizzazione delle Province, l'effetto positivo dei PTC sulla tutela delle risorse ha subito sicuramente una limitazione in termini di efficacia e legittimità. Ma altrettanto relativo è l'impatto sulle

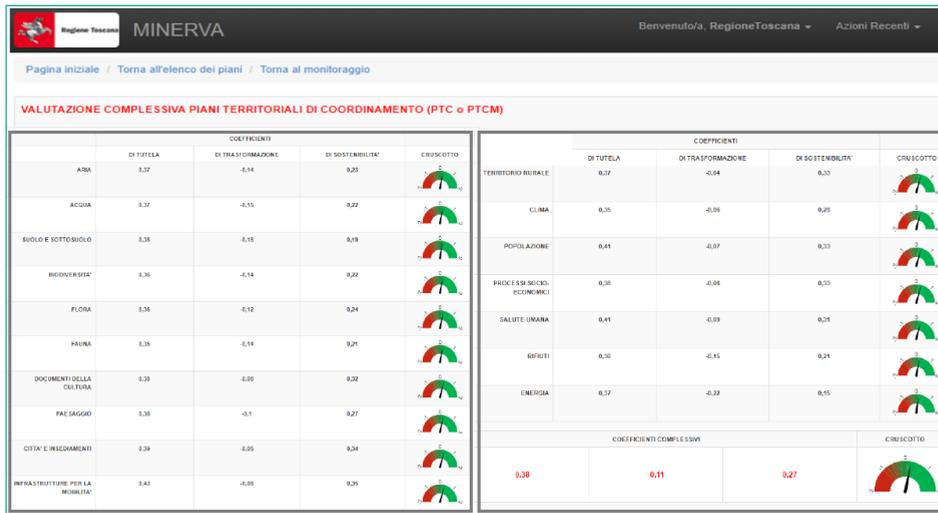


Figura 84: MINERVA, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, valutazione complessiva per risorsa

trasformazioni territoriali, conseguentemente i piani provinciali continuano a mantenere un carattere prettamente di tutela. La tabella seguente rappresenta il comportamento medio dei PTC, sino ad ora adottati, nei confronti delle risorse. Lo 0,38 della tutela genera un soddisfacente 0,27 come coefficiente complessivo medio di sostenibilità.

La tabella del patrimonio territoriale, ovviamente, conferma i PTC come piani a basso impatto sulla sua alterazione, con un coefficiente di sostenibilità pari a 0,28.

### 2.4.3 I piani comunali

Anche i piani comunali, sia i Piani Strutturali che i Piani Operativi sino ad ora approvati, riescono a compensare le trasformazioni indotte sulle risorse raggiungendo un saldo positivo nel coefficiente medio di sostenibilità complessivo. Si riportano di seguito le tabelle del monitoraggio VAS e della conservazione del patrimonio territoriale per i PS e per i PO.

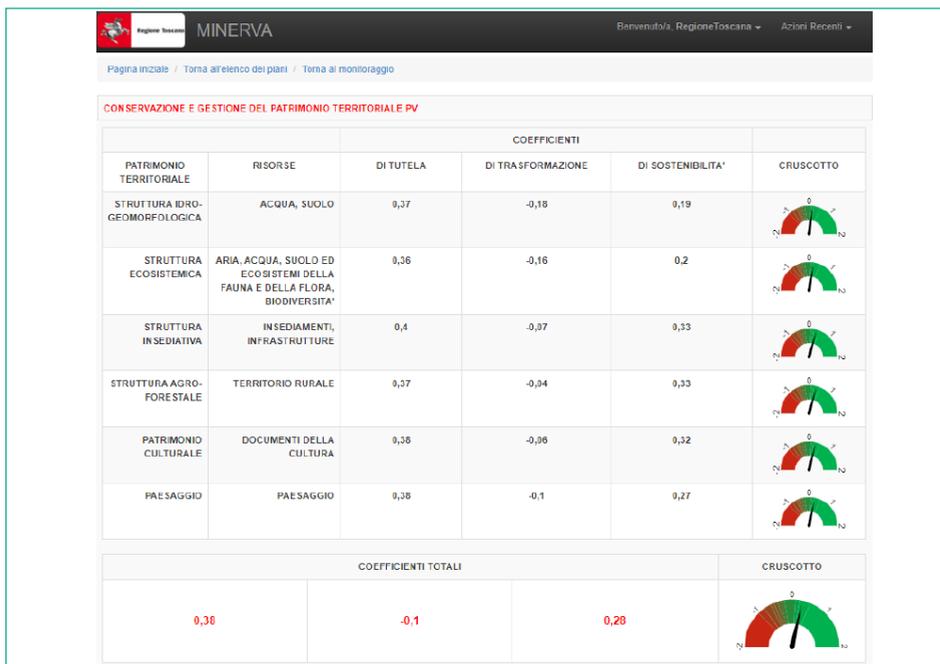


Figura 85: MINERVA, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, conservazione e gestione del patrimonio territoriale

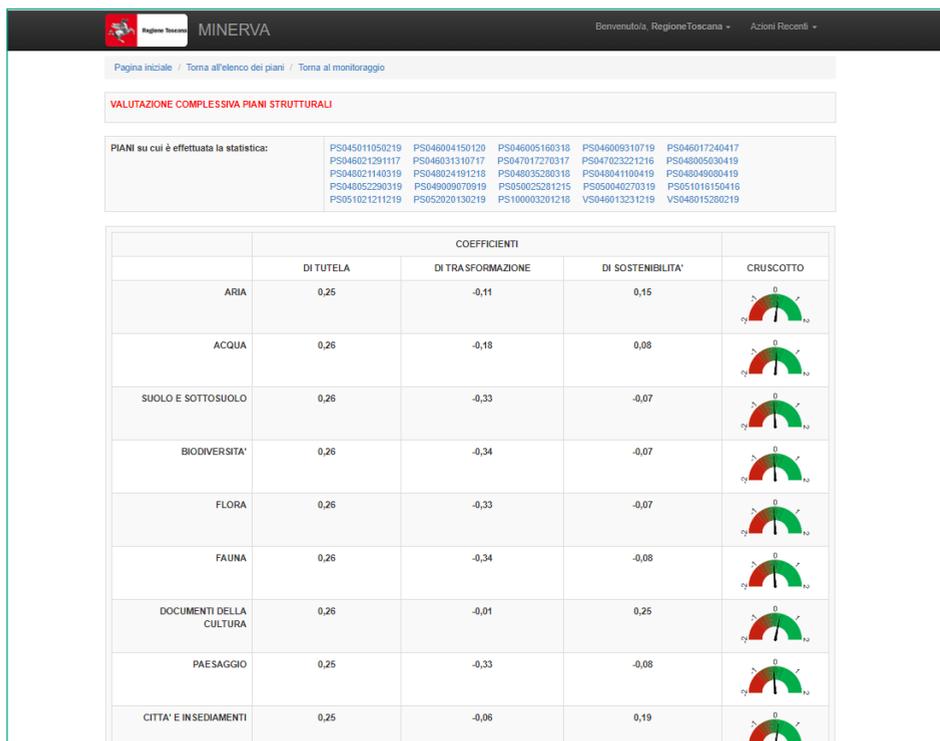


Figura 86: MINERVA, Piani Strutturali Comunali, valutazione complessiva per risorsa

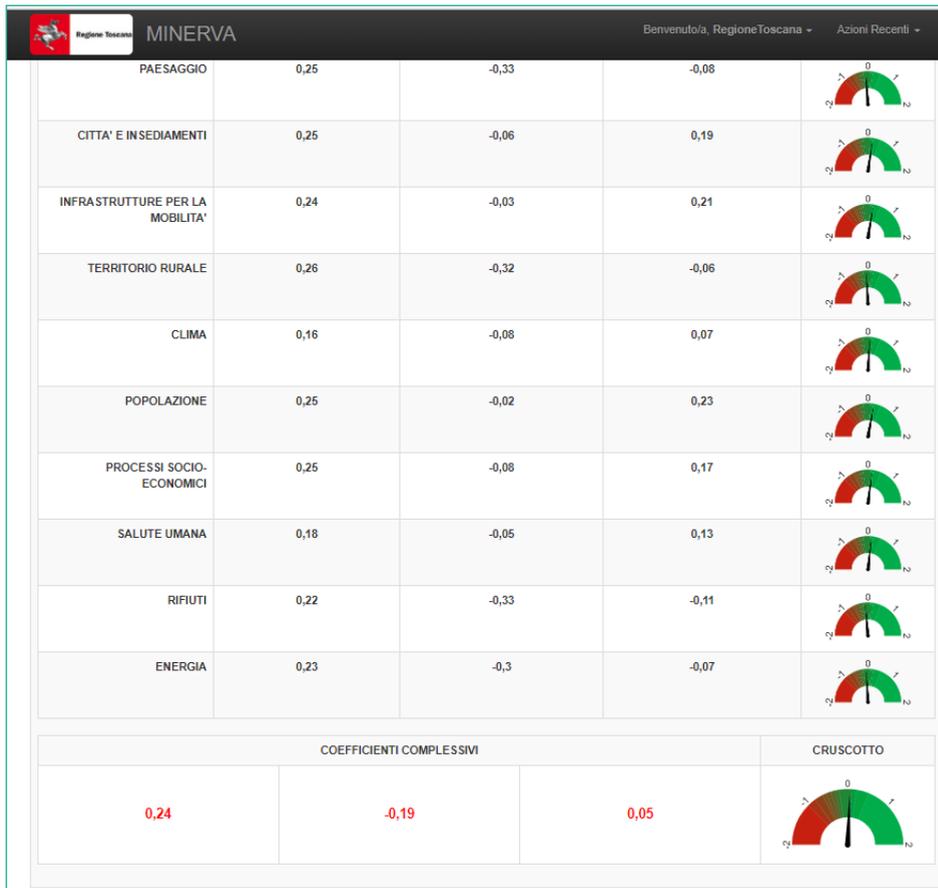


Figura 87: MINERVA, Piani Strutturali Comunali, valutazione complessiva per risorsa

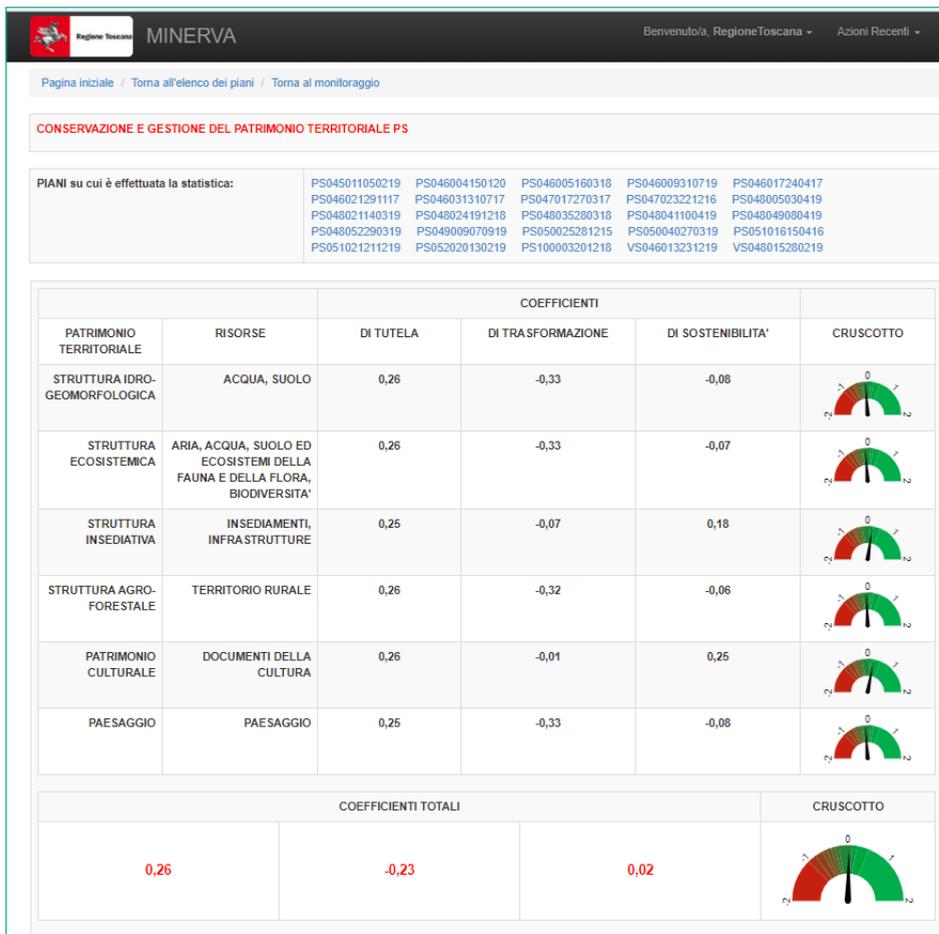


Figura 88: MINERVA, Piani Strutturali Comunali, conservazione e gestione del patrimonio territoriale

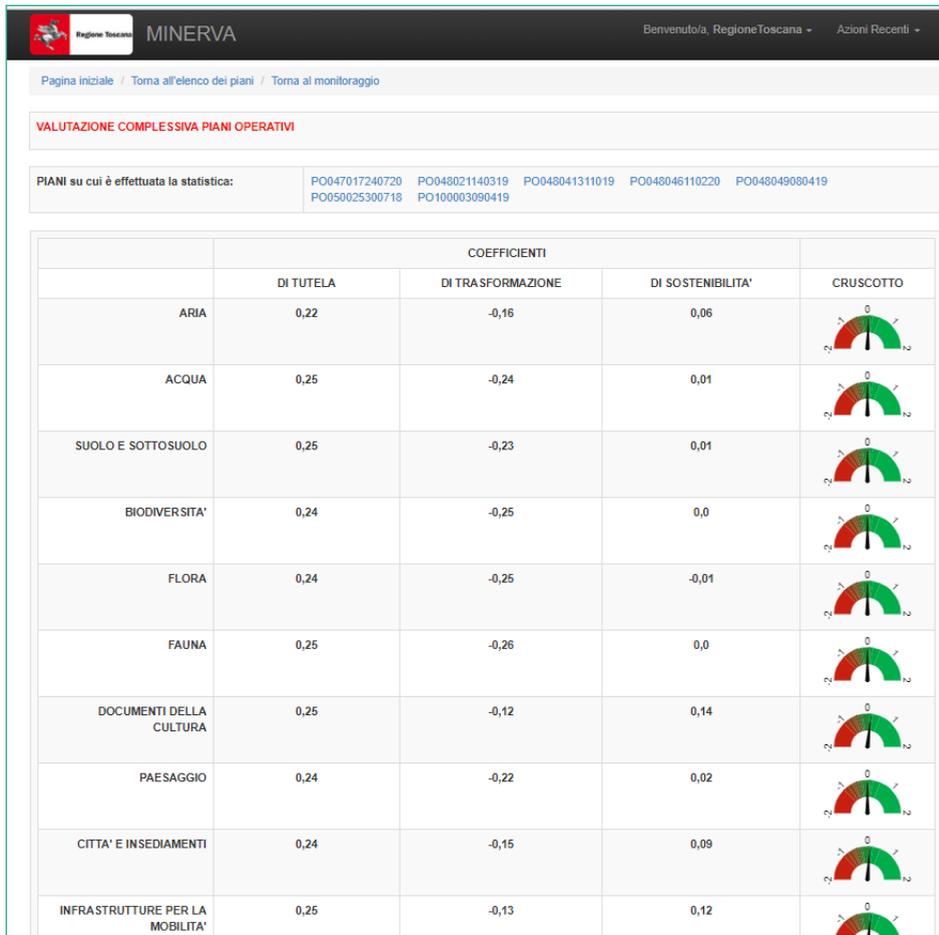


Figura 89: MINERVA, Piani Operativi Comunali, valutazione complessiva per risorsa

