



**POLITECNICO  
DI TORINO**

Corso di Laurea Magistrale in  
**Pianificazione Territoriale, Urbanistica e  
Paesaggistico-Ambientale**

Curriculum: Pianificare la Città e il Territorio

Tesi di Laurea Magistrale

**USC – Urbanistica Senza Carta.  
Verso una proposta di pianificazione  
dinamica per la Regione Piemonte.**

Relatore:

Prof.ssa Grazia Brunetta

Correlatori:

Prof.ssa Ombretta Caldarice

Arch. Maria Sorbo

Candidati:

Denis Ligammari

Andrea Martinelli

Anno Accademico 2020/2021

# Abstract

Il presente progetto di tesi intende analizzare quali sono i principi dell'Urbanistica Senza Carta (USC), ovvero il sistema informativo per la gestione dematerializzata dei procedimenti urbanistici che la Regione Piemonte ha introdotto nel 2019. A tal fine, la tesi si propone di scardinare il modello creato dalla Regione con lo scopo di rispondere ad una semplice domanda, ovvero "che cos'è l'Urbanistica Senza Carta?". A questo fine, la tesi ha condotto un'analisi approfondita in merito al funzionamento e allo sviluppo dell'USC, sfruttando il periodo di tirocinio e l'esperienza lavorativa presso lo Studio di Architettura e Urbanistica Sorbo per applicare in modo pratico il modello nel caso studio della variante generale al PRGC del comune di Cumiana (TO), cogliendone potenzialità e mancanze e avviando inoltre una proficua collaborazione con la Regione Piemonte. Obiettivo della tesi è dunque comprendere come questo nuovo modello migliori ed implementi gli strumenti urbanistici esistenti aiutando a generare una rinnovata governance territoriale attraverso l'apertura di grandi banche dati facilmente accessibili e reperibili da un solo modello GIS. In sintesi, mettendo in risalto la prima vera implementazione di un processo dematerializzato che possa fungere da volano per una necessaria revisione dei processi di pianificazione, passando da un approccio rigido verso una pianificazione dinamica.

# Indice

Introduzione	IV
<b>Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale</b> (a cura di Andrea Martinelli)	<b>1</b>
1.1 Nascita e sviluppo del mondo fisico-digitale, tra nuova società e nuove risorse	1
1.2 Big Data	14
1.3 Sistemi Informativi Territoriali, strumenti per la pianificazione.	28
1.4 Dati, urbanistica e SIT. I nuovi processi del dato geografico e le analisi necessarie ad una pianificazione multidisciplinare e dinamica.	50
<b>Urbanistica Senza Carta</b> (a cura di Denis Ligammari)	<b>101</b>
2.1 La normativa, l'idea, la realtà.	102
2.2 La pianificazione sovraordinata	110
2.3 La struttura del piano – Le componenti normalizzate	117
2.4 USC - Il modello pratico e la sua applicazione	158
2.5 Il nuovo modello USC - La proposta della Regione e le criticità insite nel progetto.	181
<b>Il caso studio: Cumiana</b> (a cura di Denis Ligammari)	<b>201</b>
3.1 Introduzione	201

3.2	Inquadramento storico - territoriale	202
3.3	Il PRGC vigente	203
3.4	La variante generale al PRGC	209
3.5	Applicazione del nuovo modello USC al caso studio di Cumiana	244
3.6	Cronoprogramma dei lavori	261

**I diversi punti di vista sull'Urbanistica Senza Carta. Le interviste** (a cura di Denis Ligammari) **263**

4.1	Il lavoro della Regione Piemonte.	264
4.2	La visione del professionista.	272
4.3	La visione dell'Ordine degli Architetti della provincia di Torino.	283

**Conclusioni. Il nuovo modello USC e le integrazioni per l'urbanistica del futuro** (a cura di Andrea Martinelli) **291**

5.1	Sintesi delle criticità e delle modifiche al modello USC	292
5.2	Flusso di lavoro	294
5.3	Le potenzialità del modello USC. Verso una Pianificazione dinamica	296
5.4	I pilastri per la transizione verso una pianificazione dinamica	308

**Bibliografia** **313**

**Indice delle figure** **323**

**Indice delle tabelle** **327**



La tesi è l'esito del lavoro comune degli autori.

Per quanto riguarda la stesura delle singole parti, i capitoli 2, 3 e 4 vanno attribuiti a Ligammari Denis. Mentre i capitoli 1 e 5 vanno attribuiti a Martinelli Andrea.

# Introduzione

Il progetto di ricerca svilupperà l'analisi sulle potenzialità e i limiti dell'USC a partire dalla più ampia relazione tra scienza e società nella prospettiva dell'evoluzione tecnologica, tra dati e territorio, al fine di integrare il modello innovativo dell'USC in un rinnovato processo che conceda la necessaria dinamicità alla pianificazione territoriale.

La tesi si struttura in 5 capitoli.

Il primo capitolo esplora la stretta relazione che intercorre tra società ed il mondo fisico-digitale. A partire dai più recenti paradigmi sociologici, lo spazio dei flussi viene declinato nel suo aspetto più contemporaneo mettendo in luce le potenzialità di nuove risorse come i Big Data e la loro stretta relazione con la città e il territorio. Questi paradigmi porteranno quindi alla definizione dei SIT come strumenti per la pianificazione, presentando il cosiddetto "Governo della conoscenza" ed un puntuale riferimento alla normativa che regola tali strumenti e risorse a partire dal livello europeo fino alle disposizioni regionali. L'ultima parte del capitolo si concentra sulla definizione di nuovi paradigmi per la pianificazione, guardando a primi importanti approcci alla dinamicità. Si esploreranno analisi innovative come l'utilizzo dei Social Media Geographic Information (SMGI), la "Partecipazione involontaria" e i fondamentali contributi delle analisi inerenti a sostenibilità energetica, mobilità e servizi ecosistemici. Questa prima ricognizione teorica verrà poi declinata in modalità operativa nei capitoli successivi al fine del loro inserimento all'interno del modello USC.

Nel secondo capitolo si entrerà nel dettaglio dell'USC descrivendone nello specifico i contenuti allo stato della prima release da parte della Regione Piemonte, le regole e

gli strumenti da seguire con il dettaglio legato alla definizione del modello GIS attualmente rilasciato al fine di estrapolarne le principali caratteristiche e problematiche e riportando alcuni aspetti ad oggi non considerati dal modello. L'USC è uno strumento utile per una reale innovazione del PRGC? Il modello verrà analizzato nella sua parte teorica e pratica, specificando alcuni miglioramenti portati dalla seconda release da parte della Regione, con particolare attenzione al processo di adeguamento dei PRGC al PPR, declinati nel corso di un incontro pubblico tra professionisti e funzionari della Regione in data 12/11/2020.

Nel terzo capitolo viene presentato il progetto di Variante Generale del caso studio di Cumiana, descrivendo le fasi di redazione ed evidenziando il processo di pianificazione che porterà alla definizione del piano. Una parte del capitolo verrà dedicata all'applicazione dell'USC al caso studio, proponendo un nuovo modello costruito a partire dalle critiche e osservazioni sviluppate nei capitoli precedenti.

Il quarto capitolo raccoglie una serie di interviste ad interlocutori privilegiati dell'USC, soggetti rappresentanti della Regione Piemonte e diversi professionisti facenti parte del mondo accademico e non (Arch. Fulvia Zunino, Dott. Gian Bartolomeo Siletto, Prof. Carlo Alberto Barbieri, Arch. Maria Sorbo, Arch. Lucio De Benedictis e l'Arch. Massimo Giuntoli Presidente dell'Ordine degli Architetti di Torino).

Nel quinto ed ultimo capitolo vengono riportate le conclusioni del presente lavoro di tesi che, alla luce dell'analisi teorica e dell'analisi pratica del caso studio, mette in evidenza tutte le criticità incontrate, evidenziando possibili miglioramenti del modello di base (già in corso di realizzazione o realizzati dalla Regione nel corso dello sviluppo della tesi). Alla luce dello sviluppo del modello che è maturato nel corso della realizzazione della tesi si propone quindi un modello integrativo all'USC che tenga in considerazione le modifiche necessarie a livello informatico e agli aspetti puramente legati alla normativa, andando quindi a correggere non solo l'utilizzabilità del modello GIS (che ad oggi presenta errori e lacune nella sua composizione tecnico-informatica) ma anche gli aspetti puramente normativi (ad esempio, ad oggi si trovano errori legati alle categorie di destinazioni d'uso in contrasto con l'art. 8 della legge regionale n.19/99) potendo così presentare un modello rinnovato alla Regione. Vengono infine

proposte alcune metodologie di governance che possono prendere vita grazie alla nascita e messa a regime dell'USC, ad esempio, legate al monitoraggio del piano, proponendo un costante aggiornamento cadenzato dei dati riportati nel modello USC finalizzato alla puntuale revisione dello strumento, definendo così un nuovo paradigma nella pianificazione, l'approccio dinamico, che metterà al centro lo sviluppo e l'applicazione del modello USC.



# Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

## Capitolo 1

A cura di Andrea Martinelli

### 1.1 Nascita e sviluppo del mondo fisico- digitale, tra nuova società e nuove risorse

Tutto nasce dalla voglia viscerale dell'essere umano di immaginare il futuro, non solo in termini figurativi ma anche nell'atto specifico della progettazione. Dal "Plan Voisin" di Le Corbusier nel lontano 1925 al più recente progetto dell'Europa City del Bjarke Ingels Group, l'uomo ha sempre cercato nel futuro di definire le forme e le interazioni sociali che avrebbero caratterizzato le città.

In questo, non solo l'osservazione dei progettisti per eccellenza come architetti e urbanisti, ma anche l'analisi dei grandi autori, registi e artisti contemporanei e non, ci permette di comprendere come la visione di un futuro prossimo permei la nostra società. Diverse sono le descrizioni che vengono fatte dell'urbano futuribile, dal controllo totale di "Minority Report", film diventato oramai leggenda e liberamente interpretato a partire dal racconto di fantascienza "Rapporto di minoranza" di Philip

K. Dick, fino alle ambientazioni cupe e distopiche di “Matrix” passando per il mondo Cyber punk di Richard K. Morgan in “Altered Carbon”.



Figura 1 – Immagine tratta dal Film “Io, robot” del 2004 di Alex Proyas (fonte: <https://www.filmstyle.it/io-robot/>).

In questa congerie di idee e visioni del futuro la domanda da porsi è: quale futuro si paleserà? Siamo in grado di comprendere i veri segnali, quelli quasi impalpabili, del progresso, di comprendere ciò che potenzialmente può portarci ad un futuro ameno che gli darà diritto alla pozione? Talvolta l’errore più comune è quello di pensare ad un futuro cercando di rappresentarne i dettagli più minuti, non comprendendo che sono i piccoli passi dell’innovazione e i nuovi strumenti messi in campo che permetteranno la definizione del domani. Si guarda quindi al futuro non immaginando astratti skyline e rapporti interpersonali, ma definendo nuove tecnologie, nuovi manufatti o più semplicemente ragionamenti che permettano di risolvere i problemi del presente per un futuro migliore, sembra in questo contesto efficace la terminologia creata da Carlo Ratti del Futurecraft, il quale rappresenta un metodo per l’arte di costruire il futuro immaginando scenari prossimi ma questo in modo ben diverso dal passato, “in breve, il futurecraft non si pone l’obiettivo di correggere il presente

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

(compito impegnativo) né quello di predire il futuro (sforzo inutile e come abbiamo visto spesso frustrante) ma di influenzarlo positivamente. (Ratti, 2017)”