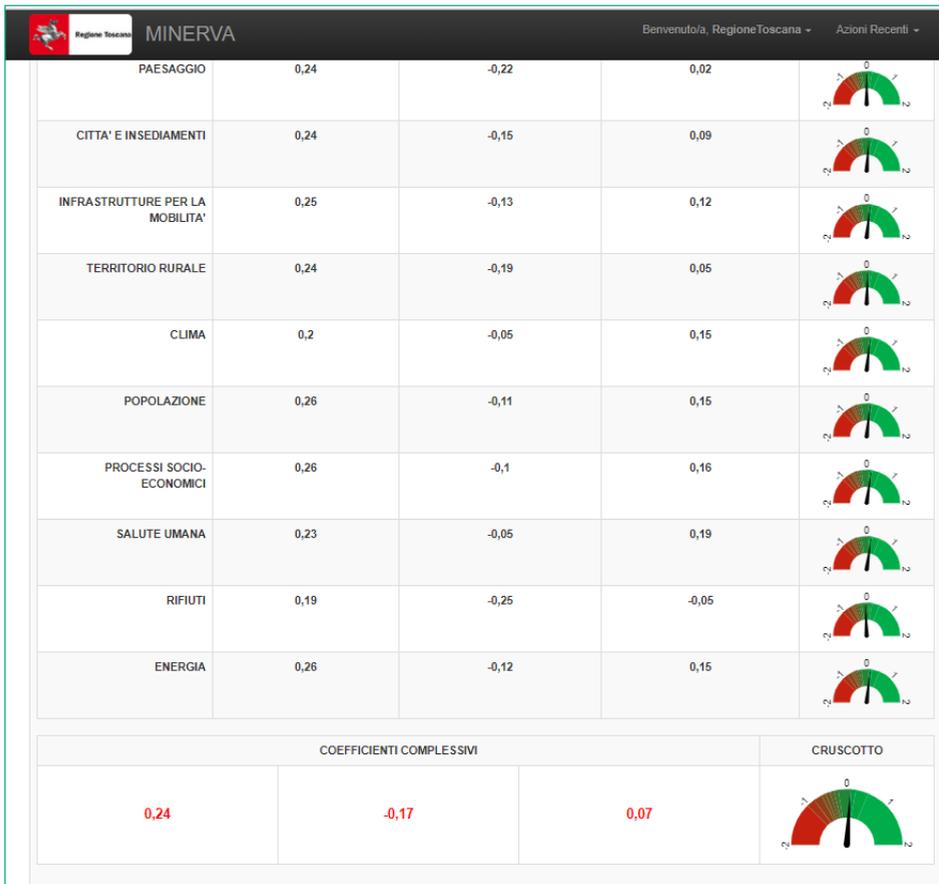


Figura 90: MINERVA, Piani Operativi Comunali, valutazione complessiva per risorsa

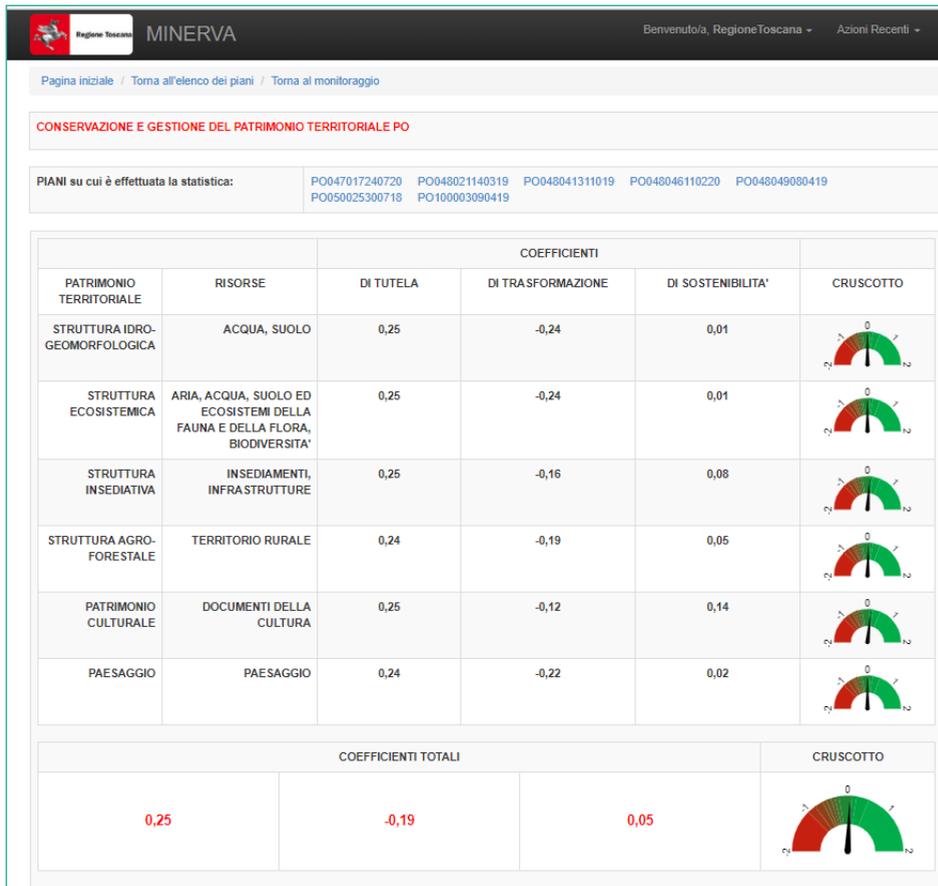


Figura 91: MINERVA, Piani Operativi Comunali, conservazione e gestione del patrimonio territoriale

#### 2.4.4 I piani tra pressioni ambientali e mitigazioni

Il software MINERVA offre un'altra occasione di lettura comparata della sostenibilità per tutte le categorie di piano:

- le pressioni ambientali indotte potenzialmente sulle principali matrici Aria, Suolo e Sottosuolo, Acque Superficiali e Acque Sotterranee;
- le eventuali mitigazioni e compensazioni previste, di natura Infrastrutturale, Ambientale, Paesaggistica e Socioeconomica.

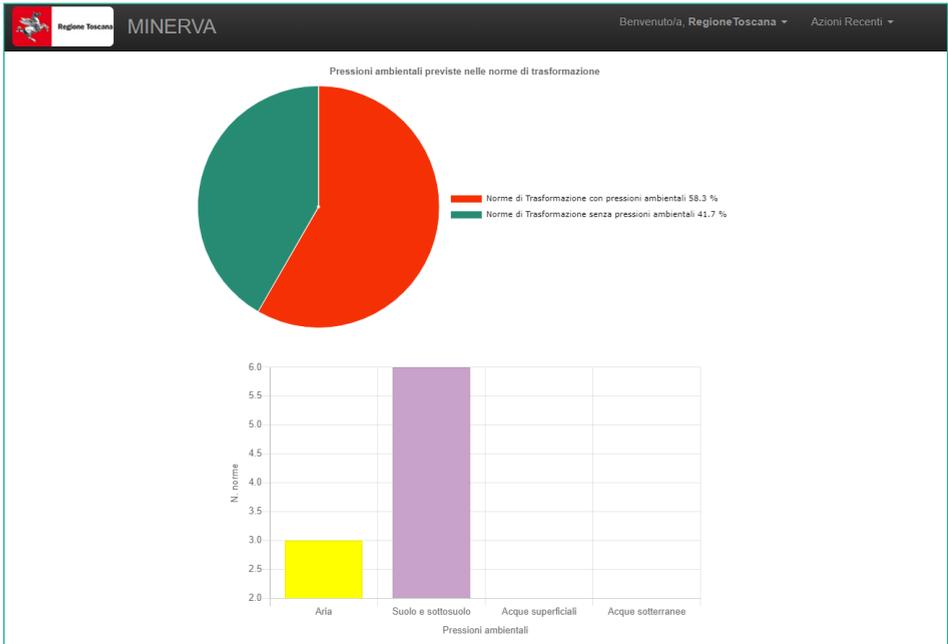


Figura 92: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.d.P.

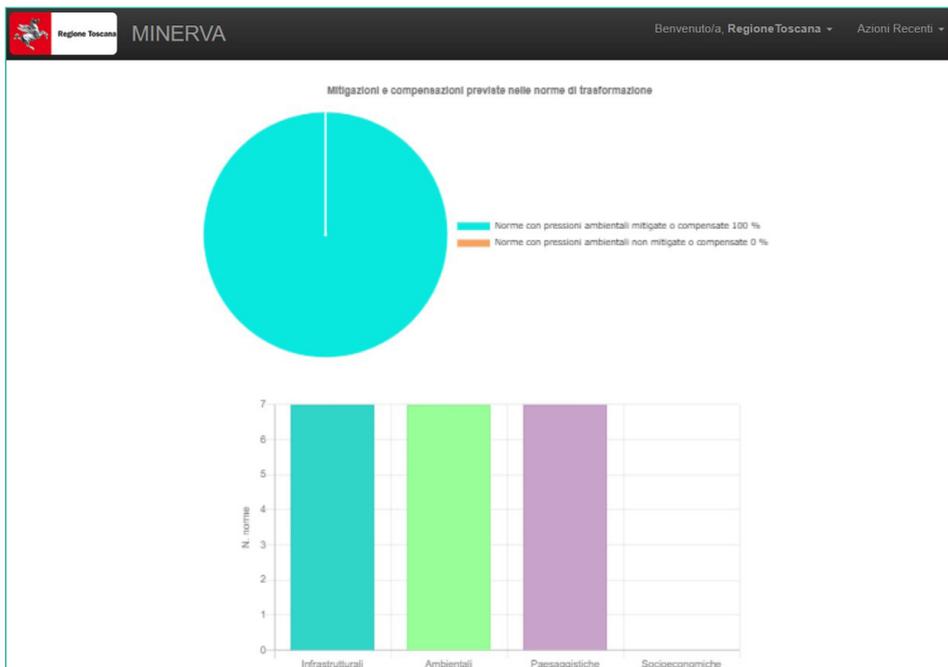


Figura 93: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.d.P.

Una metà delle norme di trasformazione dei Progetti di Paesaggio prevede potenziali pressioni ambientali su aria e suolo e sottosuolo. Tuttavia il 100% di tali norme presenta mitigazioni e compensazioni infrastrutturali, ambientali e paesaggistiche.

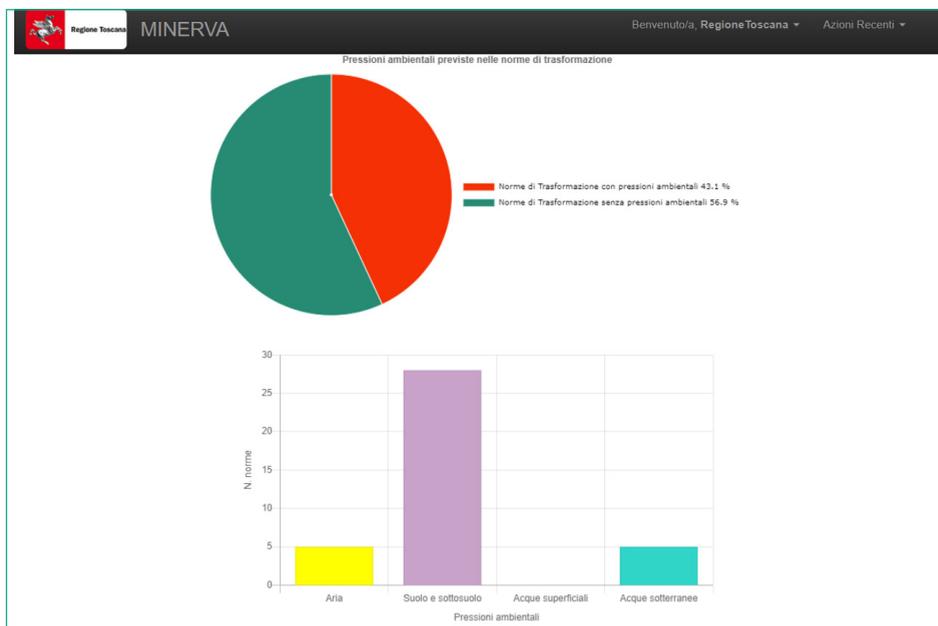


Figura 94: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.T.C.



Figura 95: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.T.C.

I P.T.C. prevedono pressioni soprattutto sul suolo e sottosuolo e marginalmente su aria e acque sotterranee. Comunque il 100% di tali pressioni risulta mitigata con mitigazioni infrastrutturali, ambientali, paesaggistiche e socio-economiche.

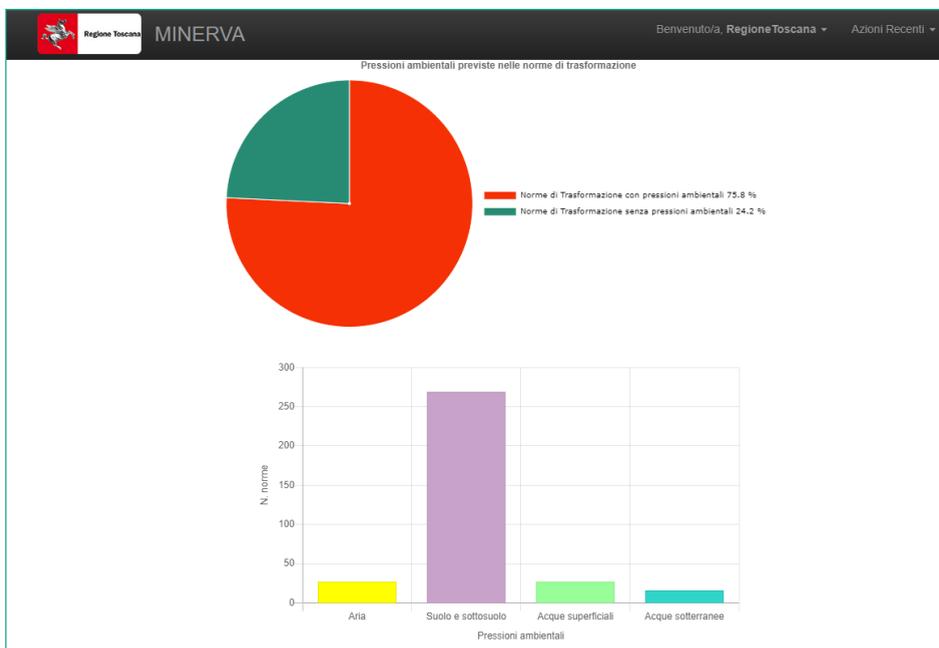


Figura 96: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.S.



Figura 97: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.S

Il 73% delle norme di PS prevede potenziali pressioni su tutte le componenti ambientali ma con una fortissima prevalenza sul suolo e sottosuolo. Di queste circa il 46% risultano mitigate.

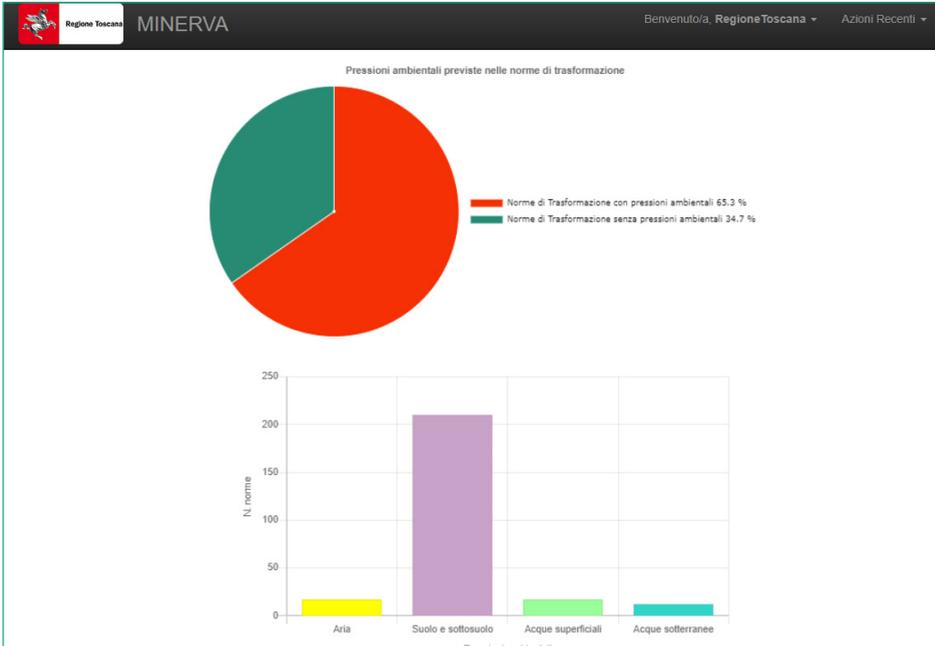


Figura 98: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.O.

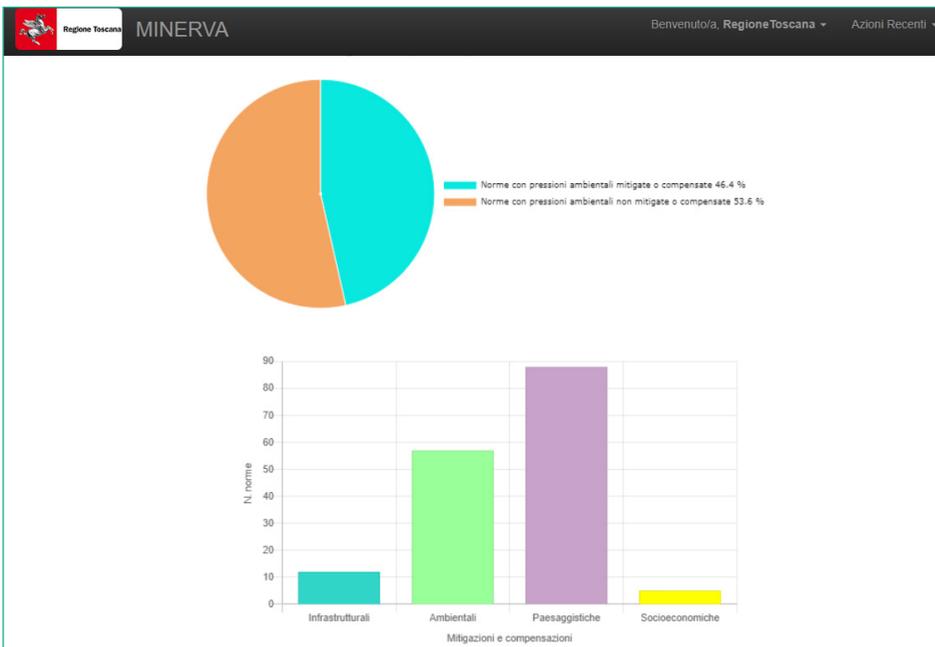


Figura 99: MINERVA, pressioni ambientali, mitigazioni e compensazioni nei P.O.

Il 63% delle norme di PO prevede potenziali pressioni su tutte le componenti ambientali ma con una fortissima prevalenza sul suolo e sottosuolo. Di queste circa la metà risultano mitigate.

## 2.5 Monitorare la conformazione al Piano Paesaggistico Regionale

Dal punto di vista procedurale l'istituto della conferenza paesaggistica ha funzionato grazie all'organizzazione di 201 conferenze (al 2020) ex art.21 del PIT e 198 conferenze ex art.23. Tuttavia, circa la metà delle conferenze di conformazione dei PS e dei PO si è chiusa senza accesso alle semplificazioni.

La conformazione dei PTC è in corso: i PTC adottati hanno utilizzato il modulo del MINERVA per la conformazione normativa, se ne darà conto nell'ambito del monitoraggio, una volta approvati. Oltre i Progetti di Paesaggio che rappresentano vere e proprie declinazioni del Piano Paesaggistico, anche le politiche di settore regionali cominciano a confrontarsi con il PIT-PPR. Il Rapporto dedica la pag.114 al grafico relativo (fig.97) e così si esprime nelle *Evidenze*: "È confortante constatare che una visuale intersettoriale si delinea anche rispetto alle politiche che coinvolgono il paesaggio."<sup>36</sup>

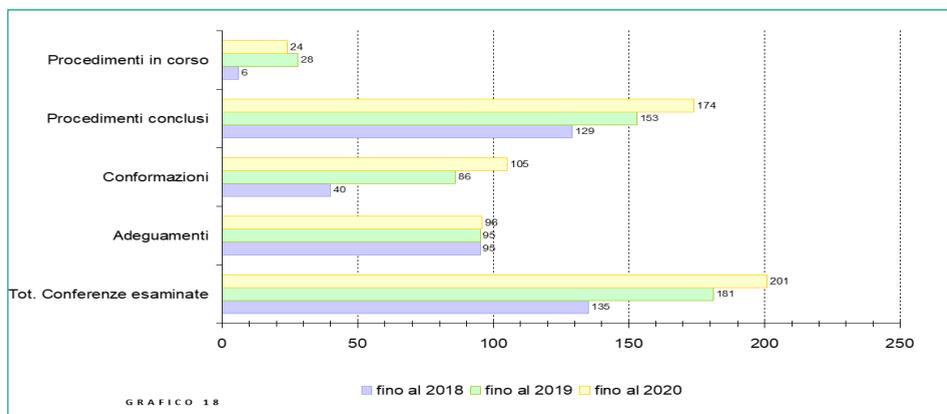


Figura 100: procedimenti di conformazione al PIT-PPR

36 Per un'analisi di maggior dettaglio si veda Daniele Mazzotta, *L'integrazione delle politiche regionali con il PIT-PPR*, in *Primo Rapporto sullo stato delle politiche per il paesaggio in Toscana*, Osservatorio Regionale per il Paesaggio della Toscana (a cura di), Ed. Regione Toscana, pp.70-77. Per una visuale generale sul tema della conformazio-

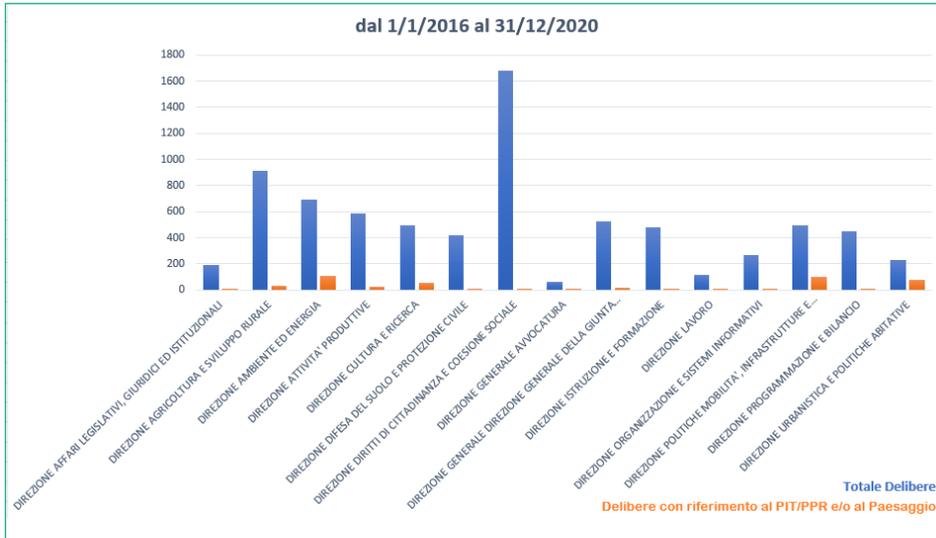


Figura 101: PIT-PPR, paesaggio e politiche di settore regionali

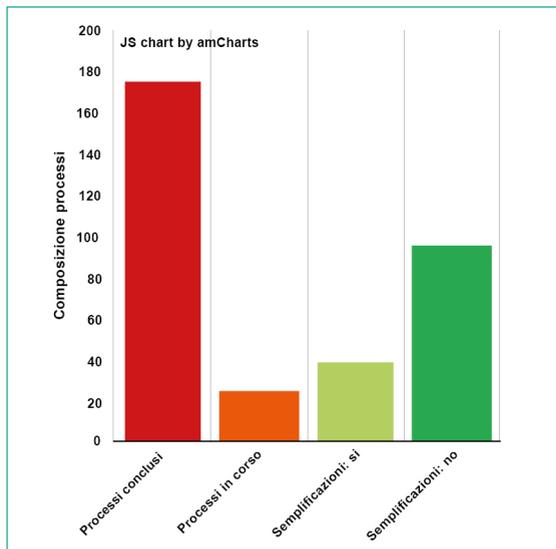


Figura 102: PIT-PPR, le conferenze paesaggistiche

La conformazione dei PS e PO di nuova generazione è presentata invece nei seguenti grafici.

ne e dei rapporti Regione-Ministero della Cultura si vedano, nello stesso volume, i due capitoli di Cecilia Berengo: *Lo stato della pianificazione in Toscana: gli strumenti operativi di gestione e la co-gestione con il MIBACT*, pp.58-66, e *La conferenza paesaggistica*, pp.66-69. Per il monitoraggio del PIT-PPR si veda il capitolo di Ilaria Tabarrani, Il progetto di monitoraggio del piano, pp.47-56

Regione Toscana MINERVA Benvenuto/a, Regione Toscana - Azioni Recenti -

Pagina iniziale / Torna all'elenco dei piani

**MONITORAGGIO CONFORMAZIONE AL PIT-PPR DEI PIANI INSERITI**

**SELEZIONE TIPOLOGIA DI PIANO**

- Piani Strutturali
- Piani Operativi
- Piani Territoriali di Coordinamento (PTC o PTCM)
- Piani Regionali
- Piani dei Parchi

Figura 103: MINERVA Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale

I PO dedicano una maggior percentuale di norme di trasformazione alla conformazione rispetto ai PS e ai PTC. Mentre la terza invariante ha un maggior peso nei PS, alla disciplina d'ambito e alla conformazione ai vincoli ex art.142 del Codice i PO dedicano un maggior volume disciplinare rispetto ai Piani Strutturali, mentre per i PTC la disciplina d'ambito rappresenta il maggior numero di norme conformate. È evidente che dal punto di vista statistico i dati sino ad ora rilevati hanno un valore differente per PTC, PS e PO, in relazione al numero differente di piani sino ad ora approvati dei tre strumenti. Tuttavia, è la prima volta che è possibile ottenere comparazioni di questo tipo. L'utilizzo futuro e continuo dell'Ecosistema Informativo consentirà a questi indicatori di conformazione ad aggiornamento automatico di veicolare informazioni di raffronto statisticamente più comparabili.

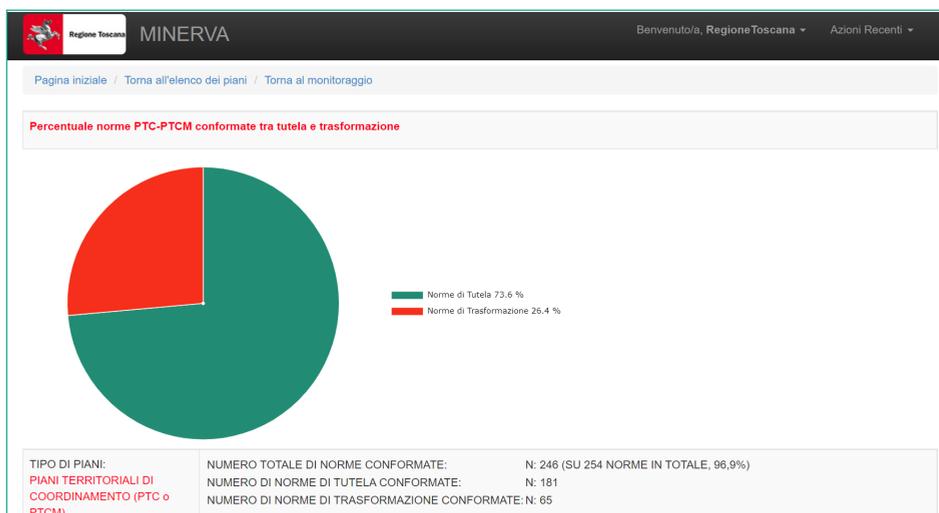


Figura 104: MINERVA Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale percentuale norme conformate tra tutela e trasformazione nei PTC

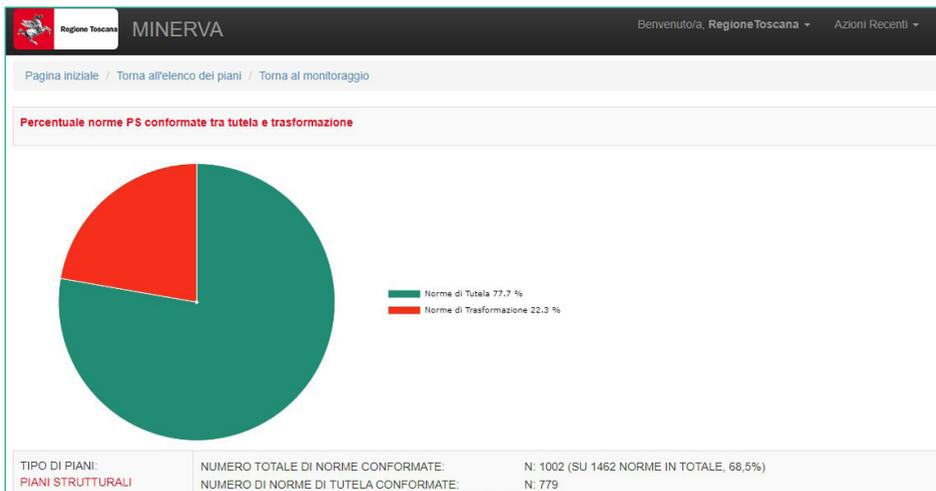


Figura 105: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, percentuale norme conformate tra tutela e trasformazione nei PS.