Avere gli strumenti per immaginare quindi tecnologie e i metodi utili alla definizione di un nuovo futuro, non può prescindere dalla conoscenza del passato e del presente, non solo in termini assoluti, ma nello specifico nella comprensione delle risorse che sono a disposizione dell'uomo e dalle quali partire alla definizione di un nuovo mondo. Fino a pochi anni fa la realtà che si era abituati a vedere era ben lontana da quella odierna, l'avvento di nuove tecnologie come smartphone e personal computer hanno lentamente cambiato il nostro modo di vivere e se la risorsa più preziosa di cui disponevamo era il petrolio ora la storia è ben diversa: i dati rappresentano il nuovo “oro virtuale”. Se analizziamo infatti le aziende più redditizie della global economy si può notare, senza troppo stupore, che Google, Amazon Facebook ed Apple, chiamate anche “GAFA”<sup>1</sup>, oltre a far parte di questa cerchia ristretta basano il loro potere di mercato sull'enorme quantità di dati e informazioni raccolte, molte aziende infatti fanno oggi dei dati la loro prima fonte di guadagno. Ma cos'è un dato? Può essere definito come una “descrizione elementare, spesso codificata di un'informazione, un'entità, di un fenomeno, di una transazione, di un avvenimento o di altro.” (Wikipedia, 2020) Questa definizione, seppure nella sua semplicità, ci permette di comprendere la versatilità intrinseca nei dati stessi, questi possono infatti essere molto diversi tra loro in base al formato (alfanumerici, immagini statiche o in movimento, suoni, fisici etc.) ma la vera conoscenza deriva dall'elaborazione stessa del dato, questa può infatti garantire non solo l'osservazione di un puntuale aspetto o fenomeno ma attraverso la loro manipolazione è possibile plasmare i fenomeni stessi,

---

<sup>1</sup> Il termine è associato anche a “Big Tech” o “Tech Giants”, inventato in ambito giornalistico viene utilizzato per indicare le maggiori aziende nel settore informatico. Oltre alle già citate Google, Amazon, Facebook ed Apple, viene ovviamente avvicinata anche la rinomata Microsoft. Queste sono le società che hanno visto, singolarmente, una massima capitalizzazione di mercato variare da 500 miliardi fino a 1.4 trilioni di dollari. (FXSSI, 2020)

caratterizzarli e molto altro. In breve, i dati, grazie alla non secondaria rivoluzione tecnologica, non solo permettono l'osservazione di fenomeni ma possono essere un mezzo che, anche grazie a quelle nuove tecnologie o metodi di impalpabile progresso, permettono, parafrasando il celebre motto dell'informatico Alan Kay, di "inventare il futuro".

Ma come tutto questo si unisce in unica commistione con l'urbano? A partire dai più tradizionali mass media che dal XX secolo hanno rivoluzionato improvvisamente il modo di comunicare e interagire tra gli umani, fino ad arrivare alle più recenti e già citate rivoluzioni tecnologiche, che hanno permesso una diretta relazione tra spazio fisico e virtuale, la produzione massiccia di dati è entrata a far parte della nostra quotidianità. Se "Il villaggio globale" di McLuhan<sup>2</sup> (McLuhan, 1964) ben delineava un paradigma attraverso il quale l'intero globo e i suoi abitanti avevano velocemente abbattuto le barriere fisiche e geografiche, dove alcuni operatori mediatici, in modo unidirezionale, diffondevano informazione e contenuti verso consumatori passivi a partire dagli anni '80 con l'avvento e la strutturazione di Internet, si assiste ad una prima connettività bidirezionale con utenti che producono essi stessi contenuti, appiattendolo la curva di controllo dell'informazione in mano ai pochi e garantendo accesso ad una potenzialmente infinita quantità di informazione a disposizione dei più. Manuel Castells in "The rise of the Network Society" ci permette di comprendere in parte l'effetto che questa rivoluzione della connettività e delle interazioni ha portato all'interno delle pratiche sociali. Castells definisce il cosiddetto Spazio dei flussi, "Propongo quindi l'idea dell'esistenza di una nuova forma spaziale propria delle pratiche sociali che dominano e plasmano la società in rete: lo spazio dei flussi" (Castells, 2014). Questa nuova tipologia di "luogo" si va a sovrapporre allo spazio

---

<sup>2</sup> Il termine "villaggio globale" è stato usato per la prima volta in "Understanding Media: The Extensions of Man" dove la visione del "nuovo mondo" si sposta dalla limitata visione del villaggio al globale, aprendo così all'ancora attuale globalizzazione.

“fisico” che siamo abituati a vivere, questo non si può infatti più considerare come spazio assoluto delle cose ma bensì talvolta secondario e inseparabile dalla sua dimensione digitale. Questo connubio nato in epoca moderna non fa altro che ridurre la nostra vita ad un “infosfera” in evoluzione. Questo neologismo viene ripreso nei primi anni 2000 dal filosofo italiano, Luciano Floridi, che a partire da percorsi semantici e contenutistici del termine nato nei primi anni '70 tra le pagine del Time Magazine<sup>3</sup> (Sheppard, 1971), rielaborato tra gli altri da Alvin Toffler e Pierre Levy (Levy, 1992), lo definisce come "lo spazio semantico costituito dalla totalità dei documenti, degli agenti e delle loro operazioni" dove per "documenti" si intende qualsiasi tipo di dato, informazione e conoscenza, codificata e attuata in qualsiasi formato semiotico, gli "agenti" sono qualsiasi sistema in grado di interagire con un documento indipendente (ad esempio una persona, un'organizzazione o un robot software sul web) e il termine "operazioni" include qualsiasi tipo di azione, interazione e trasformazione che può essere eseguita da un agente e che può essere presentata in un documento. (Floridi, Infosphère, une définition, 2002) (Floridi, Infosfera, 2002) All'interno di questa globalità di informazioni la nostra realtà può quindi in modo definitivo essere vissuta e gestita grazie alle diverse tecnologie che hanno caratterizzato e monopolizzato i mercati internazionali, dal PC allo smartphone, il mondo fisico viene reinterpretato tramite questi dispositivi che ci permettono di essere costantemente collegati all'Internet of Things. Apparecchi che però non solo tengono collegato il mondo in un etere invisibile ma permettono anche di trasmettere, produrre, gestire e ricevere informazioni, modificando di fatto il nostro modo di vivere la realtà fisico-digitale e l'organizzazione sociale stessa, rendendoci allo stesso tempo consumatori, produttori e rimestatori di dati.

---

3 Si può leggere "Così come un pesce non può concepire l'acqua o gli uccelli nell'aria, così l'essere umano allo stesso modo difficilmente comprende la sua infosfera, quello strato concentrico e avvolgente di "smog" elettronico e tipografico composto da cliché tratti dal giornalismo, dal mondo dell'intrattenimento, dalla pubblicità e dalle informazioni governative".

# Internet of Things

Noto anche come IoT dall'acronimo inglese è un termine usato per indicare l'estensione di internet alla realtà composta da manufatti e luoghi. Introdotto per la prima volta nel 1999 da Kevin Ashton ad una presentazione presso Procter & Gamble. L'Internet delle cose definisce quindi come singoli oggetti, frutto dell'evoluzione tecnologica, permettano di raccogliere, elaborare, diffondere e scambiare dati garantendo nuove tipologie di monitoraggio, pianificazione e automazione di determinati fenomeni o processi.



## INTERNET OF THINGS

Figura 2 – Schema funzionale IOT (fonte: <http://www.iotaly.net/esempi-internet-of-things-casi-di-successo/>)

L'IoT si appoggia agli sviluppi nel campo dell'elettronica dalle nuove tipologie di comunicazione wireless ai protocolli ZigBee passando dal più rinomato Wi-Fi o Bluetooth. Questi sistemi permettono infatti garantiscono le capacità digitali di diversi dispositivi dai classici elettrodomestici, assistenti vocali, sistemi, veicoli, termostati e i

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

più innovativi wearable. L'IoT si può facilmente immaginare i modi attraverso i quali può migliorare la produttività a fini industriali, si pensi ai sistemi messi appunto da Amazon per monitorare la produttività dei propri dipendenti, oppure in termini di indagini per il governo del territorio e la pianificazione (si pensi che nel gennaio 2019 Amazon confermava di aver venduto 100 milioni di dispositivi nel mondo, avendo così potenzialmente accesso ad una mole di informazioni inerenti ad abitudini, spostamenti, articoli e servizi più richiesti e molto altro, tutte informazioni che, se a disposizione cambierebbero radicalmente il modo di pensare alla pianificazione). Qualsiasi sia il campo di osservazione una maggiore disponibilità di informazione derivata dall'IoT permette previsioni più attendibili e indubbi benefici in termini di bilancio economico (e non solo, si pensi alla dispersione di energia anche solo per il riscaldamento, che un sistema IoT potrebbe ridurre drasticamente). (Morgan, 2014)

Ad oggi, la principale diffusione dei sistemi IoT è legato alle novità dei wearable e della smart home, con la possibilità già oggi di creare una fitta rete di dispositivi nel piccolo della nostra abitazione che ci offre un servizio, migliora le prestazioni generali in termini energetici, economici e molto altro, raccogliendo dati potenzialmente utili a tutta la comunità.

Alcuni macro-problemi legati alle tecnologie IoT sono legati in termini di sicurezza (e implicitamente privacy) e alla disponibilità dei dati. Il primo problema ci permette di metter evidenza come questi sistemi siano potenzialmente hackerabili, garantendo così accesso a quelle informazioni che possono essere "sensibili" tanto in termini aziendali quanto privati. La costruzione di sistemi sempre più complessi, basati su crittazione end to end, cloud storage con credenziali di accesso complesse e la consulenza di cybersecurity una sempre maggiore sicurezza in questi termini. Sorge però spontanea la questione, la maggior parte dei dati raccolti è ad esclusiva disposizione delle aziende produttrici, che sapranno esattamente le nostre abitudini, i luoghi che frequentiamo, i cibi che preferiamo, e molte altre informazioni sulla persona, ma dove si stabilisce il limite della privacy? È possibile che, per ricevere un servizio (l'app contapassi, il frigo intelligente che prepara in autonomia la lista della spesa etc.), la società sia pronta a rendere disponibile la propria vita a questi soggetti

terzi? E inoltre, affrontate e risolte tutte queste questioni, a chi dovrà andare la disponibilità economica frutto del dato stesso? Se è l'utente a produrre il dato questo concorre attivamente alla creazione di una ricchezza, svolge quindi un lavoro, che non viene però remunerato.

Diverse sono le peculiarità delle IoT, grande fonte di innovazione, e potenzialmente strumenti di governo, gestione e pianificazione dall'inimmaginabile qualità. Si attiverebbe un mercato economico ancora all'inizio delle sue capacità ma che ha già dimostrato di poter diventare a tutti gli effetti un valore inestimabile, si pensi che "Nella Worldwide Semiannual Internet of Things Spending Guide" pubblicata nel 2019, IDC prevedeva che la spesa globale totale nei progetti IoT potesse raggiungere 1,2 trilioni di dollari nel 2022, con una crescita media annua del 13,6% per i successivi cinque anni" un mercato che solo in Italia nel 2019 ha fatturato 6,2 miliardi di euro. (Todorovich, 2020)

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

In tutto questo, la realtà fisica e tangibile dell'uomo, si espleta in molti aspetti all'interno delle aree urbane o comunque in territori che vengono governati e pianificati. In modo particolare però, le città, svolgono un compito primario per la vita dell'uomo, sotto vari aspetti sono ancora oggi, anche a dispetto del mondo digitale, l'attrattore per eccellenza di esseri umani e di conseguenza delle sue relazioni sociali. Se si riflette infatti sull'ultimo rapporto delle Nazioni Unite (United Nation, s.d.) 4,2 miliardi di persone vivono nelle città con un aumento medio di 76 milioni di persone/anno facendo delle città lo spazio per eccellenza come espressione della società, sembra quindi imprescindibile definire lo stretto rapporto che intercorre tra città e spazio digitale, il quale, come si è visto, ha permeato la struttura sociale odierna.

Lo stretto rapporto sopra descritto viene ben individuato da Mark Weiser, Chief Technologist al Palo Alto Research Center (PARC) della Xerox, per mezzo del neologismo "ubiquitous computing" o "ubicomp" un modello post-desktop dove è avvenuta una integrazione totale della raccolta d'informazioni per mezzo di oggetti e attività quotidiane. Opposto al paradigma del desktop (letteralmente: «scrivania»), in cui un utente individuale aziona consciamente una singola apparecchiatura per uno scopo specifico, chi "utilizza" l'ubiquitous computing aziona diversi sistemi e apparecchiature di calcolo simultaneamente, nel corso di normali attività, e può anche non essere cosciente del fatto che questi macchinari stiano compiendo le proprie azioni e operazioni (Wikipedia, 2019). Weiser quindi immaginava che la postazione desktop "classica" sarebbe via via sparita per lasciare spazio a nuove tecnologie che permeassero il tessuto sociale, le osservazioni di Weiser vedono in questa "informatica diffusa" uno step finale dell'evoluzione tecnologica degli ultimi anni che avrebbe permesso di sostenere e strutturare un nuovo ecosistema dove uomo e macchina convivono traendo profondo vantaggio dall'analisi delle informazioni "coltivabili".