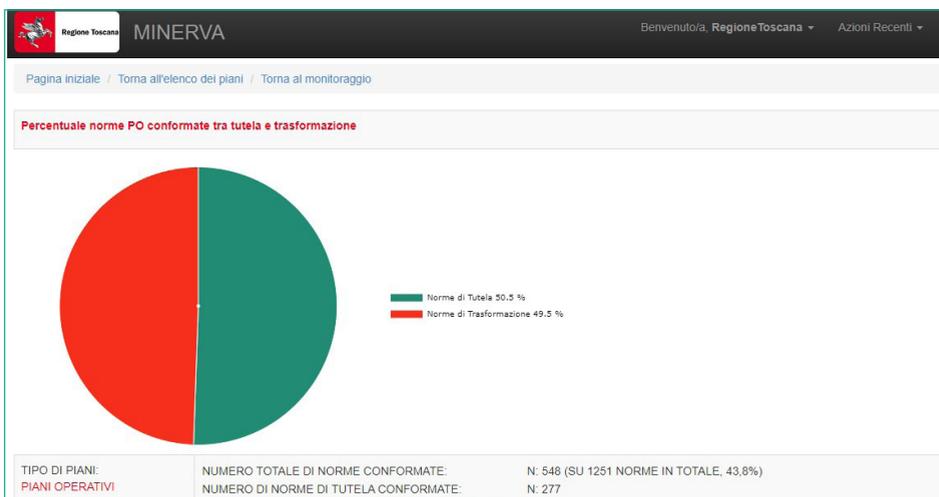


Figura 106: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, percentuale norme conformate tra tutela e trasformazione nei PO

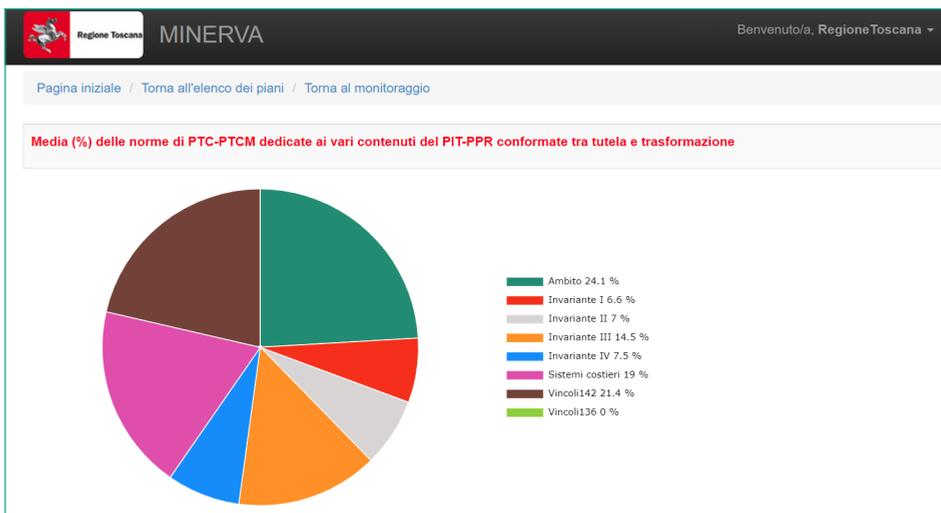


Figura 107: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, media delle norme di PTC, di PS e di PO dedicate ai vari contenuti del PIT-PPR

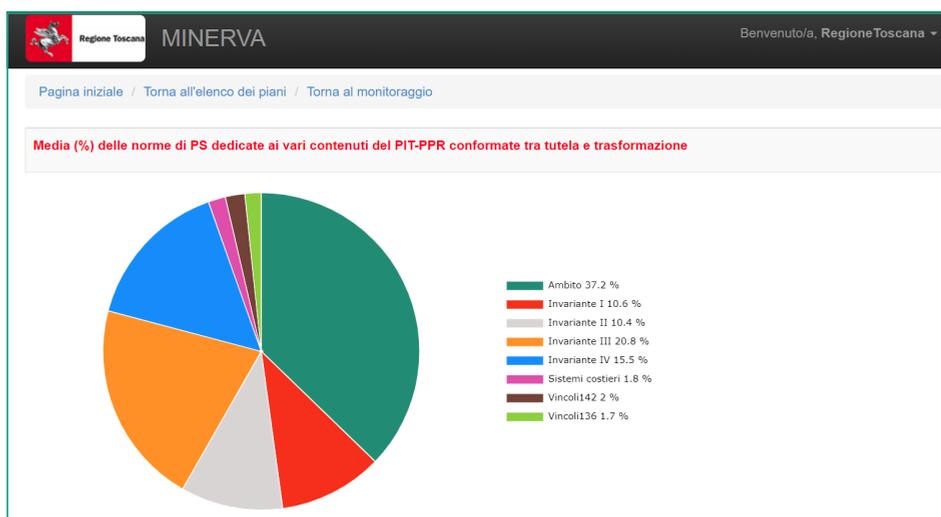


Figura 108: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, media delle norme di PTC, di PS e di PO dedicate ai vari contenuti del PIT-PPR

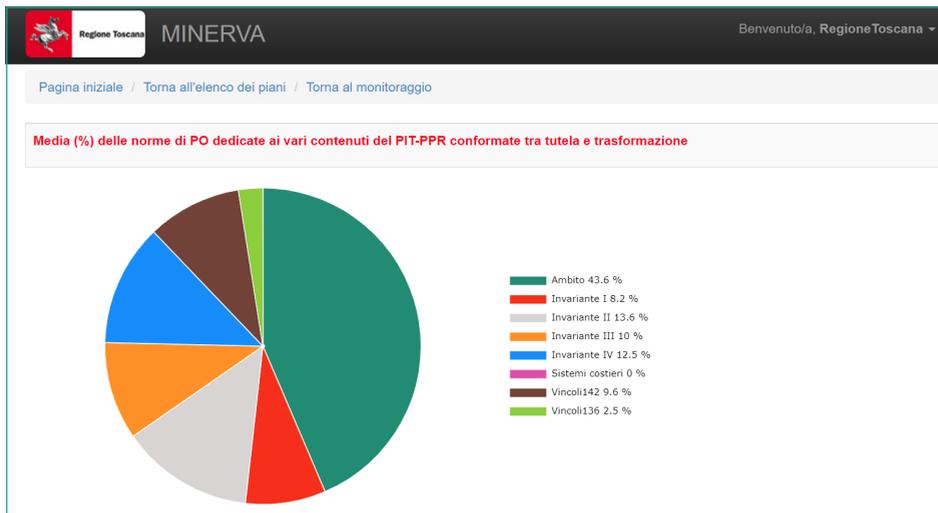


Figura 109: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, media delle norme di PTC, di PS e di PO dedicate ai vari contenuti del PIT-PPR

I prossimi grafici approfondiscono invece la traduzione del Piano Paesaggistico all'interno dei vari contenuti di PS. La disciplina d'ambito e l'insieme delle norme sulle invarianti strutturali sono la parte del PIT-PPR che copre in maniera più uniforme i vari contenuti di PS. Man mano che la disciplina comincia a specializzarsi (I invariante, II invariante, III invariante, ecc.) la sua traduzione nei PS tende anch'essa a raggrupparsi: la I invariante coinvolge di più le norme di tutela della struttura idrogeomorfologica e del patrimonio territoriale comunale, analogamente per la II invariante, ovviamente in relazione alla struttura ecosistemica, alla III, in relazione alla struttura insediativa e alle UTOE, alla IV, in relazione alla struttura agroforestale. Al di là di una certa specializzazione, i contenuti del PIT-PPR restano comunque abbastanza pervasivi all'interno della disciplina dei PS, anche per la fascia costiera. Una specializzazione più marcata è invece rinvenibile nella disciplina dei vincoli ex artt.136 e 142 del Codice del Paesaggio.

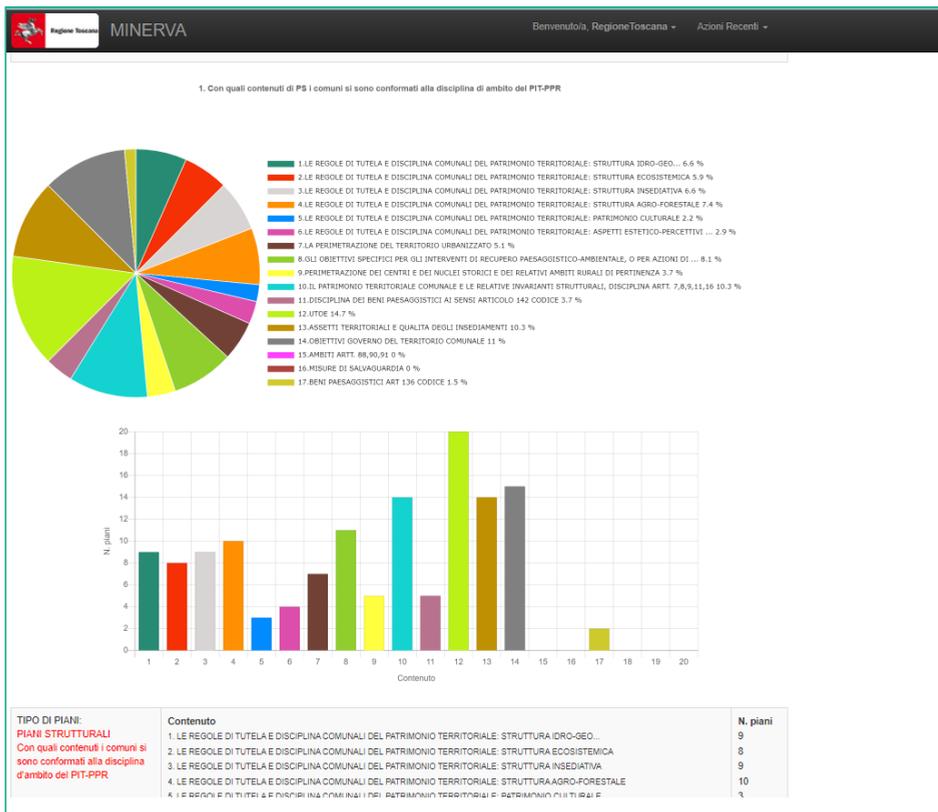


Figura 110: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR



Figura 111: Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

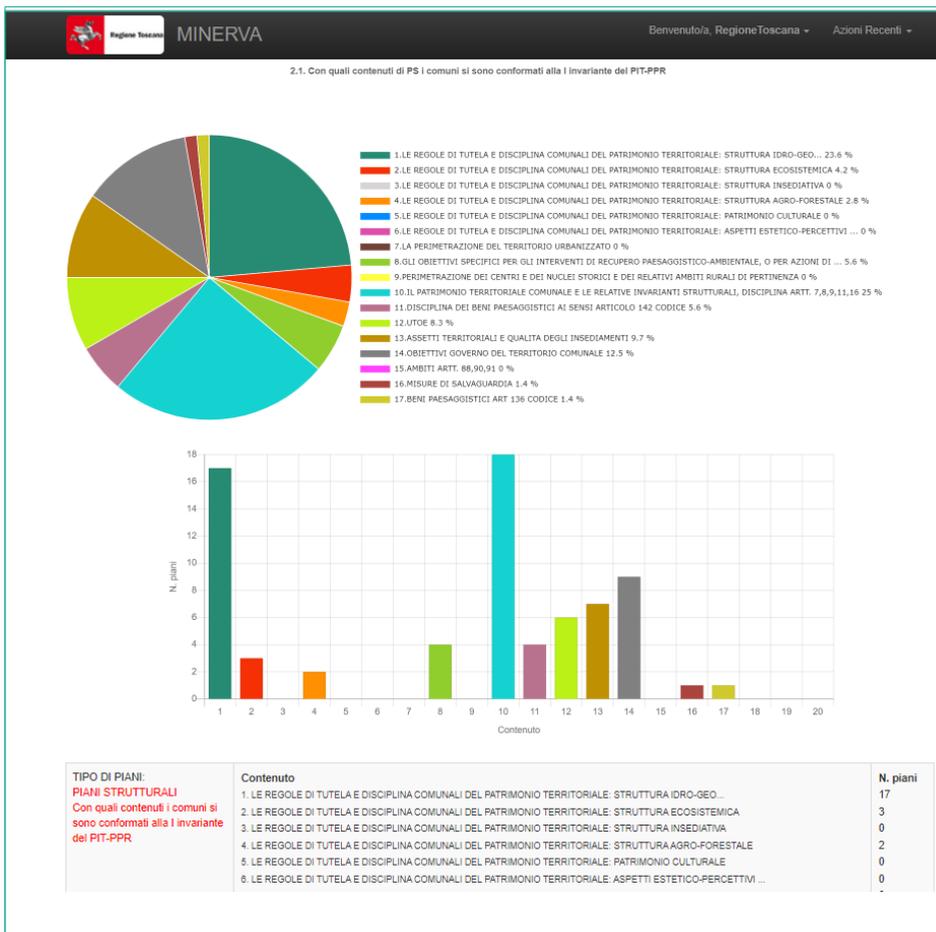


Figura 112: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

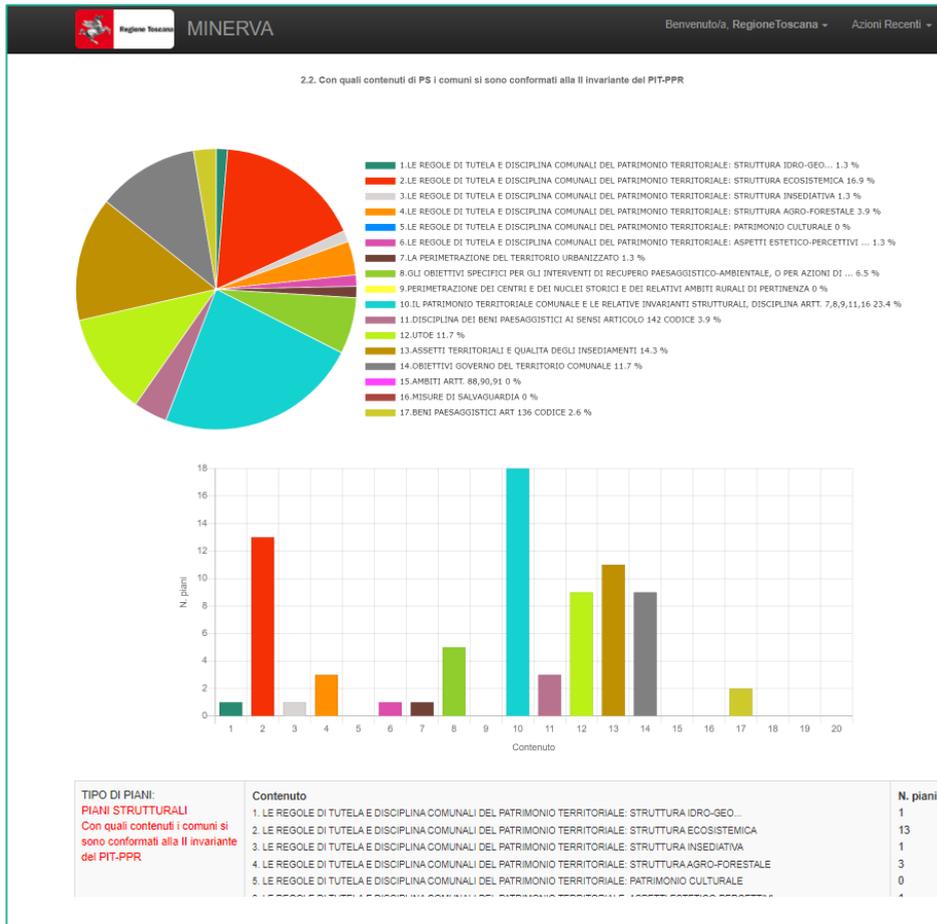


Figura 113: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

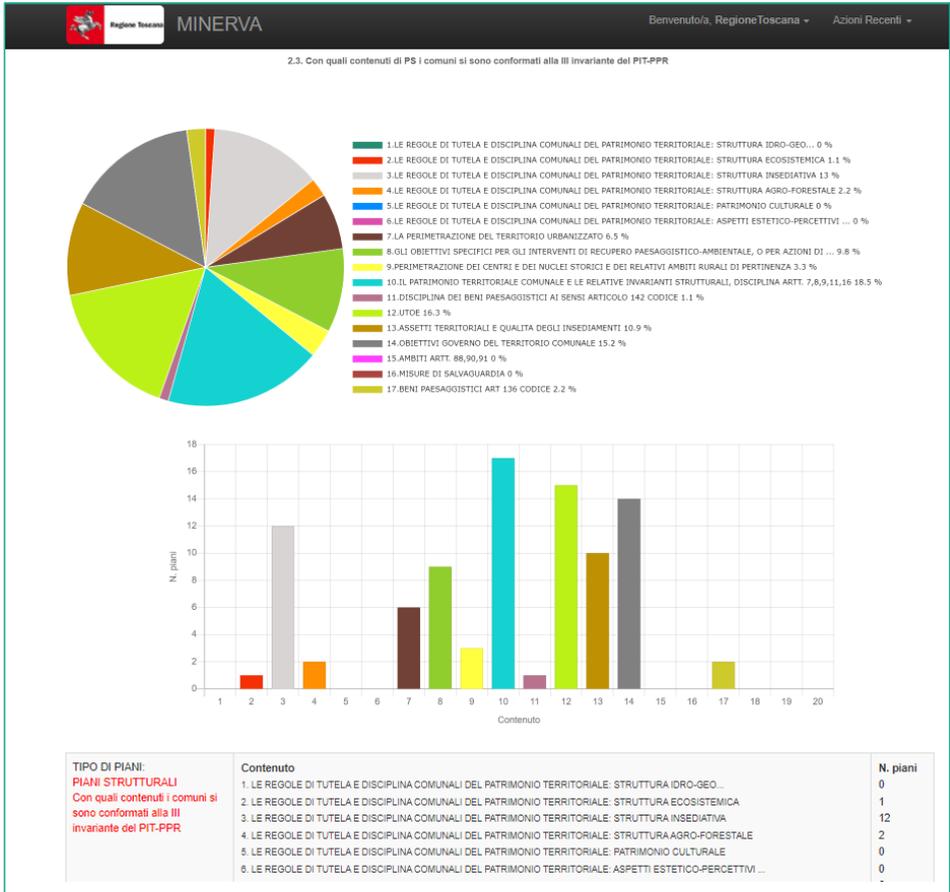
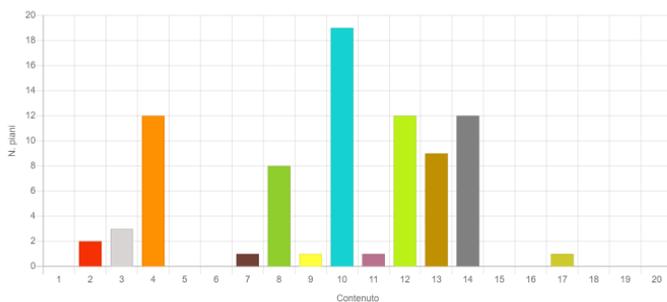


Figura 114: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

2.4. Con quali contenuti di PS i comuni si sono conformati alla IV invariante del PIT-PPR



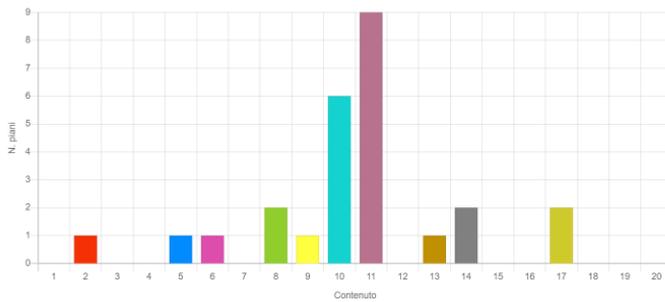
TIPO DI PIANI:	Contenuto	N. piani
<b>PIANI STRUTTURALI</b> Con quali contenuti i comuni si sono conformati alla IV invariante del PIT-PPR	1. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA IDRO-GEO...	0
	2. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA ECOSISTEMICA	2
	3. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA INSEDIATIVA	3
	4. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA AGRO-FORESTALE	12
	5. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: PATRIMONIO CULTURALE	0
	.....	0

Figura 115: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR



Figura 116: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

4. Con quali contenuti di PS i comuni si sono conformati alla disciplina dei vincoli 142 del PIT-PPR



TIPO DI PIANI:

**PIANI STRUTTURALI**

Con quali contenuti i comuni si sono conformati alla disciplina dei vincoli 142 del PIT-PPR

Contenuto

1. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA IDRO-GEO...  
 2. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA ECOSISTEMICA  
 3. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA INSEDIATIVA  
 4. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: STRUTTURA-AGRO-FORESTALE  
 5. LE REGOLE DI TUTELA E DISCIPLINA COMUNALI DEL PATRIMONIO TERRITORIALE: PATRIMONIO CULTURALE

N. piani

0  
 1  
 0  
 0  
 1  
 .

Figura 117: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

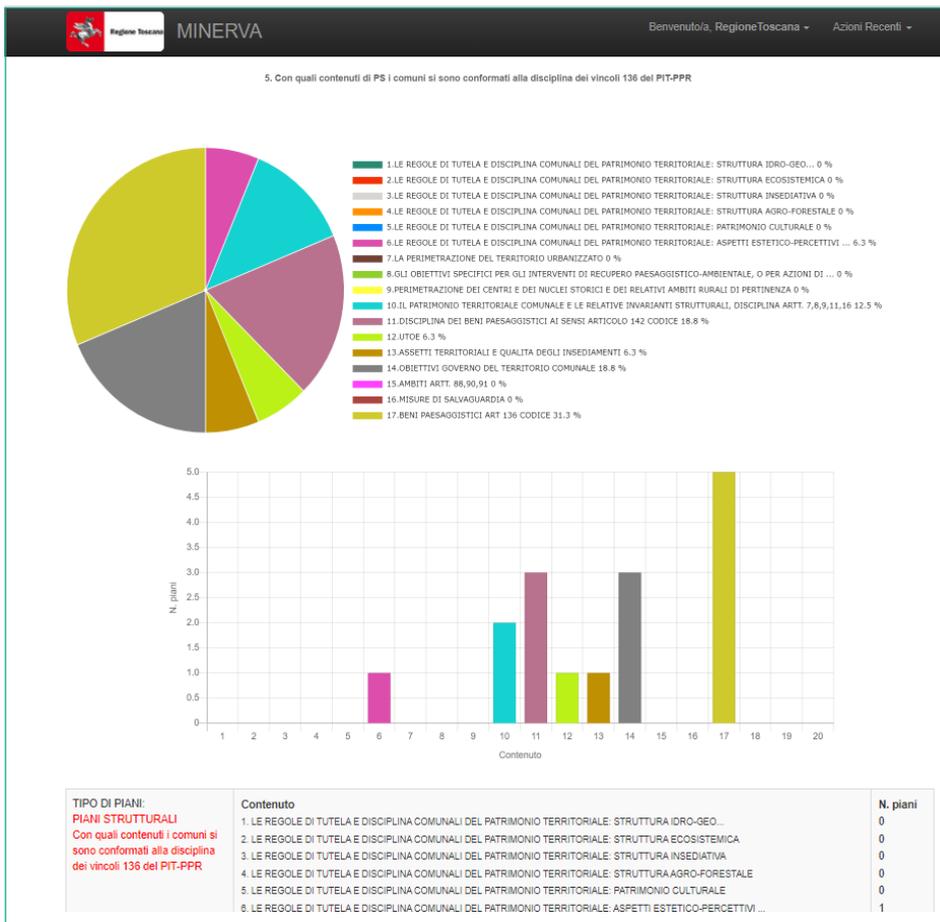


Figura 118: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PS i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

Disciplina d'ambito e complessiva disciplina delle invarianti continuano ad essere diffusamente tradotte anche nei contenuti dei PO. Ma i livelli successivi cioè le specializzazioni delle invarianti e i vincoli accorpano invece decisamente le norme di PO intorno a pochi contenuti di più stretta contiguità. La prima invariante coinvolge esclusivamente le norme sulla struttura idrogeomorfologica, su quella ecosistemica, sui beni paesaggistici ex art.142 del Codice e sulla tutela del patrimonio territoriale. Per la declinazione della II invariante si impongono la disciplina del territorio rurale, il patrimonio territoriale, e la struttura ecosistemica. Per la III il 43% delle norme riguarda gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, con un 14% dedicato alla rigenerazione

urbana, il 26% alla tutela del patrimonio territoriale e, di particolare interesse, ben il 14% alla disciplina del territorio rurale. Nella IV la disciplina del territorio rurale e la tutela del patrimonio coprono insieme il 75% delle norme di PO.

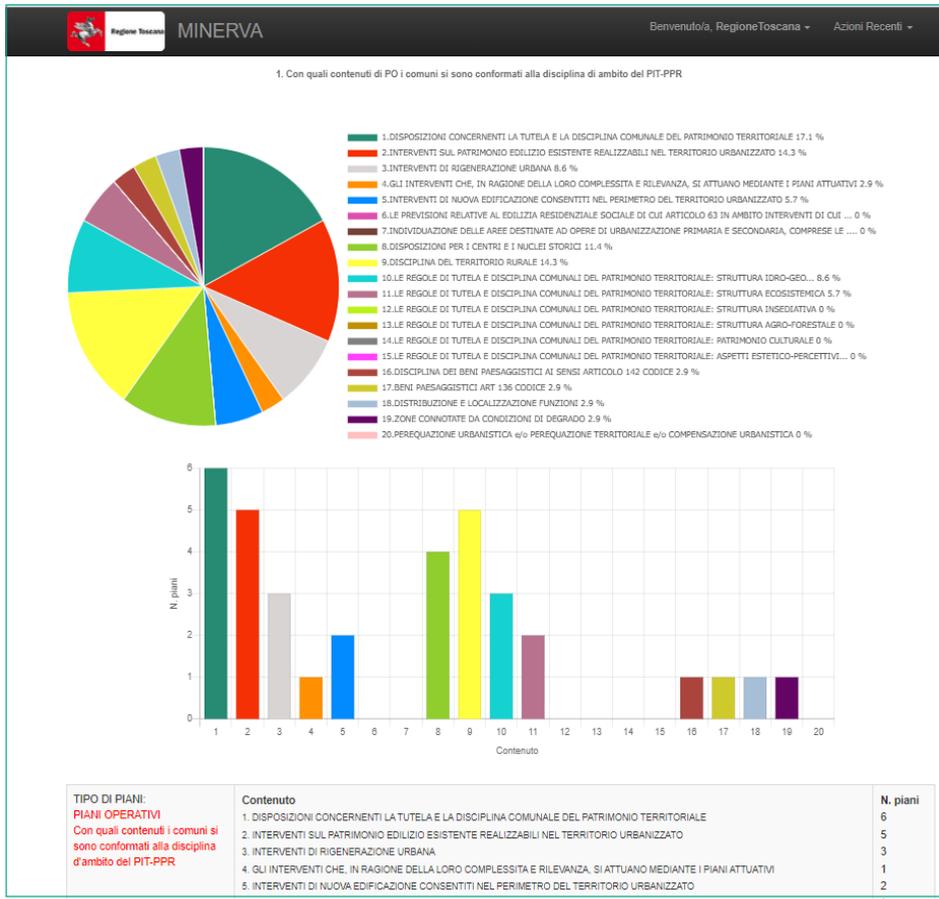
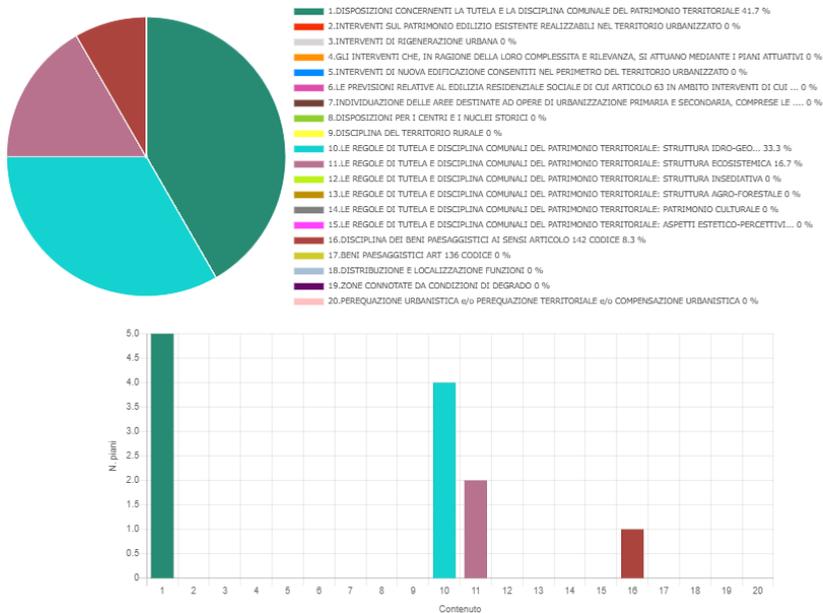


Figura 119: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR



Figura 120: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

2.1. Con quali contenuti di PO i comuni si sono conformati alla i invariante del PIT-PPR



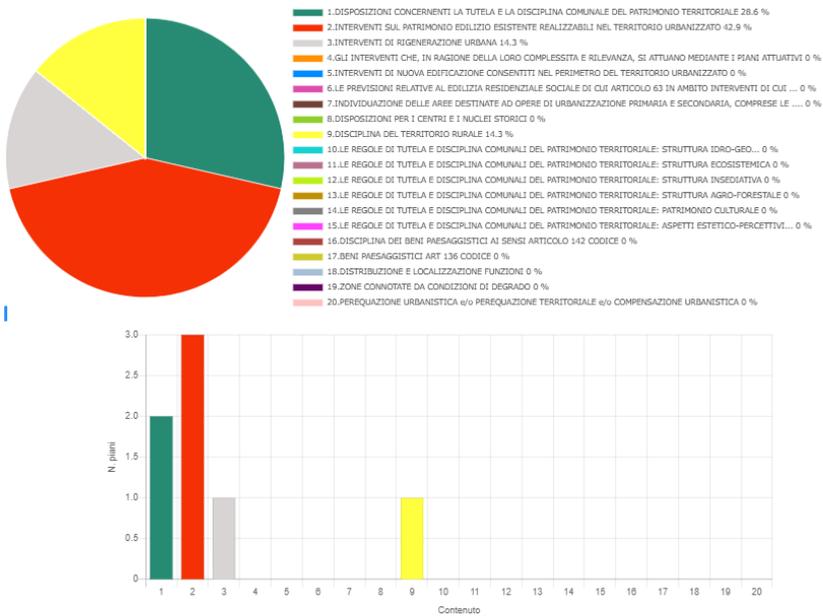
TIPO DI PIANI:	Contenuto	N. piani
PIANI OPERATIVI Con quali contenuti i comuni si sono conformati alla i invariante del PIT-PPR	1. DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA TUTELA E LA DISCIPLINA COMUNALE DEL PATRIMONIO TERRITORIALE	5
	2. INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE REALIZZABILI NEL TERRITORIO URBANIZZATO	0
	3. INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA	0
	4. GLI INTERVENTI CHE, IN RAGIONE DELLA LORO COMPLESSITA E RILEVANZA, SI ATTUANO MEDIANTE I PIANI ATTUATIVI	0
	5. INTERVENTI DI NUOVA EDIFICAZIONE CONSENTITI NEL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO	0