Si può affermare che l'informatica diffusa così come prevista da Weiser si sia parzialmente avverata, diversi manufatti e servizi sono entrati a far parte della quotidianità di ognuno di noi, caratterizzandone secondo alcuni la forma della città. Si veda alla crescita, ad esempio, delle città, se nel passato era governata in parte

dallo sviluppo industriale e dai nuovi trasporti, l'avvento di mezzi pubblici e privati di media-lunga percorrenza ha permesso in fatti lo sprawl urbano garantendo l'accesso ad ampie aree urbanizzabili, oggi anche le nuove tecnologie legate al mondo dell'informazione hanno facilitato il processo di espansione e modifica della città. Si è venuta a creare la cosiddetta "Società delle reti"<sup>4</sup> una nuova composizione sociale che si permea di cambiamenti politici, economici e culturali grazie allo sviluppo delle ICT<sup>5</sup> e delle nuove tecnologie. Secondo Castells, inoltre, questo sviluppo tecnologico ha portato ad una nuova configurazione geografica, un ampio network composto da nodi sparsi per il mondo e connessi grazie a queste tecnologie, quello spazio dei flussi, che determina effettivamente come non sia più necessario trovarsi in un dato posto in un preciso momento, la posizione geografica diventa ininfluyente in questa nuovo mondo fisico-digitale.

---

<sup>4</sup> Indica il termine coniato prima da Jan van Dijk, successivamente ripreso da Manuel Castells in "The Rise of the Network Society" nel 1996. È stata definita da James Martin come "società cablata" ad indicare una società connessa da massicce reti di telecomunicazioni (Martin, 1978).

<sup>5</sup> Information and communications technology

## ICT – Tecnologie dell'informazione e della comunicazione

Dall'acronimo inglese Information and Communications Technology, come riportato dall'enciclopedia Treccani "Tecnologie riguardanti i sistemi integrati di telecomunicazione (linee di comunicazione cablate e senza fili), i computer, le tecnologie audio-video e relativi software, che permettono agli utenti di creare, immagazzinare e scambiare informazioni. Rilevanti incentivi economici favoriscono questo processo di integrazione, promuovendo la crescita delle imprese attive nel settore." (TRECCANI)

L'ICT nasce nei primi anni duemila dalla commistione della tecnologia dell'informazione e della comunicazione, fornendo non solo le componenti informatiche ma anche le telecomunicazioni necessarie al suo sviluppo. La diffusione costante e sempre più rapida delle ICT ha rappresentato (e rappresenta tutt'ora) una vera e propria rivoluzione digitale della società moderna intaccando lo stile di vita, la produttività e i luoghi del vivere comune. Vengono compresi all'interno delle ITC tutti quegli ambiti che prevedono una qualche tipologia di comunicazione digitale, professionalità moderne, legate a specifiche competenze legate in modo eterogeneo tra di loro, dal cloud computing, al trasporto automatizzato, passando per la domotica e il GIS. Al fine di "manipolare" le informazioni a vari scopi la rete ITC si avvale di diverse tecnologie schematicamente individuabili in Reti, Terminali e Servizi. Le Reti, rimandando alla più ampia rete della telecomunicazione, la cosiddetta autostrada dell'informazione, una rete che garantisce la distribuzione di vari servizi e dell'informazione stessa, tra le varie reti di diffusione ricordiamo la telefonia fissa, la telefonia mobile, la banda larga, la radiodiffusione e la connettività privata. I Terminali sono quei manufatti che permettono la connessione ai servizi per mezzo della rete, questi sono quelli che più si sono evoluti nel tempo passando da lettori di informazioni multimediali semplici a PC, pronti alla realizzazione di operazioni complesse. I Servizi

che entrano a far parte delle ITC sono ben rappresentati dai sistemi di posta elettronica, l'e-commerce, i video on demand o il semplice accesso alla rete, garantendo così lo sviluppo del sistema stesso, permettendone e diffondendone sempre più l'utilizzo da parte di tutta la società.

In questa nuova società, l'ubicomp, ha fatto in modo che i cittadini (o meglio chiamarli Utenti nel mondo 4.0?) iniziassero a produrre una sempre più massiccia quantità di dati, dall'orologio al frigorifero, passando per le auto e le telecamere, le grandi aziende riescono in maniera sempre più facile ad analizzare le nostre abitudini per garantirci un servizio mirato. Questa produzione di dati però creano, come già detto, una grande ricchezza per i detentori dei dati stessi, ma sono davvero il nuovo petrolio? Severino Merregalli, Associate Professor of Practice di Information Systems presso SDA Bocconi School of Management e attualmente Direttore Scientifico del DEVO Lab e Direttore della MDA Academy, afferma che i dati "non sono il nuovo petrolio, PER IL SEMPLICE FATTO CHE non possono essere trasferiti e valorizzati con la stessa semplicità. [...] da una parte è vero che questi sono un grande giacimento di conoscenza che si può sfruttare ma dall'altra bisogna bene capire che la similitudine per quanto evocativa non ci porta sulla giusta strada di capire come sfruttare questo patrimonio." (Rai Play - Digital World, s.d.).

Possiamo quindi affermare che i dati sono a tutti gli effetti una nuova risorsa a livello mondiale, la vera sfida sta non tanto nella raccolta, che genera altri tipi di problematiche e peculiarità (si veda alle diverse discussioni in tema di privacy e sfruttamento del dato), ma nell'elaborazione dei dati stessi. La grande mole di dati dei quali ogni giorno, grazie anche e soprattutto alla nuova società fisico-digitale, veniamo in possesso dovrà essere quindi raffinata (o aggregata?), creando così, se sfruttati nel modo più corretto, una nuova ricchezza facilmente redistribuitile sia in termini di denaro che in termini di migliori servizi e qualità della vita. Una risorsa quindi dalle capacità quasi illimitate come illimitate (comunque vicine a cifre anche solo difficilmente immaginabili) sono le informazioni "coltivabili" giorno per giorno che di fatto non permettono più di parlare di semplice raccolta dati ma degli oramai rinomati, Big data.

## 1.2 Big Data

Come è possibile immaginare, dai primi anni duemila, la diffusione massiccia di dispositivi utili alla produzione di dati ha permesso la nascita del termine Big Data. Di questo non esiste effettivamente una definizione unica, si tratta infatti di un fenomeno molto complesso ed in continua evoluzione, per questo non è utile dare solo una descrizione breve e circostanziale del fenomeno ma bisogna comprenderne le caratteristiche intrinseche. Se si volesse semplificare in modo drastico, quando si parla di Big Data, non si fa altro che fare riferimento ad un enorme massa di dati digitali (data set) di diverso genere difficilmente trattabili con metodi tradizionali, sfuggendo dunque ad una semplice raccolta, analisi e gestione del dato.



Figura 3 - Schema funzionale Big Data (fonte: <https://www.tcgdigital.com/big-data-advanced-analytics/>)

Per meglio comprendere il fenomeno dei Big Data è necessario comprendere come ad oggi non sia effettivamente possibile stabilire una soglia oltre la quale parlare di Big Data. Generalmente si parla di Big Data nel momento in cui la massa di dati è talmente elevata che richiede l'utilizzo di nuove metodologie per estrapolare, gestire

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

e processare informazioni in tempi ragionevoli (Snijders, Matzat, & Reips, 2012). Secondo la legge di Moore<sup>6</sup> l'evoluzione della tecnologia permette la gestione di dataset di dimensioni sempre maggiori, in questo caso è allora utile comprendere alcune delle caratteristiche intrinseche (e più conosciute) in riferimento non solo ai Big Data ma anche ai più "semplici" dati. A partire da uno studio sviluppato nel 2001, a cura di Doug Laney (Laney, 2001) sono state definite le cosiddette "3V" con il passare del tempo infatti aumentano Volume, Varietà e Velocità dei dati. In modo più specifico:

1. **Volume:** indica la crescita esponenziale dei dati in termini quantitativi, informazioni che, come già visto, provengono da fonti eterogenee tra loro e in continua evoluzione tanto tecnologica quanto numerica.
2. **Varietà:** indica la diversità dei dati analizzati, si tratta di informazioni eterogenee e non aggregate il che significa che, per produrre la conoscenza insita nel dato stesso, saranno necessarie elaborazioni e manipolazioni dei dati di base.
3. **Velocità:** si fa riferimento ha due tipi diversi di velocità, la prima inerente alla produzione stessa del dato, col passare del tempo si produce un sempre maggior numero di dati in un sempre più stretto lasso temporale. Si pensi che in 60 secondi vengono caricati circa 72 ore di filmati su YouTube, postate più di 216.000 foto su Instagram, spedite 204.000.000 email, portando il traffico internet a circa 50.000Gb/s. La seconda "velocità" è inerente alla necessità di essere sempre più rapidi nell'analisi dei dati stessi per produrre una

---

<sup>6</sup> Indicata anche come prima legge di Moore, «La complessità di un microcircuito, misurata ad esempio tramite il numero di transistor per chip, raddoppia ogni 18 mesi (e quadruplica quindi ogni 3 anni).»

conoscenza quasi in tempo reale, che se per alcuni dati o analisi è superflua per altri è indispensabile. (Laney, 2001) (Murat, 2019)

Sono state nel tempo aggiunte ulteriori caratteristiche oltre alle 3V “classiche” ovvero:

- **Veridicità:** data la sempre crescente velocità di approccio al dato, tanto in produzione quanto in gestione, è sempre maggiore la possibilità che non venga garantita una ottima qualità tanto del dato quanto delle analisi da esso derivate.
- **Valore:** ovvero la possibilità di tramutare i dati in un determinato valore. La resa economica, legata soprattutto alla peculiarità previsionale che i dati si portano dietro. (Murat, 2019)

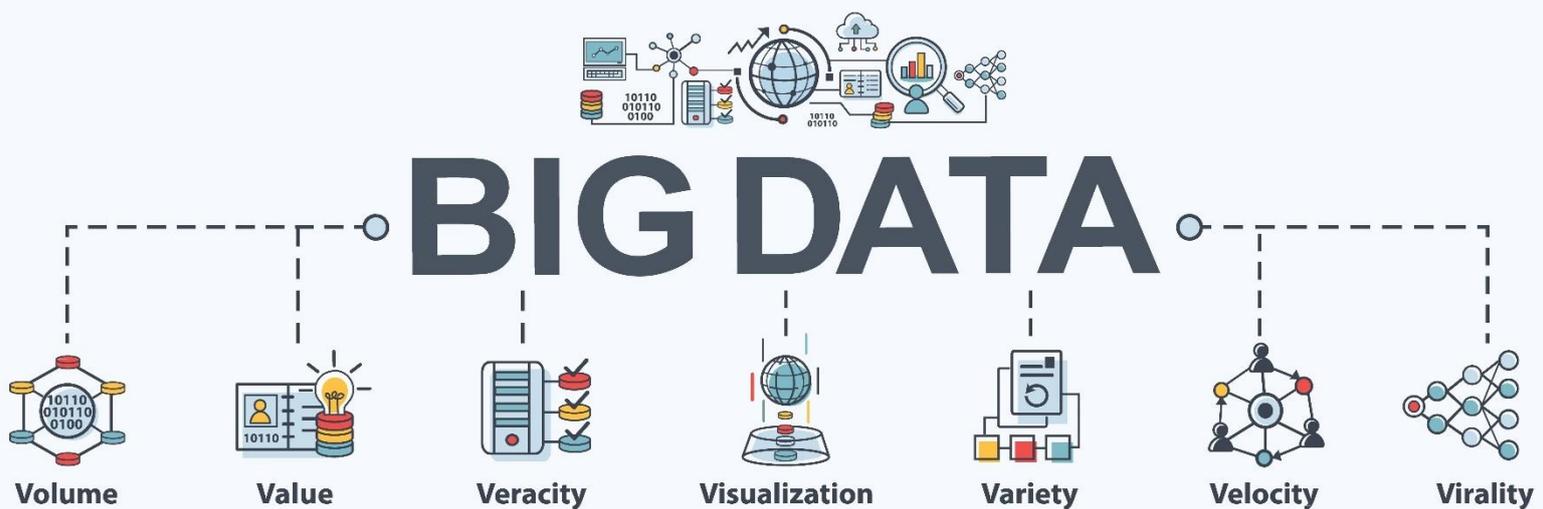


Figura 4 - Schema Big Data (fonte: [urly.it/3b1t6](http://urly.it/3b1t6))