Figura 121: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR



Figura 122: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

2.3. Con quali contenuti di PO i comuni si sono conformati alla III invariante del PIT-PPR



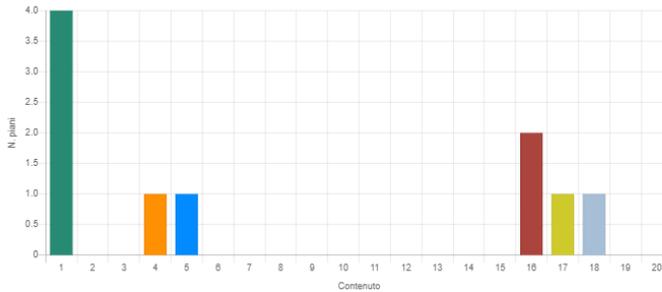
TIPO DI PIANI:	Contenuto	N. piani
<b>PIANI OPERATIVI</b> Con quali contenuti i comuni si sono conformati alla III invariante del PIT-PPR	1. DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA TUTELA E LA DISCIPLINA COMUNALE DEL PATRIMONIO TERRITORIALE	2
	2. INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE REALIZZABILI NEL TERRITORIO URBANIZZATO	3
	3. INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA	1
	4. GLI INTERVENTI CHE, IN RAGIONE DELLA LORO COMPLESSITA E RILEVANZA, SI ATTUANO MEDIANTE I PIANI ATTUATIVI	0
	5. INTERVENTI DI NUOVA EDIFICAZIONE CONSENTITI NEL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO	0

Figura 123: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR



Figura 124: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

4. Con quali contenuti di PO i comuni si sono conformati alla disciplina dei vincoli 142 del PIT-PPR



TIPO DI PIANI:	Contenuto	N. piani
<b>PIANI OPERATIVI</b> Con quali contenuti i comuni si sono conformati alla disciplina dei vincoli 142 del PIT-PPR	1. DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA TUTELA E LA DISCIPLINA COMUNALE DEL PATRIMONIO TERRITORIALE	4
	2. INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE REALIZZABILI NEL TERRITORIO URBANIZZATO	0
	3. INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA	0
	4. GLI INTERVENTI CHE, IN RAGIONE DELLA LORO COMPLESSITA' E RILEVANZA, SI ATTUANO MEDIANTE I PIANI ATTUATIVI	1
	5. INTERVENTI DI NUOVA EDIFICAZIONE CONSENTITI NEL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO	1
	6. LE PREVISIONI RELATIVE AL EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE E DI CUI ARTICOLO 63 IN AMBITO INTERVENTI DI CUI ...	0

Figura 125: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

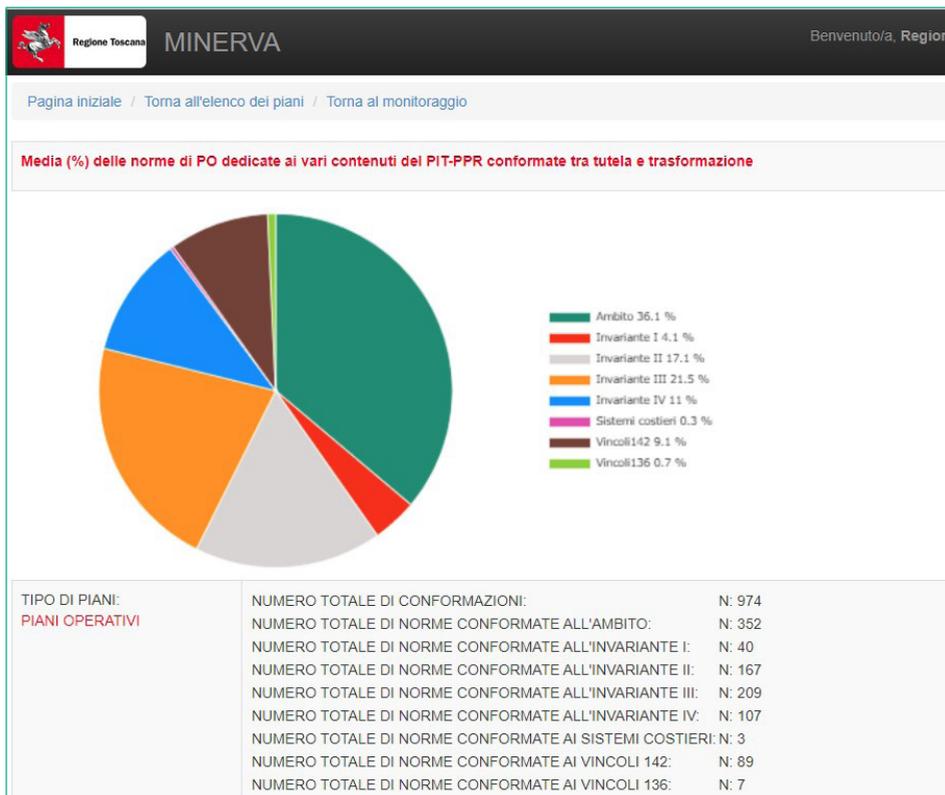


Figura 126: MINERVA, Monitoraggio della conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, con quali contenuti di PO i Comuni si sono conformati ai vari contenuti del PIT-PPR

## 2.6 Il consumo di suolo

Il contenimento del consumo di suolo è sicuramente una delle principali finalità della L.R.65/2014. Come noto l'istituto individuato dalla LUR allo scopo è il perimetro del territorio urbanizzato, definito nel PS, quale limite all'edificazione di nuovi insediamenti residenziali e potenziale limite, a meno di idonea copianificazione, per la nuova edificazione anche di altre funzioni. Tuttavia, non esiste una definizione condivisa su cosa debba intendersi per "consumo di suolo" e, tantomeno, una univoca metodologia della sua misura. In base alle scuole di pensiero si calcola l'impermeabilizzazione piuttosto che l'artificializzazione, o, ancora, la perdita di funzioni ecologiche o ecosistemiche o, anche, culturali.

In questo contesto ci sarebbe da chiedersi se esiste, come per il colesterolo, un consumo (ma meglio un uso) del suolo “buono” ed uno “cattivo”. Se dobbiamo parametrare la buona urbanistica in termini di qualità della vita della popolazione, i metri quadrati di città pubblica, o anche di funzioni di interesse pubblico, standards e servizi non dovrebbero forse entrare nel computo. O dovrebbero entrarvi in termini positivi. Peraltro, anche la valutazione della sola impermeabilizzazione del suolo non restituisce risultati così scontati. ISPRA redige ogni anno un rapporto sull’impermeabilizzazione del suolo in Italia.

Il grafico seguente riporta i dati rilevati dall’agenzia del Ministero della Transizione Ecologica in Toscana dal 2016 al 2020 riletti dal SITA di Regione Toscana individuando, anche su base fotointerpretativa, le percentuali di specificazione delle aree.

In relazione a questo grafico, nelle relative Evidenze nel Rapporto si legge: *“Ad una attenta analisi di dettaglio degli ettari di suolo*

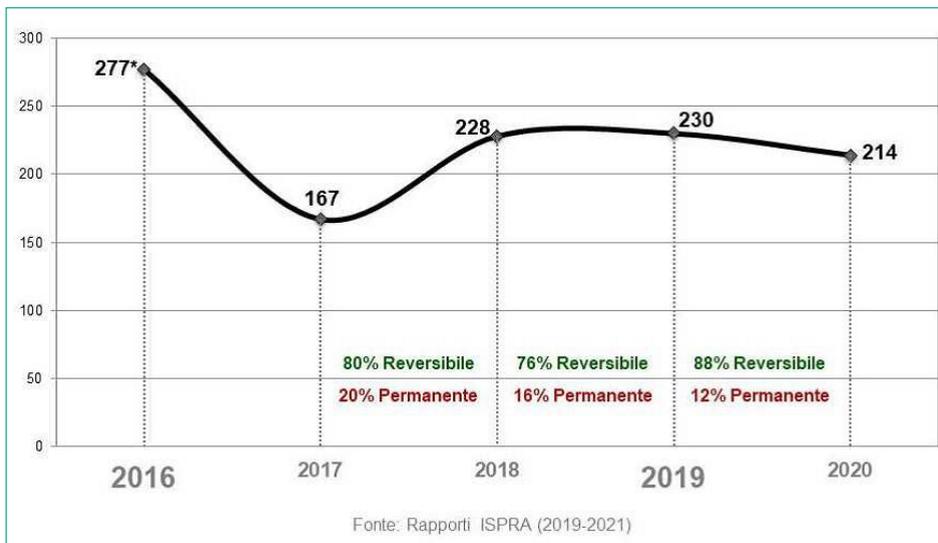


Figura 127: Analisi dei suoli impermeabilizzati in Toscana dal 2016 al 2020

*impermeabilizzato (da Rapporto ISPRA), solo il 20% nell’intervallo 2017-2018, il 16% nel 2018-2019 e il 12 % 2019-2020 risultano riferiti a trasformazioni permanenti.”* D’altra parte, è palese che la dimensione “consumo del suolo” non può essere analizzata tramite un solo indicatore.

Se guardiamo ai dati relativi all'artificializzazione del suolo (e non all'impermeabilizzazione), dati costruiti nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio sulla base delle rilevazioni triennali dell'*uso e copertura del suolo* in Toscana, notiamo, tra il 2010 e il 2019, una costante decrescita dell'incremento ma anche un accenno di stabilizzazione, pur sempre in discesa, tra 2016 e 2019. Non è questo il luogo per analizzare il perché di questi dati e i loro eventuali rapporti tra il contenimento del consumo di suolo indotto dalla LUR e la crisi congiunturale.

Gli effetti dell'urbanistica, infatti, si dipanano nell'arco di numerosi anni. Siamo tuttavia in grado di effettuare una ricognizione delle "previsioni" di consumo di suolo; quello che, un po' impropriamente, è stato definito come *consumo di suolo giuridico*: Il dimensionamento da



Figura 128: Variazioni nel consumo di suolo (artificializzato) in Toscana dal 2010 al 2019 (saldo in km<sup>2</sup>)

Fonte: Banca Dati Uso e Copertura del Suolo, edizione 2019 di Regione Toscana

nuova edificazione nei Piani Strutturali. Il software INPUT consente di registrare, da parte dei Comuni, i dati di dimensionamento da nuova edificazione e da recupero, sia all'interno che all'esterno del territorio urbanizzato e per le varie categorie funzionali e le varie UTOE. Il software, come noto, è in uso da diversi anni. Alcuni Comuni hanno risposto positivamente all'indicazione della Regione di compilare

anche il dimensionamento dei “vecchi” Regolamenti Urbanistici. Nel Rapporto di Monitoraggio dell’Osservatorio della Pianificazione per l’anno 2019<sup>37</sup> si rilevava quindi “*il calo significativo del dimensionamento previsto ai sensi della L.R.65/2014*” rispetto a quanto previsto dai PS antecedenti.

Approfondendo il dato rispetto ai dimensionamenti dei PS di nuova generazione<sup>38</sup> possiamo poi osservare come le diverse funzioni si distribuiscono rispetto al *perimetro del territorio urbanizzato* (TU). In aderenza alla lettera della legge è ovviamente assente la residenza all’esterno del perimetro, dove le altre funzioni risultano comunque significativamente ridotte (di circa un quarto per l’industriale-artigianale e ancora di più per le altre). Ma tra gli elementi di maggior interesse emerge non solo il calo del dimensionamento rispetto alla previgente LUR e

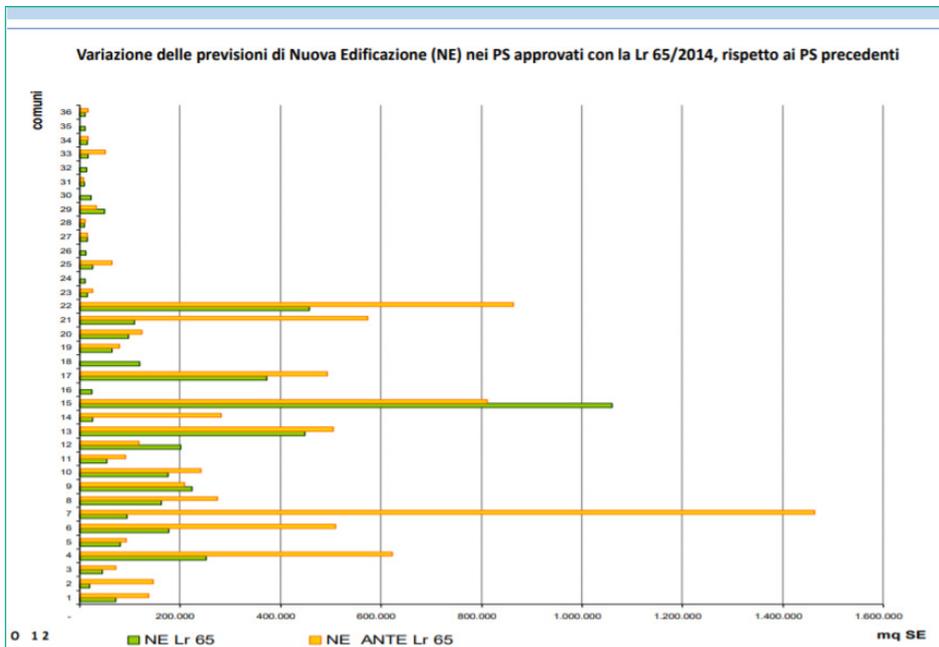


Figura 129: Variazione delle previsioni di nuova edificazione (NE) nei PS approvati con la L.R.65/2014 rispetto ai PS precedenti

37 Rapporto di Monitoraggio 2019 approvato con Decisione di Giunta Regionale n.15 del 16 marzo 2020

38 I dati dei grafici successivi riguardano tutti i Piani Strutturali approvati sino al 2020 e dotati di perimetro del territorio urbanizzato definito ai sensi dell’art.4 della L.R.65/2014: quindi circa 50 Comuni.

il contenimento di parte consistente del dimensionamento da nuova edificazione all'interno del perimetro, ma anche il rapporto tra nuova edificazione e riuso: infatti sul dimensionamento totale dei nuovi PS, il 38% riguarda interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente.