Abbiamo quindi compreso i “confini” entro i quali definire i Big Data, ogni anno vengono impegnati quantità di dati inimmaginabili, questo aumento esponenziale ha garantito notevoli ricadute economiche per gli utilizzatori dei dati, con il rischio che solo i grandi “latifondisti della conoscenza” (Pedreschi, 2015) ne traggano un effettivo beneficio economico. Questo, seppur sembra una critica al “modello” Big Data, è in realtà utile a comprenderne la potenzialità effettiva, e quindi aiutare a comprendere l’essenza stessa (e la definizione) di Big Data. Uno scambio non trasparente e quasi inconsapevole di dati può aiutare non solo i grandi player economici ad arricchirsi

ma anche portare i governi verso volte autoritarie. Nella realtà odierna, come vedremo più nello specifico nei paragrafi successivi, chi accetta di mettere a disposizione i suoi dati ha in cambio semplici servizi, accessi a social network o messaggi e inserzioni pubblicitari mirati. Questi ultimi in particolare non solo producono un apporto economico ai grandi sfruttatori dei dati (e non a chi effettivamente produce il dato, ovvero il singolo utente) ma può anche minacciare effettivamente i processi democratici, un individuo può essere facilmente plagiato attraverso un "bombardamento" mirato di informazioni a partire dalla conoscenza della sua persona, delle sue preferenze, dei suoi punti deboli, modificandone i convincimenti e limitando a tutti gli effetti il suo libero arbitrio e come nel famoso caso di Cambridge Analytica, modificare effettivamente le sue intenzioni di voto, tutto questo grazie alla semplice analisi di dati.

Si può quindi cogliere in poche semplici parole, l'effettivo potere che i dati generano in mano a chi li usa, tanto in termini economici quanto geopolitici, la monetizzazione del dato in particolare può avvenire in molti modi diversi, come abbiamo visto tramite pubblicità mirate o la semplice rivendita a terzi ma indipendentemente dal modo in cui vengono trasformati in un effettivo valore economico, questi diventano a tutti gli effetti una risorsa. (Amer & Noujaim, 2019) Risorsa che non appartiene a chi raccoglie i dati ma a chi li produce, implicando quindi una auspicabile redistribuzione del valore, in termini economici, o una disposizione aperta del dato stesso garantendo l'accesso equo ai possibili benefici derivanti dai dati.

## 1.2.1 La città e i nuovi dati urbani

Come si è visto l'approccio ad un vasto contenitore di dati, per la sua complessità e ampiezza, è difficilmente gestibile ed elaborabile per mezzo degli strumenti di gestione più classica, l'elaborazione e la produzione di grandi masse di dati è stata resa possibile a partire dall' lavoro svolto dal Professor John McCarthy, considerabile a tutti gli effetti come l'inventore del termine "intelligenza artificiale" nel 1955. Vincitore del

premio Turing nel 1971<sup>7</sup>, McCarthy si era proposto di simulare le funzioni cerebrali per mezzo dei computer, dando effettivamente avvio allo sviluppo alle tecnologie che permetteranno l'analisi di grandi masse di dati per mezzo dell'applicazione pratica di algoritmi. Nel corso del tempo, lo sviluppo di CPU<sup>8</sup> e GPU<sup>9</sup>, con potenze di calcolo sempre maggiori, hanno permesso l'ampliamento di questo settore tecnologico, partecipando alla creazione di nuove tecnologie sempre più invadenti nel nostro vivere quotidiano e che permettono la raccolta di grandi masse di dati. Lo sviluppo di queste intelligenze artificiali ha indubbiamente contribuito e contribuirà nel futuro ad impattare su diversi aspetti della nostra società, dal mondo della pianificazione dei trasporti, al governo del territorio passando per sicurezza pubblica arrivando fino a consumi e impatti climatici (Murat, 2019). Il diffondersi e lo svilupparsi di queste tecnologie hanno quindi generato nel tempo un'importante sistema di analisi della città, nuovi modelli che si basano sull'uso massiccio di tecnologie digitali (sfruttando quell'intelligenza artificiale di McCarthy), andando così a contribuire in gran parte nella definizione della così detta "smart city", un modello di città che integra nelle strategie di sviluppo urbano le più moderne tecnologie al fine di sviluppare analisi utili alla definizione di pratiche, piani e programmi per lo sviluppo della città tenendo conto di diversi aspetti tanto urbanistici quanto sociali. La gestione di questi sistemi, la visualizzazione dei dati e la classificazione delle informazioni ed il loro sfruttamento sono un'importante nuova sfida nella professione del pianificatore, è in questo ambito infatti che meglio si coglie la necessità del rinomato apporto multidisciplinare che oggi

---

<sup>7</sup> è un premio, assegnato annualmente dalla Association for Computing Machinery (ACM), ad una personalità che eccelle per i contributi di natura tecnica offerti alla comunità informatica, in particolare per progressi che siano duraturi e di elevata importanza tecnica.

<sup>8</sup> CPU – Central Processing Unit può definirsi come il "cervello" del computer, si tratta infatti di un microprocessore che gestisce gran parte delle attività del computer, gestendo in particolare tutte le periferiche (scheda video, audio ecc.) e leggendo o scrivendo dati durante l'esecuzione di un certo programma.

<sup>9</sup> GPU – Graphics Processing Unit. Si tratta di un coprocessore specializzato nella grafica computerizzata.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

più che mai è richiesto nelle competenze dei soggetti preposti al governo del territorio e in particolare nella pianificazione della città moderne. A partire dalla concessione dei dati da parte di enti pubblici si analizzerà questo stretto rapporto tra città, dati e smartness, guardando alla sostenibilità e alla mobilità in ambito urbano.

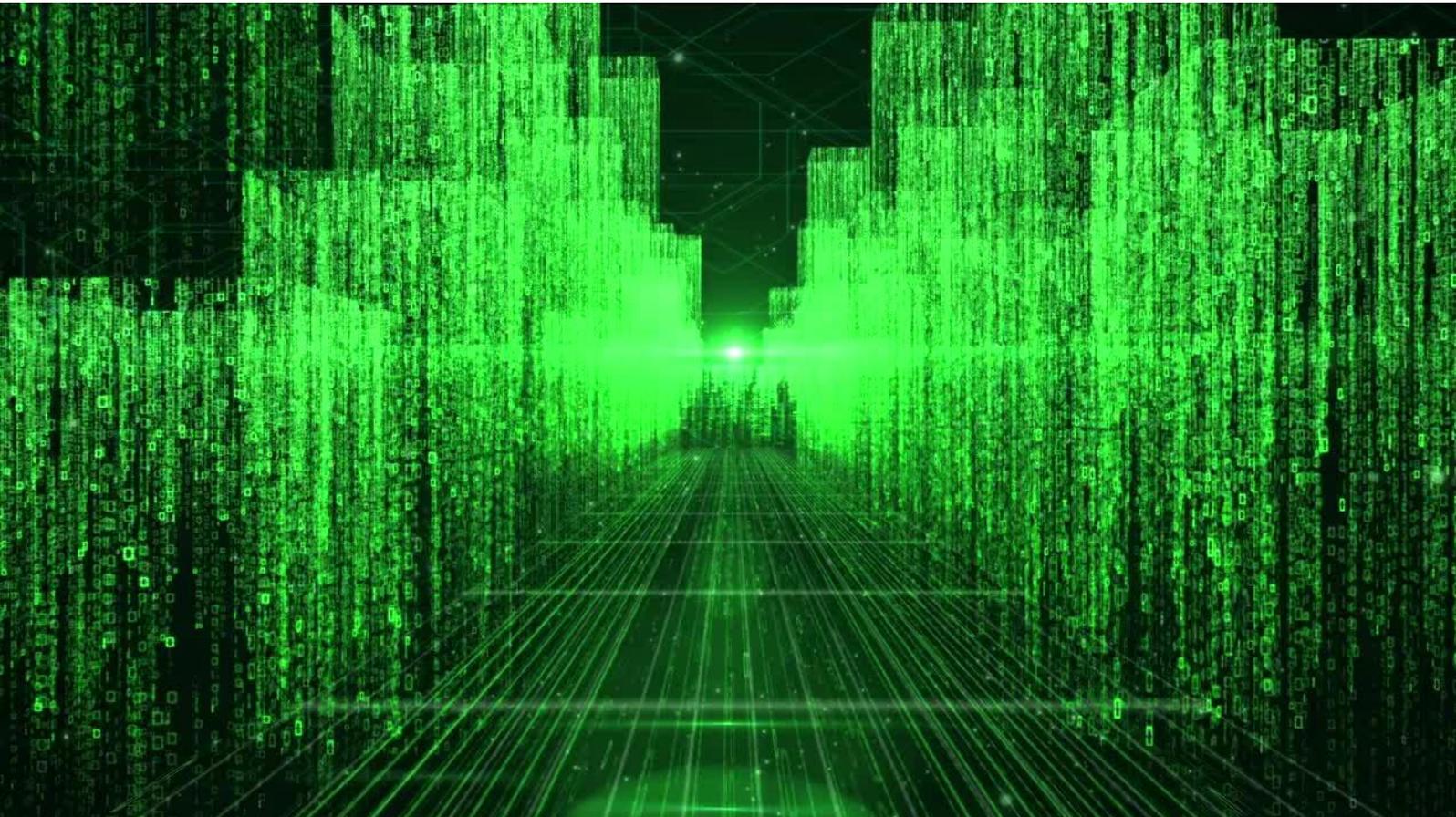


Figura 5 - Immagine tratta dal film Matrix del 1999

### L'apertura del dato

Le persone sono parte attiva del processo di creazione, ripensare la città attraverso soluzioni innovative, non può riguardare il solo ente pubblico ma deve essere una commistione eterogenea con il cittadino, è per questo che la concessione del dato da parte di detentori pubblici è il primo passo verso l'innovazione che parte, non solo ma anche, "dal basso". Tra i migliori esempi troviamo il London Datastore, vincitore del "2015 ODI Open Data Publisher Award", come si auto definisce sul proprio sito "London Datastore è un portale di condivisione dei dati gratuito e aperto in cui chiunque può accedere ai dati relativi alla capitale. Che tu sia cittadino, imprenditore,

ricercatore o sviluppatore, il sito fornisce oltre 700 set di dati per aiutarti a capire la città e sviluppare soluzioni ai problemi di Londra.” (Greater London Authority, 2020)

A partire dal 2010 infatti, la città di Londra ha reso accessibili al pubblico i dati raccolti dalla pubblica amministrazione su vari settori dai trasporti all’economia. Questo ha incoraggiato diversi individui a mettersi in gioco per la propria città, troviamo infatti chi ha creato mappe online per orientarsi nella rinomata “Tube” e chi si è concentrato sull’accessibilità ciclistica della città. Inoltre, questo enorme contenitore di dati può essere facilmente utilizzato dai Planners per la pianificazione della città, disponendo così di dati sempre aggiornati e dettagliati dell’area urbana. In maniera molto simile, anche la città di New York a partire dal 2009 (The City of New York, 2020) ha dato avvio al NYC OpenData, un portale che raccoglie un numero elevato di dataset che, come nel caso inglese, sono aperti a tutti. Inoltre, grazie al coinvolgimento attivo dei cittadini sono state sviluppate (NYC/EDC, 2019) diverse applicazioni utili a connettere in modo facile e veloce il cittadino (che vive in prima persona il tessuto urbano) all’amministrazione potendo così raccogliere dati inerenti allo stato di fatto della città in tutti i suoi aspetti e, quasi in tempo reale, programmare gli interventi necessari al miglioramento della qualità urbana.

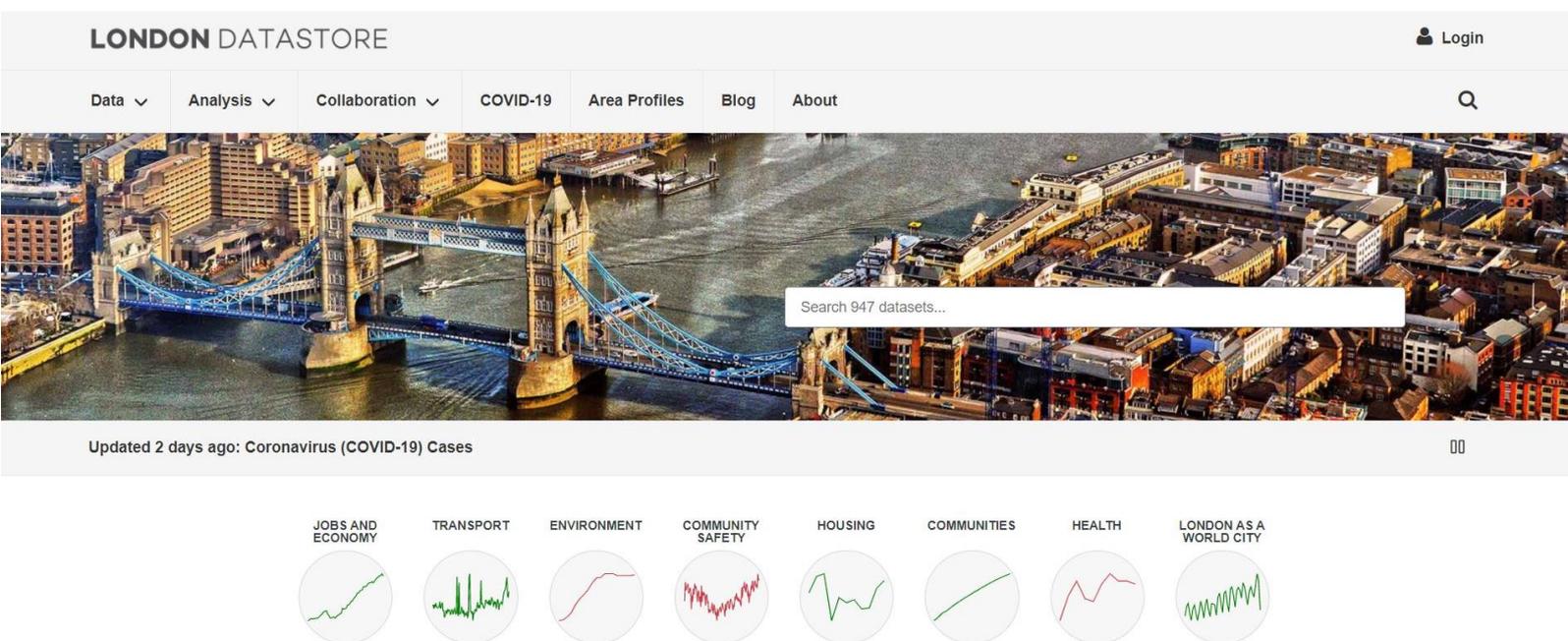


Figura 6 - Sito London Data Store (fonte: <https://data.london.gov.uk/>)

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

L'apertura dei dati è quindi il primo passo fondamentale verso una reale inclusione del modello smartness nei processi di sviluppo urbano, il coinvolgimento e la partecipazione non rimangono solo astratta retorica ma diventano efficaci ed efficienti, mettendo a disposizione per l'utilizzazione diretta da parte del cittadino (o di qualsiasi soggetto) tutti gli strumenti utili a costruire ed innovare il rapporto tra città e uomo, sempre più labile, ma allo stesso tempo interconnesso, in questa odierna realtà virtuale.

## **Sostenibilità**

L'innovazione tecnologia e la sua implementazione sviluppata dalle così dette città intelligenti nei processi della vita quotidiana non possono essere estranei dall'affrontare il tema della sostenibilità. Diverse sono le tecnologie che permettono di rendere maggiormente sostenibile il vivere all'interno delle città moderne, anche attraverso la capillarizzazione di sensori che permettono di leggere, raccogliendo dati, quasi in tempo reale l'andamento consumistico, in termini energetici, della città potendo contribuire ad una più equa distribuzione dell'energia. Un esempio pratico dell'applicazione di questi sistemi nel campo della sostenibilità è ben riassunto dalla "micro-rete energetica" (Wolters Kluwer Italia, 2020). Si tratta nello specifico di un sotto insieme di una rete di distribuzione dell'energia, governata da un'intelligenza artificiale. Questo sistema è in grado di gestire l'energia prodotta al suo interno e attraverso un software centralizzato, riesce a bilanciare la generazione e i carichi così da produrre un effettivo beneficio in termini di risparmio energetico e di emissioni di CO<sub>2</sub>. Sistemi intelligenti di questo tipo possono effettivamente raccogliere dati di diversa natura, dal consumo alla produzione permettendoci di comprendere l'effettivo fabbisogno e attraverso uno stuolo complesso di sensori risparmiare energia nei momenti in cui non è necessaria, riducendo così gli sprechi. Queste applicazioni possono palesarsi a diverse scale, dal singolo appartamento, al quartiere fin anche la grande città, sistemi che ci permettono non solo di controllare e gestire al meglio le limitate risorse energetiche ma garantiscono una mole di dati non indifferente per comprendere a pieno gli effettivi comportamenti e necessità dei cittadini, così da poter

rimodulare gli impieghi di energia stessa. Un esempio semplice ma efficace è stato fornito da Cheong Koon Hean durante il TEDxSingapore *“How we design and build a smart city and nation”* (Koon Hean, 2015), il relatore ha infatti descritto diversi approcci “intelligenti” alla pianificazione tanto urbana quanto architettonica e parlando di illuminazione, uno dei servizi che tra tutti copre in modo capillare le nostre città, ha riportato a piccola scala, un corridoio illuminato, quello che potrebbe essere riprodotto anche in macro dimensioni, diversi sensori hanno raccolto dati nel corso di un determinato periodo di tempo e dopo aver studiato i comportamenti degli utenti in questo corridoio erano in grado di aumentare o diminuire l’illuminazione al passaggio di ogni singolo individuo, prevedendo anche il percorso che questi avrebbero compiuto, un modo effettivamente semplice per risparmiare energia sul lungo termine. Un ultimo approccio strettamente legato al termine di sostenibilità è individuato nel progetto Trash Track avviato diversi anni fa dal MIT Senseable City Lab<sup>10</sup> e che vede come direttore Carlo Ratti, rinomata figura nel campo dell’architettura e dell’ingegneria a livello internazionale. Il progetto si è posto il semplice obiettivo di tracciare il percorso che la spazzatura segue una volta gettata via. Sono stati utilizzati centinaia di piccoli sensori intelligenti che periodicamente trasmettevano i loro dati inerenti alla localizzazione, una volta “taggati” i diversi rifiuti sono stati lasciati al loro “corso naturale” è stato così possibile raccogliere una mole di dati non indifferenti sugli spostamenti e le destinazioni finali raggiunte dai rifiuti stessi.

Questo ha permesso grazie alla rielaborazione dei dati di comprendere come gestire al meglio i rifiuti urbani, inoltre i dati ottenuti, una volta resi facilmente comprensibili da tutti (soprattutto attraverso rielaborazioni grafiche) hanno dato avvio a campagne

---

<sup>10</sup> Il MIT Senseable City Lab è un’iniziativa di ricerca la cui missione è anticipare i radicali cambiamenti della società e studiarli da un punto di vista critico. Si caratterizza per un approccio multidisciplinare e la collaborazione di diversi partner dai governi alle singole comunità svantaggiate il Lab, attraverso l’architettura, il design e la scienza più generale sviluppa e implementa strumenti per la conoscenza della città.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

di sensibilizzazione finalizzate a cambiare i comportamenti delle persone. Non sarà quindi solo possibile costruire infrastrutture di gestione dei rifiuti più efficienti ma anche promuovere un cambio comportamentale all'interno della società, "In questa città futura, le infrastrutture invisibili di rimozione dei rifiuti diventeranno visibili e il viaggio finale della nostra spazzatura non sarà più "fuori dalla vista, lontano dalla mente". (Senseable City Lab - MIT, 2011).



Figura 7 – Thash Map elaborata dal MIT (fonte: <https://geospatial.blogs.com/.a/6a00d83476d35153ef016762b7cec2970b-popup>)

## Mobilità

52.401.299, tanti sono i veicoli che secondo i dati (2019) dell'Automobile Club Italia (A.C.I.) circolano in Italia, il +1.4% rispetto al 2018 (ACI - Automobile Club d'Italia, 2020). Un numero significativo, soprattutto se messo in rapporto con la popolazione

residente, ancor di più se consideriamo solo chi effettivamente rispetta i termini di legge per utilizzare un veicolo. Questo permette di comprendere l'importanza del ruolo della pianificazione dei trasporti nella vita quotidiana delle persone, ed il ruolo fondamentale che svolge (o dovrebbe svolgere) all'interno del più ampio sistema di governo del territorio. Diversi sono i problemi che affliggono il macrosistema della mobilità e dei trasporti, uno di questi è sicuramente quello di ripensare attivamente il modello decisionale, superare la rigidità del piano (e questo vale sicuramente anche per la pianificazione territoriale) per andare verso un vero e proprio processo continuo di pianificazione, tanto della mobilità quanto del territorio. Guardando infatti oggi alla velocità con la quale le necessità degli utenti (i cittadini) cambia, la pianificazione, di qualsiasi tipologia essa sia, non può pretendere di utilizzare vecchi approcci e piani, che vincolano le decisioni, e di conseguenza le trasformazioni, a lassi di tempi troppo lunghi per stare al passo con le mutate e sempre più rapide necessità del cittadino, trovandosi così sempre un passo indietro, invece che un passo avanti.

Senza dilungarsi in modo eccessivo in una critica all'attuale modello di pianificazione (che seppur interessante, meriterebbe sicuramente un lavoro di tesi a sé stante) è sicuramente indiscutibile che vi è una necessità intrinseca nell'oggi di abbandonare almeno in parte una pianificazione rigida verso una pianificazione processuale e dinamica. Un tipo di pianificazione dove le diverse azioni e attività si strutturano in percorsi concatenati, con un'attività continua di studio e analisi, il piano deve necessariamente innovarsi in funzione dell'evoluzione del sistema che si sta analizzando (nel caso specifico, trasporti-territorio). Il punto fondamentale di questo processo è il **monitoraggio**, infatti, affinché la pianificazione sia efficiente ed efficace è necessario garantire una precisa ripercorribilità dei ragionamenti che hanno portato a determinate scelte (che sono sempre politiche e mai tecniche, ma che devono sicuramente confrontarsi con metodologie di analisi scientifiche). È quindi necessario affidarsi a precise analisi e raccolte di dati, questi ultimi sono il fondamento imprescindibile per scelte accurate e auspicabilmente efficaci, garantendo così una verificabilità delle scelte prese, o meglio, suggerite ai decisori politici. Ma quali sono i principali strumenti o sistemi di supporto alla decisione? Verranno di seguito analizzati alcuni esempi non solo inerenti agli strumenti di cui sopra ma anche in

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

riferimento alla raccolta dati sulla domanda di trasporto e alcune soft policies per il trasporto pubblico.