PS Lr 65/2014				
	Previsioni SE INTERNE TU		Previsioni SE ESTERNE TU	
	NE TU	Riuso TU	NE Fuori TU	Riuso Fuori TU
RESIDENZIALE	1.192.690	875.330	-	23.225
INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	2.047.774	1.093.095	584.350	4.450
COMMERCIALE - DIREZIONALE	551.254	570.857	105.150	500
TURISTICO - RICETTIVA	314.996	250.211	105.855	37.190
DIREZIONALE E DI SERVIZIO	337.018	328.631	67.630	2.000

Figura 130: INPUT: dimensionamento dei PS con TU ai sensi dell'art. 4 della L.R.65/2014

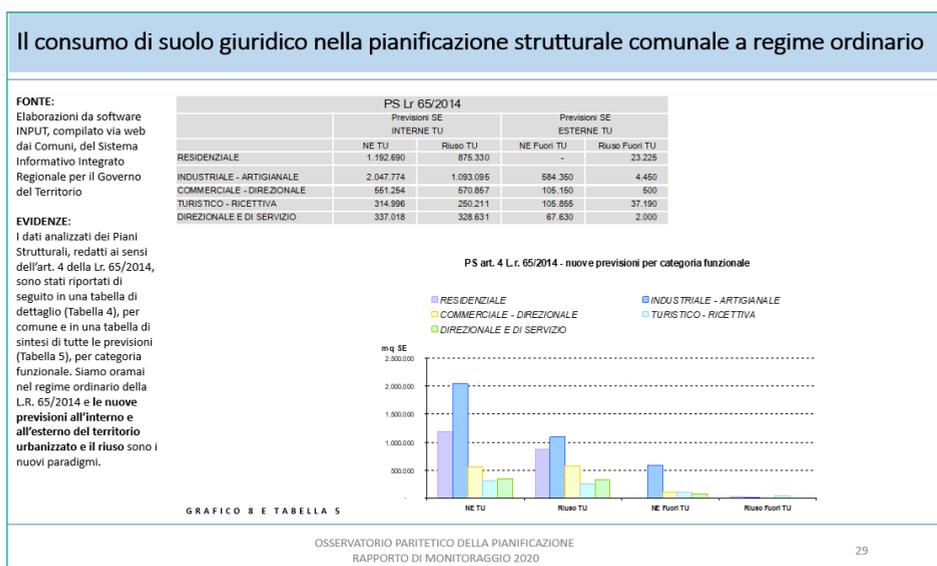


Figura 131: INPUT: dimensionamento dei PS con TU ai sensi dell'art. 4 della L.R.65/2014

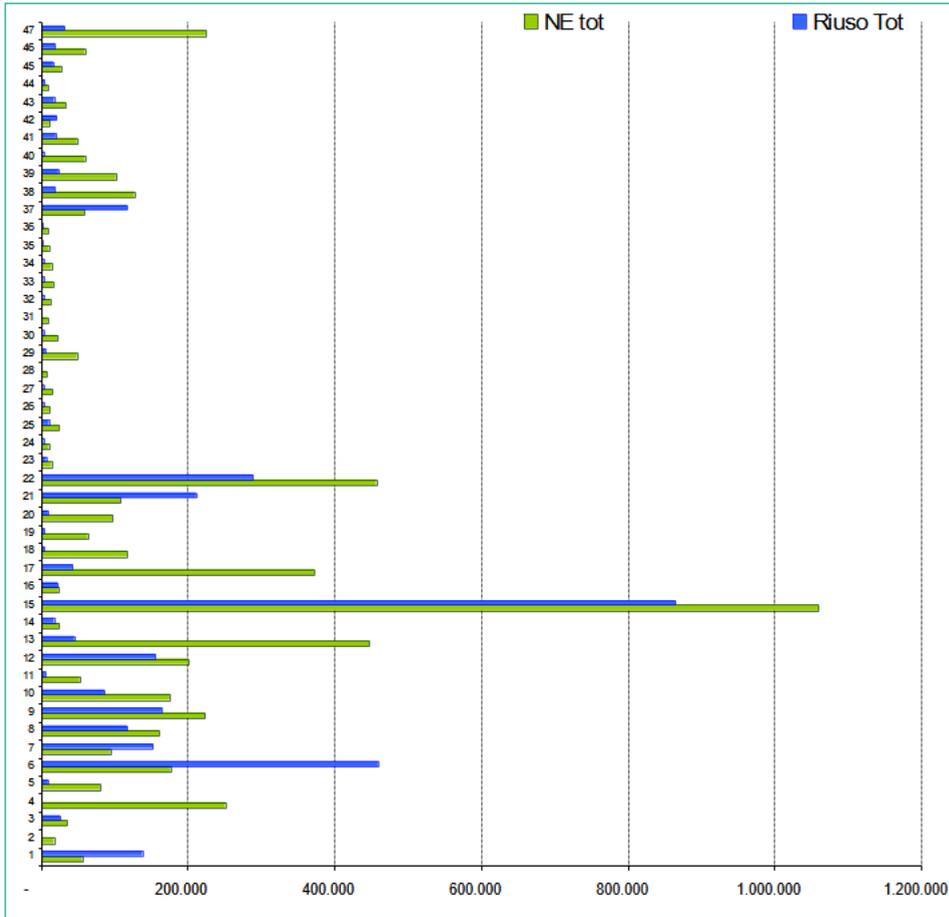


Figura 132: INPUT: dimensionamento dei PS tra nuova edificazione e recupero

Nell'attuale contesto normativo toscano, quindi, nell'ambito del quale è il perimetro del territorio urbanizzato l'istituto previsto dalla LUR per il contenimento del consumo di suolo, gli indicatori più significativi sembrano quindi essere:

- dal punto di vista giuridico, il rapporto tra dimensionamento da nuova edificazione e da recupero sia all'interno che all'esterno del territorio urbanizzato;
- dal punto di vista effettivo, il calcolo della superficie artificializzata, eseguito sull'*Uso e copertura del suolo*, predisposto triennialmente dalla Regione su base fotointerpretativa e in scala 1:10.000.

I dati giuridici per i Piani Operativi confermano, ovviamente, l'andamento rilevato per i Piani Strutturali.

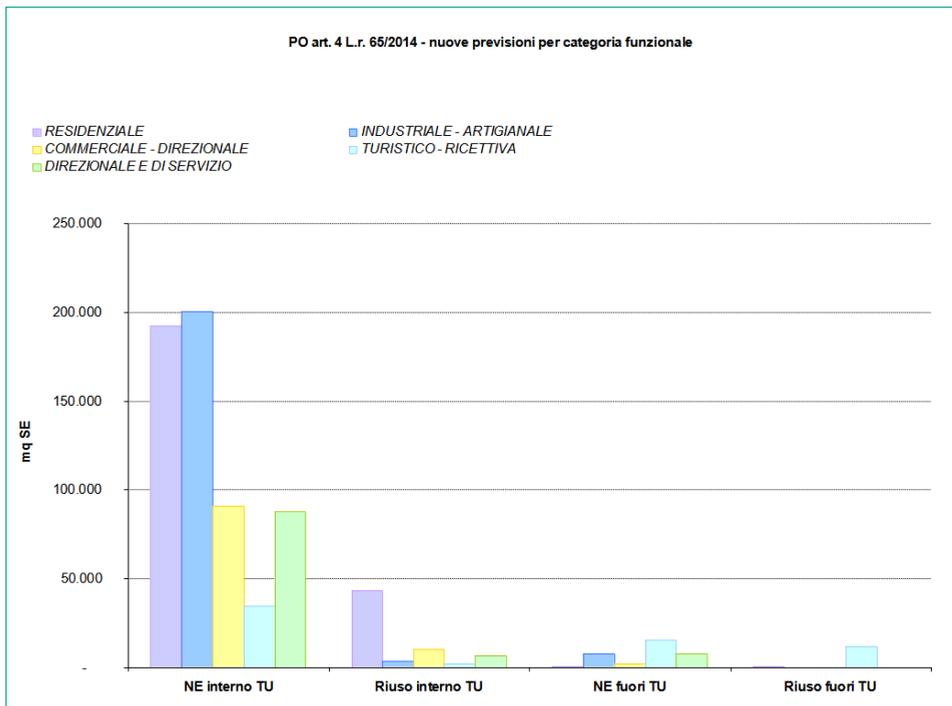


Figura 133: INPUT: dimensionamento dei PO con TU ai sensi dell'art.4 della L.R.65/2014

Tuttavia l'approccio integrato e, insieme, multilaterale dell'Ecosistema Informativo ci consente un ulteriore approfondimento numerico, attraverso un confronto tra dati di fonte totalmente differente.

La tabella seguente (Figura 134) restituisce, per ogni Piano Strutturale, una serie di dati incrociati (ogni fonte di dati ha un'intestazione di colonna di colore differente) relativi alle varie dimensioni del Comune, del Piano, dei vincoli paesaggistici, dei dati del software INPUT sul dimensionamento e sul consumo di suolo giuridico, di quelli del software MINERVA sui coefficienti di valutazione in merito alla risorsa suolo, e così via. Analoga tabella è generata per i Piani Operativi.

Le considerazioni che si possono trarre da questa tabella sono molteplici. Qui si vuole appuntare l'attenzione su due funzioni di tipo istruttorio. La prima riguarda la tabella stessa e la ricchezza dei

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a grid of data. The columns are labeled with letters A through V. The rows contain numerical data for various municipalities. The spreadsheet is titled 'indicatori generali\_20\_04\_2021' and is opened by 'Daniele Mazzotta'. The interface includes a ribbon with 'Home', 'Inserisci', 'Layout di pagina', 'Formule', 'Dati', 'Revisione', 'Visualizza', and 'Guida'. The spreadsheet title is 'indicatori generali\_20\_04\_2021'.

Figura 134: INPUT: dimensionamento dei PO con TU ai sensi dell'art.4 della L.R.65/2014  
 suoi contenuti: ogni record rappresenta la carta d'identità numerica di un determinato Piano, con dati integrati, sia pur derivanti da fonti profondamente diverse. Ma ancor più interessante è l'uso comparato dei dati che la tabella consente di effettuare, ad esempio, sul consumo di suolo giuridico e sul dimensionamento: permette infatti non solo di verificare le quantità legate al consumo di suolo giuridico del singolo piano ma anche di effettuare una valutazione comparata su quanto sta avvenendo contemporaneamente nella pianificazione toscana e valutare quindi anche il valore relativo del consumo di suolo del PS o del PO rispetto a quello di tutti gli altri piani (o per comuni di analoghe dimensioni e/o problematiche e/o caratteristiche territoriali e/o paesaggistiche, ecc.) e non solo quello assoluto. Al di là della semplice lettura dei dati, la tabella si presta poi alle varie possibilità della loro elaborazione.

Nel grafico successivo, la curva blu deriva dalla funzione (Nuova Edificazione - Riuso)/Popolazione. Al numeratore i dati discendono dal dimensionamento inserito dai Comuni in INPUT; la popolazione al denominatore è un dato ISTAT e serve per bilanciare il dimensionamento rispetto alla estensione demografica comunale. Quando il numeratore assume valori alti vuol dire che la nuova edificazione sopravanza significativamente il riuso nel dimensionamento complessivo del PS. Man mano che la curva si abbassa si incontrano comuni con un

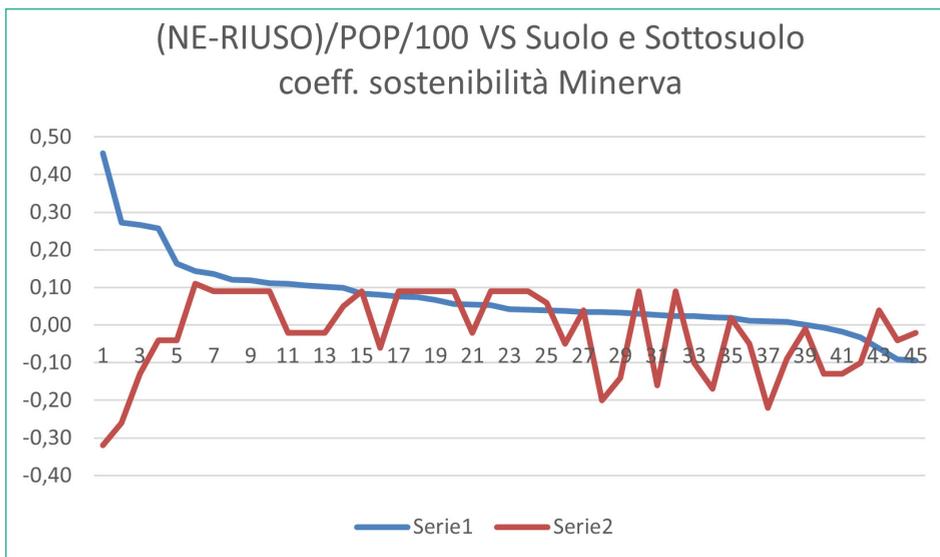


Figura 134: Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio, elaborazione di dati multifonte per l'analisi comparata dei PS in merito al consumo di suolo giuridico

migliore rapporto tra NE e Riuso, sino a quelli dove quest'ultimo è superiore alle previsioni di nuova edificazione. La curva rossa deriva dai corrispondenti dati del software MINERVA: i coefficienti di valutazione (in particolare i coefficienti di sostenibilità che tengono conto sia delle tutele che delle trasformazioni) dei PS sulla risorsa *suolo*. Laddove i Piani hanno dimensionamenti da nuova edificazione preponderanti rispetto al riuso, la curva rossa è negativa, mentre man mano che i piani assumono un dimensionamento più favorevole al riuso la curva risale nei valori. È evidente l'andamento emisimmetrico delle due curve, a meno di alcune valli: si tratta in quei casi di Piani con previsioni particolarmente impattanti sulla risorsa e privi di norme di tutela e/o di compensazioni e mitigazioni adeguate alle trasformazioni indotte. Il grafico precedente induce due considerazioni:

- in un contesto istruttorio, gli approfondimenti dovrebbero essere condotti prioritariamente nelle valli della curva rossa, quindi il grafico rappresenta anch'esso un ausilio istruttorio;
- i valori dei coefficienti generati dal software MINERVA sono evidentemente in grado di rappresentare bene, in termini numerici, il carico ambientale generato dai piani sulle risorse.

## 2.7 Conclusioni

Non possono esservi, in questa sede, delle conclusioni definitive. Questo sistema informativo è ai suoi primi vagiti. Peraltro tra i compiti dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione rientra anche, ai sensi del comma 1bis dell'art.54: *"... coordinare il confronto sui processi di informatizzazione delle attività inerenti al governo del territorio nell'ambito del sistema informativo regionale integrato di cui all'articolo 54 bis."* Anche in questo caso il compito è stato eseguito e il Rapporto di Monitoraggio 2020 presenta un quadro sinottico riassuntivo dello stato dell'innovazione e dell'informatizzazione.

L'applicazione dell'Ecosistema Informativo ai primi piani redatti in pieno regime della L.R.65/2014 e del Piano Paesaggistico ci consente una conclusione provvisoria. Le amministrazioni toscane stanno interpretando in pieno il ruolo di pianificazione che la LUR ha delineato per loro. Il monitoraggio numerico del raggiungimento delle finalità della legge non potrebbe essere, per ora almeno, più positivo:

- la quasi totalità degli Enti ha i piani in rinnovamento;
- il consumo di suolo è in calo sia dal punto di vista giuridico che da quello effettivo;
- il dimensionamento da recupero dell'esistente rappresenta una fetta consistente del dimensionamento totale;
- In termini di VAS, di sostenibilità e di conservazione del patrimonio territoriale tutte le tipologie di piano hanno raggiunto valori più che positivi;
- Il Piano Paesaggistico Regionale pervade, nella declinazione delle sue discipline, tutti i contenuti di PTC, di PS e di PO previsti dalla LUR.

Le precedenti affermazioni, per la prima volta, discendono da una misura numerica dei fenomeni associati.

L'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio ha quindi raggiunto gli obiettivi posti dalla legge. Il compito per i prossimi anni sarà il costante popolamento e aggiornamento delle sue banche dati e questo non sarà possibile se i suoi softwares non saranno quotidianamente utilizzati dalle amministrazioni. Quindi la sua messa a punto, attraverso un ulteriore periodo di

sperimentazione, dovrà essere partecipata e concertata, anche attraverso una serie di interventi formativi sul suo utilizzo più efficace. Sarà un lavoro da condurre insieme: tra Amministrazioni e Università, tra agenzie regionali e associazioni degli enti locali, tra funzionari pubblici e professionisti, tra istruttori, progettisti e valutatori. Anche perché i dati presentati in questo capitolo sono solo una parte di quelli processati dal sistema informativo e una piccola parte di quelli elaborabili. Dal rapporto dimensionale tra vincoli paesaggistici e territorio urbanizzato e tra questo e le invarianti strutturali alla quantificazione di queste ultime per comune e per provincia, dal rapporto dimensionale tra il piano strutturale e la sua declinazione nel piano operativo all'analisi di una serie di caratteristiche dei piani toscani in termini di coerenza, rapporti con il quadro conoscitivo, prescrittività, fattibilità interistituzionale e finanziaria, zonizzazioni, localizzazioni e mitigazioni ambientali, dall'elaborazione dei dati ambientali e socio-sanitari al loro collegamento con le politiche e con le strategie di piano, l'Ecosistema Informativo offre una quantità e qualità di elaborazioni possibili per l'analisi della pianificazione toscana senza precedenti. Eppure, al di là delle sue *magnifiche sorti e progressive*, questo sistema resta un supporto informatico: un mezzo e non un fine.