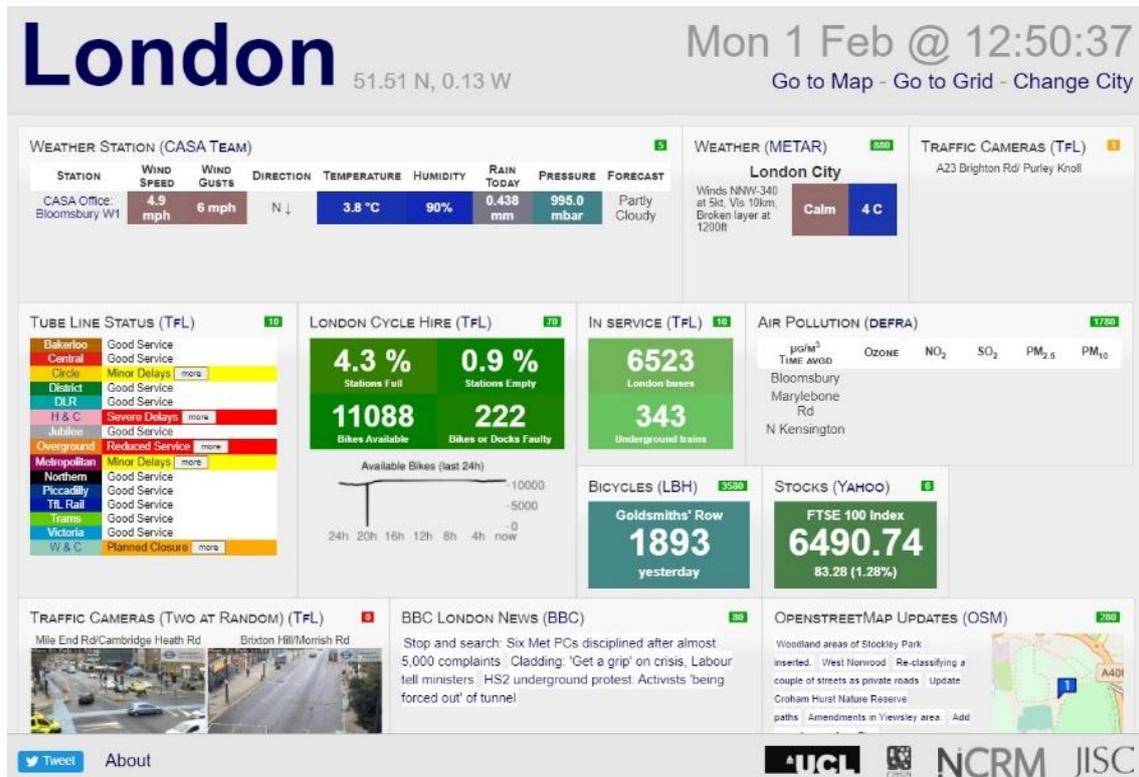


Figura 8– Sito Web del London City Dashboard (fonte: <https://citydashboard.org/london/>)

Simile al London Datastore, il LondonCityDashboard, è un portale di condivisione di open data che permette agli utilizzatori di avere una veloce e generale visione dello stato di “salute” della città. Un’interfaccia grafica semplice che visualizza un innumerevole numero di dati raccolti o elaborati in maniere molto diverse. Tra i dati più complessi troviamo quelli inerenti al servizio dei trasporti e gli impatti ambientali, in particolare si può conoscere lo stato (in tempo reale) dei servizi (tube-line status) il numero di bus e treni in attività e diverse informazioni statistiche inerenti al sistema dei trasporti. Rinomato è il sistema delle “traffic cameras” un complesso sistema di videocamere che permette di avere in tempo reale una precisa informazione inerente al traffico stradale. Attraverso mappe e grafici interattivi permette in modo semplice ed efficace di raccogliere un elevato numero di informazioni e dati utili anche alla pianificazione. (CitydashboardLondon, s.d.)

Altro strumento che più di tutti si avvicina al concetto di pianificazione sopra esposto e analisi di dati sfruttando le ICT è il progetto OPTICITIES. Il progetto europeo, della durata di 3 anni (Novembre 2013 – Ottobre 2016), aveva l'obiettivo di sviluppare e testare soluzioni ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto, fondati sull'interazione tra informatica, telecomunicazioni e multimedialità) operabili in sei diverse città europee, con il fine ultimo di migliorare le condizioni di viaggio per i cittadini, unendo in un unico progetto fornitori di servizi pubblici, industria e ricerca al fine di avviare il processo di trasformazione verso una mobilità urbana intelligente. Per avere un'idea degli attori necessari al cambiamento, troviamo tra i diversi partners: 5t, Algae, Birmingham, Chalmers, Città di Torino, Cityway, CNRS, CRTM, CSI Piemonte, Ertico, Eurocities, Gothenburg, Hacon, Helmut Berends, ICCA, Madrid, Neurosoft, Politecnico di Torino, Spie, UITP, Universidad Politecnica Madrid, Vedecom, Volvo, Wroclaw. Dalla principale risorsa chiave del progetto, ovvero, "Una completezza geografica e modale dei dati sulla mobilità urbana rafforzando così la qualità dei servizi, distribuire servizi veramente multimodali, supportare la diversità dell'offerta di servizi, sostenere servizi di alto valore, garantire la coerenza tra servizi orientati all'utente e politiche pubbliche di mobilità urbana" nasce la "Mappa Multimodale per l'area metropolitana di Torino" un prototipo sviluppato da CSI Piemonte, un vero e proprio strumento di aiuto alla decisione. Raccoglie diverse tipologie di dati al suo interno, raccolti tramite questionari e focus group dal Politecnico di Torino, coinvolgendo pianificatori, decisori politici e operatori dei trasporti. La maggior parte dei dati che troviamo rappresentati nel visualizzatore della mappa, sono raccolti dai portali open data dei diversi enti, aggiornati, arricchiti, standardizzati e strutturati così da essere più facilmente reperibili e sfruttabili. Tra i tanti obiettivi vi è infatti quello di "[...] consolidare processi di aggiornamento nei flussi ordinari degli enti che gestiscono buona parte delle informazioni di interesse". (CSI Piemonte, 2015) All'interno del sito possiamo trovare, infatti, un pratico strumento web per la visualizzazione della mappa, il gestore dei dati, che permette di consultare, analizzare e visualizzare (sovrapponendo diversi livelli informativi) dati di interesse, gli strumenti di analisi, specifici sui servizi di trasporto (OTP Analyst e OTP Journey Planner), il visualizzatore di indicatori e una sezione dedicata alla sperimentazione.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Infine, nell'ambito delle soft policies, adottate come strumento effettivo di raccolta dati quantitativi per comprendere al meglio la domanda di trasporto troviamo i cosiddetti Automatic Passenger Counter systems, questi si dividono fondamentalmente in due macro-tipologie quelli indipendenti dalla bigliettazione come, sensori, raggi infrarossi in corrispondenza delle entrate ed uscite dei mezzi pubblici per riconoscere i flussi bidirezionali dei passeggeri e sistemi di telecamere CCTV e quelli dipendenti dalla bigliettazione come gli Electronic Registering Fareboxes (ERF) e i sistemi di pagamento elettronici (BIP). Questi ultimi in particolare sono attivi nella regione Piemonte e nella città di Torino ed oltre a garantire un servizio migliore attraverso un più facile accesso al trasporto multimodale e raggiungere l'obiettivo di incentivare l'uso del trasporto pubblico, si pongono come efficaci strumenti di raccolta dati. In particolare, negli ultimi due anni, la Città di Torino ha avviato una campagna per la sensibilizzazione e la resa obbligatoria del cosiddetto "Bip", inserendo tecnologie predisposte per il compito all'interno dei mezzi, l'utilizzatore del TPL è obbligato a "bippare" il suo abbonamento potendo così tenere traccia del numero di spostamenti, cambio di mezzi, utenti, ritardi e molto altro, così da dare la possibilità di raccogliere innumerevoli dati utili per il miglioramento effettivo del servizio pubblico.

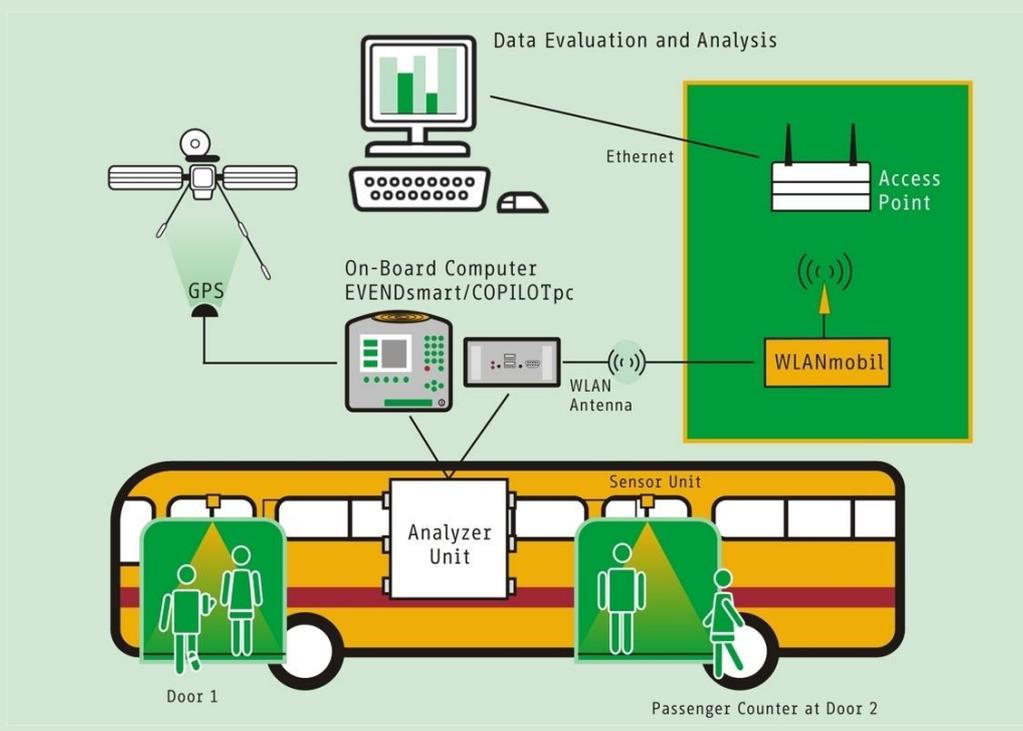


Figura 9 – Schema funzionale del "Automatic Passenger Counter systems" (fonte: [url.it/3b1ss](http://url.it/3b1ss))

Come si è potuto notare, intercorre quindi uno stretto rapporto tra città, dati e i processi di innovazione smart delle nostre città. I dati possono rappresentare una risorsa fondamentale per la pianificazione e il governo del territorio, ma necessitano di diverse accortezze legate non solo alle modalità di raccolta (con tutti i problemi di privacy e incertezza tecnologica che ne derivano) ma anche alle metodologie di analisi, sviluppo, organizzazione e accessibilità dei dati. Tutto questo permette di comprendere, come si vedrà meglio nei capitoli successivi, l'importanza delle strumentazioni G.I.S. e dell'Urbanistica Senza Carta, progetto che può porsi come base imprescindibile dalla quale partire per riorganizzare in modo efficiente ed efficace i diversi dati a cui si è fatto riferimento fino a questo punto (e molti altri) sfruttando una "base" di partenza universale a livello regionale.

### 1.3 Sistemi Informativi Territoriali, strumenti per la pianificazione.

"Non possiamo modellare la città nella nostra testa: la complessità è superiore alle nostre forze. Sappiamo che la città comprende una miriade di relazioni, ma quando tentiamo di identificarle e descriverle in modo appropriato siamo costretti a farlo in termini matematici. I modi in cui i mutamenti avvengono nel corso del tempo possono essere espressi attraverso equazioni e il calcolatore elettronico, elaborando le istruzioni che gli sono state fornite, può in pochi minuti metterci in condizione di osservare quello che potrebbe avvenire nel corso di decenni di sviluppo di una grande città. (McLoughlin, 1969)

Il nuovo millennio ha visto susseguirsi una serie di rivoluzioni industriali e tecnologiche, che hanno portato sostanziali modifiche nelle modalità e nelle tempistiche nella più ampia disciplina della progettazione territoriale, partendo non solo dalla maggiore diffusione ma anche dalla produzione di informazioni geografiche e di rappresentazioni cartografiche (Melfi, 2018).

Oggi giorno la società vive nell'era dell'immagine e dello stimolo visuale, siamo costantemente bombardati da immagini e il paradosso è che non può scegliere di

viverne senza. Si evince quindi che l'importanza della comunicazione attraverso l'utilizzo di strumenti visivi come le immagini è incrementata nel corso degli anni e nel campo della pianificazione territoriale questo si traduce in nuovi metodi e strumenti per la rappresentazione cartografica. Essa, contrariamente dalla grafica o altre attività affini, parte dalla realtà rappresentandola come modello attraverso l'immagine (la carta) che ne è quindi una sintesi semplificata. La rappresentazione cartografica raffigura entità geografiche ed informazioni geostatistiche mettendole in relazione tra loro e possono essere meramente descrittive (descrivendo ciò che già si sa, lo stato di fatto) o analitiche (scoprendo ciò che non si sa), ed è proprio quest'ultimo campo il principale interesse dei GIS (Geographic Information System).

Il territorio è diverso dalla mappa, quest'ultima, se si volesse rappresentare un territorio per la sua reale identità, dovrebbe essere in scala 1:1 e perderebbe il senso della sua utilità. La mappa, quindi, è un modello della realtà e l'immagine che riporta è potere, veicola non solo informazioni ma significati e linguaggi in maniera diretta. Le carte sono un mezzo di comunicazione, anche quando frutto di analisi scientifiche: per questo producono significati, idee e interpretazioni mediate da un linguaggio. Il soggetto (l'attore) che produce queste carte ha una grande importanza e responsabilità, soprattutto perché una volta prodotte le carte acquistano un carattere autoreferenziale e può essere molto semplice (o molto difficile) comunicare qualcosa, e se chi lo fa non persegue un agire scientifico è molto facile mentire (o sbagliare) attraverso la cartografia.

“Benché tutti siano d'accordo nel dire che la mappa non è il territorio è tuttavia diffuso il pregiudizio che le cartografie siano documenti “oggettivi”, rappresentino cioè in modo univoco certi fatti. [...] se è vero che la mappa non è il territorio, è anche vero che con il tempo essa lo diventa, in quanto il nostro modo di rappresentarci lo spazio abitato è un agente modellatore potente della sua forma e della sua organizzazione. Far credere che c'è un solo modo di vedere un territorio significa dunque imporre una costruzione conforme alle regole implicite in quella visione.” (Dematteis, 2010)

Si evince come una singola mappa, e quindi la rappresentazione del territorio, possa avere un'estrema importanza a seconda dello scopo per la quale è stata pensata. Ad

oggi le rappresentazioni cartografiche possono contare su sistemi di rappresentazione sofisticati, che relazionano numerosi dati e per estrapolare informazioni utili a comunicare un determinato aspetto del territorio. Questi sistemi si definiscono Sistemi Informativi Territoriali (SIT). Un Sistema Informativo Territoriale è innanzitutto un Sistema Informativo, ovvero un insieme di elementi relazionati organicamente tra loro al fine di svolgere una funzione comune, andando a comprendere il rapporto esistente tra "informazione" e "dato". Quest'ultimo è un elemento fondamentale in quanto l'acquisizione e la strutturazione del dato deriva da una determinata finalità che si vuole raggiungere con il sistema informativo. È necessario chiarire come il termine "informativo" non è sinonimo di "informatico", infatti un sistema informativo può essere privo di strumenti informatici pur mantenendo la sua efficacia nel trasmettere informazioni.

"Un Sistema Informativo è quindi una raccolta organizzata di dati, acquisiti per specifiche esigenze di conoscenza e di rappresentazione, tramite un modello semplificato, di particolari fenomeni reali. Perché si possa parlare di Sistema Informativo, occorre che vi sia anche la capacità, da parte delle persone che utilizzano tale sistema, di interpretare i dati conservati, e di derivarne quelle informazioni e conoscenze che consentono di comprendere le caratteristiche dei fenomeni di cui il Sistema Informativo costituisce un modello ed una rappresentazione." (Trevisani, 2003).

Il Sistema Informativo si può corredare di un'eccezione "territoriale", avendo come scopo quello di rendere disponibile un modello del territorio in grado di fornire le informazioni e di consentire le analisi necessarie per lo svolgimento di attività nella maniera più consapevole possibile.

Frequentemente si utilizzano indifferentemente le sigle SIT e GIS. Tali sigle hanno però significati differenti. Negli anni, diversi studiosi hanno formulato differenti definizioni per i GIS. Tra le più note si ricordano:

"Il GIS è composto da una serie di strumenti software per acquisire, memorizzare, estrarre, trasformare e visualizzare dati spaziali dal mondo reale" (Burrough, 1986)

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

“Il complesso di uomini, strumenti e procedure (spesso informali) che permettono l'acquisizione e la distribuzione dei dati nell'ambito dell'organizzazione e che li rendono disponibili, validandoli, nel momento in cui sono richiesti a chi ne ha la necessità per svolgere una qualsivoglia attività” (Mogorovich & Mussio, 1988)

“A geographic information system (GIS) integrates hardware, software, and data for capturing, managing, analyzing, and displaying all forms of geographically referenced information” (Esri, s.d.)

Si può quindi definire il GIS (Geographical Information System) come un Sistema per l'elaborazione di Informazioni Geografiche, legato all'insieme di strumenti Hardware e Software specializzati nel trattamento di dati geografici, mentre un SIT (Sistema Informativo Territoriale) ha un significato più ampio, indicando gli strumenti HW e SW, comprendendo anche (e soprattutto) i dati e le persone che gli danno vita e che ne garantiscono l'organizzazione (Trevisani, 2003).



Figura 10 - Schema funzionale sistema GIS (fonte: <https://vertical-srl.it/data-management/webgis/>)

Per comprendere al meglio i SIT sembra necessario fare qualche passo indietro nel tempo interrogandosi su come siano nati e si siano sviluppati i Sistemi Informativi Territoriali. Negli anni '50/'60 del secolo scorso con l'avvento dell'era delle telecomunicazioni si è dato avvio ad un processo di trasformazione della società, l'elettronica ed i computer hanno radicalmente cambiato il modo di lavorare e di vivere delle persone. La rivoluzione tecnologica colpì di conseguenza il mondo delle scienze geografiche e cartografiche. Nel 1969 Ian McHarg pubblica il libro "*Design with Nature*" e ipotizza l'uso della sovrapposizione di dati geografici strutturati in livelli informativi a singolo tematismo, al fine di realizzare carte di sintesi, utili alla pianificazione del territorio. Si sceglie di sperimentare l'uso degli elaboratori elettronici per le analisi geografiche, valutandone così costi e benefici e le prime sperimentazioni ed applicazioni avvengono nel Nord America, dove si assiste alla nascita dei SIT - Sistemi Informativi Territoriali.

Nella seconda metà degli anni '60, Howard Fisher fonda l'Harvard Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis, dove un nucleo di programmatori progetta e realizza un pacchetto software (SYMAP), che permette di elaborare dati geografici e di realizzare carte tematiche. Successivamente l'Harvard Laboratory produce ODYSSEY, il primo vero software GIS commerciale che introduce il concetto di overlay mapping<sup>11</sup>. Negli stessi anni R. Tomlinson persuade il Governo Canadese a realizzare il primo vero e proprio SIT denominato C.G.I.S. - Canada Geographic Information System.

Solo negli anni '80, quando appaiono sul mercato i primi software della famiglia GIS, che viene segnato di fatto il punto di svolta nella gestione del dato geografico, infatti questi software consentono di associare funzionalmente cartografia informatizzata organizzata in strati tematici con la tecnologia dei database. Sono gli anni della

---

<sup>11</sup> Con overlay mapping si intende la sovrapposizione di strati d'informazione identificabili in una data elaborazione cartografica.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

comparsa e dello sviluppo del personal computer, e in Italia si è sviluppata l'esperienza legata alla costruzione delle CTR (Carte Tecniche Regionali), vere e proprie infrastrutture di conoscenza del territorio alle grandi scale 1:5.000 e 1:10.000, presupposto per lo sviluppo di innumerevoli esperienze di Sistemi informativi territoriali soprattutto a livello urbano.

Ma è negli anni '90 in cui si afferma e diffonde la tecnologia GIS, sia nella Pubblica Amministrazione che nei comparti aziendali e degli studi professionali. Tecnologia che permea all'interno di innumerevoli applicazioni di ogni settore connesso con l'analisi e la gestione del territorio. In questi anni si registra un ulteriore sviluppo della tecnologia GIS, la quale trova un pressoché infinito spazio di applicazione dal momento in cui si lega alla nascente rete del WWW (World Wide Web), la quale offre un'elevata integrazione della tecnologia GIS con le risorse provenienti dai sistemi di osservazione della terra da piattaforma aerea e satellitare e con quelli di posizionamento GPS (Global positioning system). Nello stesso tempo la crescente diffusione di dispositivi mobili ha reso possibile lo sviluppo di servizi basati sulla localizzazione (Location based services), ovvero applicazioni per consentire l'accesso a servizi personalizzati in base alla posizione in cui ci si trova (Costantini).

## QGIS



Figura 11 - Logo Qgis

QGIS è un'applicazione afferente al GIS professionale costruita su Software Libero e Open Source (FOSS). Il software dà la possibilità di inserire dati spaziali e riorganizzarli al fine di poterli visualizzare in base allo scopo dell'utente. Stando ai principali software GIS accessibili gratuitamente QGIS è il più diffuso al mondo in competizione con i Software GIS a pagamento.

QGIS è sostenuto da un'ampia comunità di sviluppatori che pubblicano costanti maggiormente a cadenza annuale (per le Long Time Release). QGIS supporta diverse tipologie di dati sia di tipologie vettoriali che raster, inoltre il programma è associato ai principali database spaziali come PostgreSQL/PostGIS o Spatialite.

“Data la sua caratteristica Open Source il codice sorgente di QGIS è liberamente messo a disposizione dagli sviluppatori e può essere scaricato e modificato. Il cuore di QGIS è scritto in C++ e supporta pienamente Python 3. Questo permette la sua riprogrammazione per rispondere a specifiche esigenze. Per aumentare le funzionalità e la compatibilità possono altresì essere compilati dei plugin in Python, piccole estensioni caricate al momento del lancio del programma che ne estendono le funzioni.” (Wikipedia, 2020). QGIS ha visto la luce nei primi anni 2000 per mano di Gary Sherman, il progetto sviluppato prese da lì a poco piede e nel 2007 dall'Open Source Geospatial Foundation. La versione 1.0 di Quantum GIS è stata rilasciata nel gennaio 2009, mentre nel 2013, con il rilascio della versione 2.0, ha cambiato nome diventando QGIS. (Wikipedia, 2020)

### 1.3.1 Il governo della conoscenza

Oggi la pianificazione territoriale è estremamente legata ai SIT e ai GIS, si delineano di conseguenza alcuni aspetti positivi e negativi derivanti dall'ausilio di determinati sistemi. In una visione moderna i SIT si rivelano come gli strumenti ideali per accedere a innumerevoli dati territoriali al fine di elaborarli in forma integrata e di ricavarne un'informazione accurata e completa. Come si evince dal paragrafo precedente, i "dati" utili alle analisi territoriali svolgono un ruolo fondamentale. Infatti, un'attenta raccolta e analisi dei dati permette la corretta esecuzione delle elaborazioni utili al raggiungimento dello scopo. Si può quindi definire il SIT come uno strumento *"per il governo delle trasformazioni del territorio e un supporto non solo per la rappresentazione del dato, ma per l'analisi, l'interpretazione e le conseguenti decisioni e scelte da effettuare nel territorio (DSS, Decision Support System)"* (Ruggiero, 2001). Oggi giorno, con l'avvento del Web 2.0<sup>12</sup>, qualsiasi persona può partecipare attivamente alla produzione, alla modifica, all'aggiornamento di dati, contenuti e informazioni, spesso raccogliendo dati da molteplici fonti per poi unirli producendo nuove informazioni. Questo rapporto, che nell'epoca del Web 1.0 era unilaterale, con l'avvento del Web 2.0 diventa bilaterale, vedendo la nascita di forum, blog, social media, ... fenomeno che ha inevitabilmente colpito anche il mondo dell'informazione geografica, dando il via alla nascita di una nuova corrente che prende il nome di Neogeography<sup>13</sup>, informazione geografica non più centralizzata ma prodotta e fornita liberamente dagli utenti stessi. Come si è visto, anche i GIS hanno subito l'influenza del Web 2.0 vedendo la nascita nel 2002 dell'ormai famoso QGIS, software open

---

<sup>12</sup> Termine strettamente associato a Tim O'Reilly grazie alla "Web 2.0 conference di O'Reilly Media" del 2004, con il quale "si intende la fase del Web, successiva al Web 1.0, caratterizzata dalla possibilità degli utenti di interagire e modificare i contenuti delle pagine web di un sito, portale o piattaforma web" (Wikipedia, 2020).

<sup>13</sup> Termine coniato da Di-Ann Eisnor nel 2006 tramite un post sul suo sito web Platial nel 2006.

source che permette agli utenti di partecipare allo sviluppo del software stesso o di plug-in aggiuntivi.