Sin qui si è cercato di dimostrare che una pianificazione funzionale integrata che superi la separazione dei piani e delle politiche è, non solo un obbligo di legge, non solo opportuna e quanto mai necessaria in questi tempi, ma, soprattutto, possibile. Non è l'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio a renderla tale. La pianificazione trascende i sistemi informativi. È il complessivo sistema della pianificazione toscano, con le sue tradizioni di tutela del territorio, di cura e servizio per i cittadini, di capacità interistituzionale e di promozione dell'interesse pubblico a rappresentare l'humus ideale dove far crescere l'idea che l'integrazione tra conoscenze, funzioni amministrative e politiche possa generare un salto di qualità significativo per il benessere delle generazioni presenti e future. Si tratta di costruire insieme un ultimo miglio, un piccolo salto culturale che potrà fare la differenza. L'Ecosistema Informativo è pronto per affiancare questo percorso e registrarne gli sviluppi.

## RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare coloro che hanno contribuito alla costruzione dell'Ecosistema Informativo e alla stesura di questo libro, all'interno del quale, comunque, errori, omissioni e imprecisioni sono imputabili esclusivamente al sottoscritto.

Ringrazio il Presidente Eugenio Giani per la Premessa a questo lavoro e l'Assessore Stefano Baccelli sia per la sua Premessa che per il suo sostegno al progetto.

Ringrazio Vincenzo Ceccarelli, per aver creduto da subito alle potenzialità dell'Ecosistema Informativo.

Ringrazio il Direttore della Direzione Urbanistica Aldo Ianniello e Carla Chiodini, Dirigente del Settore VIA-VAS. Senza di loro e senza il loro costante supporto il progetto e questo libro, semplicemente, non sarebbero esistiti.

Ringrazio Elena Poli, riferimento costante sin dal principio per le elaborazioni metodologiche in tema di VAS e in tutte le fasi del lavoro: organizzative, realizzative e comunicative.

Ringrazio collettivamente:

le colleghe e i colleghi della Direzione Urbanistica;

le colleghe e i colleghi dei Settori Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio, Tutela Riqualficazione e Valorizzazione del Paesaggio e VIA-VAS;

i membri dell'Osservatorio Paritetico della Pianificazione, nella scorsa legislatura e in quella attuale, per aver dato fiducia al progetto e averne seguito costantemente gli sviluppi e le sperimentazioni;

le colleghe e i colleghi del LAMMA e del CNR-IBE di Sesto Fiorentino, partners scientifici e tecnologici;

le colleghe e i colleghi dell'ARPAT, dell'IRPET, di ARTEA e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, per la condivisione di metodologie, documenti e banche dati;

l'AC Associati, per la comunicazione visuale, la redazione dei manuali dei softwares e il supporto alle sperimentazioni;

la ditta Geosolutions S.r.l., per l'apporto tecnologico.

Desidero, inoltre, ringraziare singolarmente coloro che, appartenenti ad Enti e strutture differenti, con il loro lavoro tecnico quasi quotidiano e la loro passione, in diversi momenti tra il 2016 ed oggi, hanno consentito l'avvio, lo sviluppo e la conclusione del progetto:

Valentina Aldini, Giovanni Allegri, Lorenzo Bottai, Ottavia Cardillo, Manuela Corongiu, Tiziana De Filippis, Raffaella Ferrari, Barbara Galligani, Cinzia Licciardello, Marcello Monti, Pio Positano, Maurizio Pugi, Ilaria Tabarrani, Alessandro Tognetti, Carlo Villorosi.

Per molti di loro i ringraziamenti si estendono anche al ruolo di docenti nei corsi di formazione sull'Ecosistema Informativo, corsi che formeranno entro il 2023 oltre 500 professionisti pubblici; ringrazio quindi gli altri docenti coinvolti: Michele Cornieti e Donatella Grifo del Ministero della Cultura e Cecilia Berengo, Massimo Del Bono, Paola Gatti, Alessandro Marioni, Roberta Medde, Lucia Meucci, Lisa Pollini, Sandra Pratesi e Luca Signorini, colleghi della Regione. Grazie a Roberta Giacobbo, della Direzione Urbanistica, al Settore Formazione e ad ANCI Scuola per l'organizzazione dei corsi.

La Direzione Urbanistica di Regione Toscana e il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze hanno attivato il Laboratorio di Sperimentazione MINERVA con lo scopo di promuovere ricerche, tesi e formazione sull'Ecosistema Informativo. Ringrazio di questo Fabio Lucchesi del Dipartimento di Architettura.

Un ringraziamento particolare agli Enti e ai loro tecnici e progettisti che, direttamente o indirettamente, hanno partecipato con i loro piani alle sperimentazioni: la Provincia e il Comune di Prato e i Comuni di Montecarlo, Orbetello e Scandicci.

Grazie a Silvia Viviani, Lorenzo Paoli e Luigi Pingitore per il supporto alle sperimentazioni.

Grazie a Giuseppe De Luca, a Pier Carlo Tesi e a Domenico Bartolo Scrascia per la lettura delle bozze e per i preziosi consigli.

Grazie a Marcello Clarich, per una illuminante conversazione pisana, di circa 40 anni fa, sul rapporto tra informatica e diritto.

Grazie, infine, all'Editor del volume Grazia Cadeddu, anche per la cortesia e la pazienza sempre manifestate nei miei confronti.

Grazie a tutti!

Firenze, 1 febbraio 2023

Daniele Mazzotta



## NOTA BIBLIOGRAFICA

Nell'era di Internet, le bibliografie ricognitive hanno perso molto del loro significato. Nel volume si spazia poi, indipendentemente dal valore di questo scritto, dall'urbanistica alla tutela del paesaggio e dell'ambiente, dalla valutazione ambientale strategica al monitoraggio urbanistico, dall'informatica in generale al mondo del G.I.S. e del G.I.S.-WEB, dal diritto amministrativo a quello costituzionale. Una bibliografia del genere sarebbe sconfinata e destinata a rimanere comunque in-esauriva. Preferisco indicare quei pochi testi che mi sono stati di conforto e confronto nella stesura di questo libro:

Governo del territorio:

- Gaetano Di Benedetto, *Introduzione all'urbanistica*, Vallecchi, 1977;
- Roberto Barocchi, *Dizionario di Urbanistica*, Franco Angeli, 1982;
- Filippo Salvia, Francesco Teresi, *Diritto Urbanistico*, CEDAM, 1986;
- Giuseppe Campos Venuti, *La terza generazione dell'urbanistica*, Franco Angeli, 1994;
- Edoardo Salzano, *Fondamenti di Urbanistica*, Laterza, 2003;
- Giuseppe Campos Venuti, *L'anarchia garantista e l'impegno riformista*, in *Governo del territorio: il modello Toscana*, Massimo Morisi e Annick Magnier (a cura di), Il Mulino, 2003.

Urbanistica contrattata. Una visuale diversa su una pianificazione non autoritativa tra Stato e privati:

- Paolo Urbani, *Urbanistica consensuale*, Bollati Boringhieri, 2000.

Pianificazione. Un approccio integrato non solo tra i vari livelli della pianificazione ma anche tra conoscenze, progetto, valutazione e monitoraggio:

- Franco Archibugi, *Teoria della pianificazione*, Alinea, 2003.

Costituzione e Governo del Territorio.

Un'autorevole riflessione sulla novella costituzionale del 2001:

- Franco Bassanini, *La Repubblica della sussidiarietà. Riflessioni sugli articoli 114 e 118 della Costituzione*, pubblicato in "Astrid Rassegna", n.12 del 2007.

- Per una prima analisi delle relazioni tra Costituzione e Governo del Territorio:
- Massimo Tucci, *Programmazione amministrativa e pianificazione del territorio*, Giappichelli Editore, 2003.
- Amministrazione e Governo del Territorio. Illuminanti esempi di testi amministrativi precursori di temi e principi che oggi permeano le istituzioni:
- Ministero del Bilancio e della Programmazione Economica, *Progetto 80: Rapporto preliminare al programma economico nazionale 1971-1975*, aprile 1969 e la connessa *Appendice al Rapporto preliminare al programma economico nazionale 1971-1975*, aprile 1969;
- *Statuto della Regione Toscana* approvato con Legge 22 maggio 1971, n. 343.

Amministrazione e storia.

Per uno sguardo a quanto dobbiamo al nostro passato amministrativo e alla sua immensa ricchezza di temi, valori e persone:

- Edoardo Detti (a cura di), *Piani urbanistici comunali e sviluppo della Toscana settentrionale*, Edizione Regione Toscana, 1975;
- Paul Ginsborg, *Storia d'Italia dal dopoguerra ad oggi*, Einaudi, 1989;
- Carlo Pinzani, *Euforia e collasso. Verso una nuova epoca*, in *Storia d'Italia*, Einaudi, 1989;
- Paola Jarvis (a cura di), *Trasformazioni e governo del territorio in Toscana 1971-1987*, Edizione Regione Toscana, 1989;
- Giuseppe De Luca, *Pianificazione e Programmazione. La "questione" urbanistica in Toscana: 1975-1995*, Alinea, 2001.

Il passato urbanistico recente in Toscana:

- Romano Viviani, *Piano Pubblico Progetti Privati. I limiti alla tolleranza*, Alinea, 2001;
- Giuseppe De Luca, *Intenzionalità e formalizzazione degli strumenti per il governo del territorio*, in *Governo del Territorio: il modello Toscana*, Massimo Morisi, Annick Magnier (a cura di), Il Mulino, 2003; nello stesso volume: Duccio M. Traina, *Regioni e governo del territorio dopo la riforma del titolo V della Costituzione*, Riccardo Conti, *Governare il territorio: la sfida toscana*, introduzione al volume;
- Riccardo Conti, Massimo Morisi, *L'identità toscana. Riformismo e governo del territorio*, Passigli Editori, 2005;
- Paolo Ventura (a cura di), *Rassegna di piani territoriali e urbanistici in Toscana*, Edifir, 2005;

- Massimo Morisi, Maria Clelia mele (a cura di), *L'efficacia del governo del territorio in Toscana. Il monitoraggio del PIT*, Edizione Regione Toscana, 2009.

La prima analisi della riforma urbanistica toscana del 2005:

- Leonardo Rignanese, Manlio Marchetta, Luigi Pingitore (a cura di), *Un codice per il governo del territorio. La nuova legge toscana 1/2005*, Urbanistica Dossier, INU Edizioni, 2005.

Una introduzione corposa e chiara al principio di sviluppo sostenibile e alle sue conseguenze:

- Francesco La Camera, *Sviluppo Sostenibile. Origine, teoria e pratica*, Editori Riuniti, 2005.

Il paesaggio come territorializzazione del processo democratico:

- Salvatore Settis, *Architettura e Democrazia. Paesaggio, città, diritti civili*, Einaudi, 2017.

Il Piano Paesaggistico Regionale.

La visuale dei progettisti:

- Anna Marson (a cura di), *La struttura del Paesaggio*, Laterza, 2016

Il primo rapporto di monitoraggio dell'Osservatorio del Paesaggio:

- Osservatorio Regionale del Paesaggio della Toscana, *Primo rapporto sullo stato delle politiche per il paesaggio in Toscana*, Edizione Regione Toscana, 2020

La preziosissima manualistica di Regione Toscana sulla Valutazione degli Effetti Ambientali:

- Giunta Regionale Toscana, *Il sistema delle valutazioni nella Legge regionale 16 gennaio 1995 n.5*, novembre 1996;
- Giunta Regionale Toscana, *Istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale degli Enti Locali ai sensi dell'art.13 della L.R. 16 gennaio 1995 n.5 "Norme per il governo del territorio"*, Deliberazione della Giunta Regionale n.1541 del 14 dicembre 1998, Edizioni Regione Toscana, 1999;
- Giunta Regionale Toscana, *Manuale per l'applicazione della valutazione- Procedure e tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e di pianificazione territoriale di competenza degli enti locali ai sensi della L.R. 16 gennaio 1995 n.5*, Edizioni Regione Toscana, 1999.

Una raccolta sperimentale delle prime buone pratiche di VAS in Europa in applicazione della Direttiva 2001/42/CE, all'indomani della sua approvazione:

- Programma Interreg III B MEDOC, *Progetto ENPLAN*, <http://www.interreg-enplan.org/guida/index.htm>.

I rapporti tra diritto e informatica. Due studi distanti molti anni, uno agli esordi della tematica ed uno di recente pubblicazione e di prima sistematizzazione, in particolare per le conseguenze sul diritto amministrativo:

- Mario Losano, *Giuscibernetica, Macchine e modelli cibernetici nel diritto*, Einaudi, 1969;
- Luisa Torchia, *Lo Stato Digitale. Una introduzione*, Il Mulino, 2023.

L'origine "analogica" del G.I.S.:

- Ian L. McHarg, *Design with nature*, 1969

Il principio di *ecosistema informativo*:

- *Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione*, <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/piano-triennale>

E' possibile conoscere in tempo reale il consumo di suolo giuridico e le dimensioni del recupero?

E' possibile, nei processi di VAS, disporre di indicatori numerici per la valutazione delle alternative e degli effetti?

E' possibile un monitoraggio urbanistico e paesaggistico ad aggiornamento continuo?

E' possibile avere un quadro conoscitivo pubblico, certificato, aggiornato, interoperabile e sempre disponibile, su un geoportale ad accesso gratuito?

L'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio consente di dare una prima risposta: il suo scopo è offrire servizi alle Amministrazioni coinvolte nel processo di governo del territorio e utilizzare i dati ai fini del monitoraggio. Il libro analizza, dai punti di vista giuridico-amministrativo, urbanistico ed informatico, le metodologie e gli algoritmi alla base del sistema informativo, le sperimentazioni, le applicazioni ai piani e i risultati conseguiti.

DANIELE MAZZOTTA

*Architetto, lavora da 25 anni nel campo della pianificazione, prima in Comune e in Provincia e, dal 2016, presso la Direzione Urbanistica di Regione Toscana dove coordina l'Osservatorio della Pianificazione. Ha curato la progettazione e lo sviluppo dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio. Progettista e valutatore di piani territoriali, urbanistici e di settore, svolge attività formativa ed ha operato consulenze in ambito nazionale e internazionale, come nel "Progetto ASIA-URBS" in Cina e, per l'ONU, nel "Programma SIRP" di ricostruzione in Serbia dopo il conflitto dei Balcani. E' autore di numerose pubblicazioni, come autore unico e in opere collettive, tra le quali: "Firenze. L'immagine urbana dal XIV al XIX secolo", Capone Editore, 1998; "I piani di ricostruzione post-bellici in Provincia di Firenze", Franco Angeli, 2000; "Intorno al restauro: monumenti, città, territorio", Alinea, 2003; "Un Codice per il governo del territorio. La nuova legge toscana 1/2005", Urbanistica DOSSIER n.78, 2005; "La conservazione della città storica tra piani di recupero e sistemi informativi territoriali: un approccio gestionale al restauro urbano" in QUASAR, Angelo Pontecorboli Editore, 1998.*

ISBN 09788870401486

[www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)