Se le informazioni prodotte sono di tipo geografico si possono definire Volunteered Geographic Information (VGI) (Goodchild, 2007) le quali si affiancano al solido mondo della Authoritative Geographic Information (AGI). I due termini indicano quindi se il produttore dell'informazione geografica è un ente istituzionale o un utente volontario, questione fondamentale nel momento in cui si svolgono analisi territoriali di supporto alla decisione per scelte progettuali le quali, si ricorda, sono strettamente legate all'assegnazione di diritti e doveri. Proprio per questo motivo gli AGI restano di fatto i dati più autorevoli, in quanto sono frutto di ricerche di esperti incaricati da enti istituzionali, supervisionati e approvati prima dell'effettivo utilizzo. Negli anni si sono visti sviluppare differenti progetti basati esclusivamente sui VGI, come ad esempio OpenStreetMap, il quale raccoglie dati al fine di mappare l'intero globo da utenti volontari e fornisce informazioni territoriali in modalità open-source. Ed è proprio osservando progetti come questo che si comprende le potenzialità dei VGI, che si contraddistinguono dagli AGI per alcune caratteristiche, come il loro rapido sviluppo, il costante aggiornamento dei dati, una maggiore scala di dettaglio e la diffusione gratuita. Contrariamente i contenuti geografici degli enti ufficiali spesso sono difficili da reperire e non vengono aggiornati costantemente, tanto da risultare poco attendibili per analisi territoriali. Ad oggi il singolo cittadino è quindi sia attore che spettatore dei processi di sviluppo del proprio territorio, ivi per cui, la sua partecipazione attiva con gli enti preposti al governo del territorio potrà garantire solo benefici in termini di servizi migliori e più efficienti (Melfi, 2018).

Questo stretto legame tra cittadino e pubblica amministrazione è anche alla base del più vasto argomento di Smart City, di cui si parla sempre più spesso, tanto da diventare obiettivo di sviluppo di molteplici città e metropoli. Obiettivo raggiungibile anche grazie alle informazioni geografiche digitali, che assumono un ruolo di primaria importanza dal momento che sono di supporto alla decisione dei progettisti. L'innovazione ha offerto opportunità che si credevano impensabili fino a qualche anno fa, basti pensare alle nuove tecnologie informatiche, agli smartphone con i loro GPS

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

integrati, alle App e ai software GIS che sono in costante evoluzione, tutto ciò favorisce l'integrazione tra il mondo della tecnologia e quello dell'informazione geografica (Massa & Campagna, 2014).

Si evince quindi come i VGI offrano molteplici opportunità di utilizzo, in particolare modo per tutte quelle analisi dove la tempistica di reperibilità del dato e il suo aggiornamento rapido e costante è fondamentale, ad esempio in situazioni di eventi e disastri estremi come terremoti, inondazioni, incendi (Goodchild & Glennon, 2010).

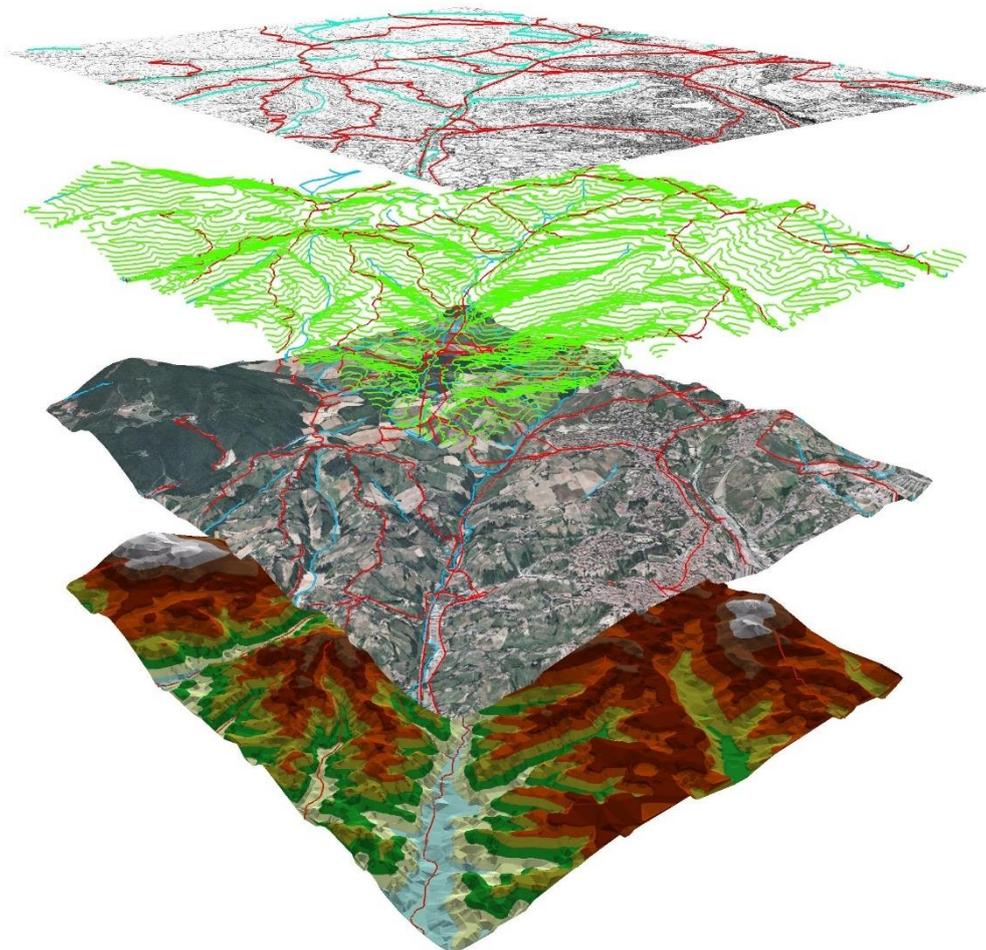


Figura 12 - Schema funzionale del metodo di Overlay (fonte: <http://www.gfosservices.it/gis/>)

## App “IMMUNI”

Un chiaro esempio di strumento nato per fornire informazioni volontarie è l'applicazione Immuni, sviluppata da Ministero della Salute con lo scopo di contrastare la diffusione del corona virus Covid-19.

È importante precisare che l'app Immuni non risulta essere uno strumento di raccolta di informazioni territoriali, infatti essa sfrutta la funzionalità di digital contact tracing (tracciamento digitale dei contatti), la quale si basa sul concetto che chiunque di noi possiede uno smartphone e qualunque smartphone può essere geolocalizzato e attraverso il Bluetooth può essere in grado di sapere quali altri smartphone sono presenti nelle immediate vicinanze (Santoro, 2020). Quando un utente scopre di essere positivo al virus, Immuni gli consente di dichiarare in maniera autonoma e volontaria la positività e di allertare in modo anonimo e automatico le persone con cui è stato a stretto contatto e che potrebbe quindi aver contagiato. Venendo informate tempestivamente (potenzialmente ancor prima di sviluppare i sintomi del Covid-19), queste persone possono contattare il loro medico di medicina generale per approfondire la loro situazione clinica. Possono inoltre evitare di contagiare altri, contribuendo a ridurre la diffusione del coronavirus (Immuni Italia, s.d.).

Sono molti i sistemi di contact tracing attivati all'estero, soprattutto nei Paesi nei quali il virus ha avuto modo di diffondersi con anticipo. I sistemi si differenziano per livelli di ingerenza sulla privacy dei cittadini e per modello di tracciamento adottato (attraverso GPS o attraverso bluetooth). L'elemento principale che indirizza i differenti Stati ad utilizzare un metodo piuttosto che un altro è il fattore privacy. Quanto lo Stato può interferire con la privacy personale per il contenimento di una pandemia? La risposta è stata differente nei diversi Stati che hanno adottato tecnologie di questo genere per controllare i contagi.

In Cina è in uso lo strumento più invasivo dal punto di vista della privacy. Il sistema, chiamato Health Code, è integrato alle applicazioni Alipay (il sistema di pagamenti di

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Alibaba) e WeChat (l'equivalente dell'applicazione Whatsapp per la Cina) e, grazie agli spostamenti, al tempo trascorso negli luoghi dell'epidemia, all'esposizione a potenziali portatori del virus e all'accesso a molti altri database (videosorveglianza, telecamere, acquisti eseguiti digitalmente) assegna automaticamente alle persone un Qrcode assimilabile a uno dei tre codici (verde, giallo, rosso) per determinare non solo chi deve essere sottoposto alla eventuale quarantena, ma anche per fornire l'autorizzazione a entrare nei negozi, nei centri commerciali e negli uffici (Santoro, 2020).



Figura 13 - App Immuni

Quello che emerge da una panoramica sommaria delle iniziative internazionali sull'impiego delle app come strumento di contenimento della diffusione del COVID-19 è un quadro con luci ed ombre. Da un lato si è diffusamente convinti della utilità del contact-tracing nel perseguire l'obiettivo del contenimento, ma dall'altro

l'implementazione di soluzioni di questo genere incontra difficoltà molto diverse a seconda del contesto sociale e politico in cui esse vengono implementate. Per esempio, nelle democrazie occidentali, in cui in genere sono presenti normative stringenti sulla riservatezza dei dati personali, i gradi di libertà delle app si restringono fortemente rispetto a quanto accade in altri contesti nazionali, dove è consentito facilmente al potere centrale di derogare a obblighi di questo tipo. Da qui lo spostamento verso l'uso del bluetooth rispetto a tecnologie di geolocalizzazione (GPS, Galileo, etc.) , oppure la sfida dell'adesione all'applicazione su base volontaria, che nel caso italiano costituirà una prima importante scommessa da vincere giacché come abbiamo visto sarà richiesta la partecipazione attiva almeno del 60%-70% della popolazione. Inoltre, va sempre anche ricordato che il fenomeno di cui si parla è una pandemia, la cui diffusione è su scala mondiale, sia pur con accenti diversi. Pertanto, sarebbe altamente auspicabile che si raggiungesse una interoperabilità transnazionale tra le varie app nazionali che saranno adottate, in quanto come la storia recente ci insegna i portatori di virus possono essere facilmente soggetti che hanno viaggiato per diverse nazioni ed avuto contatti a rischio in ciascuna di esse. Infine, è fondamentale tenere sempre ben presente che in qualunque realtà nazionale si operi assume un'importanza decisiva la necessità che l'adozione di queste soluzioni tecnologiche avvenga in un quadro di forte integrazione con un sistema più ampio di verifiche e profilassi, meno automatizzato e più tradizionale ma molto efficiente e tempestivo, in una sinergia senza la quale il contributo al contenimento del progetto 'app' potrebbe rilevarsi molto lontano dagli obiettivi auspicati (Pititto, 2020).

## 1.3.2 Normativa sui dati

Dal capitolo precedente si evince chiaramente che un aspetto principale che caratterizza il dato è la sua accessibilità e condivisione. Elementi per il quale i VGI risulta essere di elevate potenzialità in paragone ai dati ufficiali, i quali hanno richiesto negli anni molteplici interventi normativi in materia di accesso e condivisione per il loro utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni e degli utenti.

### Livello europeo

Nel 2001 l'Unione Europea ha riconosciuto la necessità di dover costruire un'infrastruttura comune per la raccolta e gestione delle informazioni geografiche con l'obiettivo di incrementare l'accessibilità e la disponibilità dei dati (Campagna & Craglia, 2009). Infatti, fino a quel momento le informazioni geografiche venivano raccolte, gestite e messe a disposizione da differenti enti dei Paesi europei, portando così a molteplici problematiche come la mancanza e la ridondanza di informazioni, mancanza di metadati (e quindi documentazione valida) dei dati, assenza di relazioni tra i differenti SDI (Spatial Data Infrastructure)<sup>14</sup>, e mancanza di condivisioni dei dati tra i diversi Stati. Nel 2001 fu chiaro per la Comunità Europea la necessità di elaborare un sistema comune in grado di gestire la risorsa dei dati geografici. Venne nominato un team di esperti, che elaborò una proposta per una direttiva europea, adottata poi nel 2007 tramite la Direttiva 2007/2/EC del Consiglio e del Parlamento Europeo, la quale introduce una metodologia legale e comune per la realizzazione di una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale in Europa, INSPIRE (acronimo di Infrastructure for Spatial Information in Europe) (Campagna & Craglia, 2009).

---

<sup>14</sup> Base per la raccolta e la condivisione dei dati geografici. Ovvero il luogo dove i dati vengono raccolti e organizzati per poter essere cercati e consultati dagli utenti secondo precise politiche di accesso al sistema (Tòth, 2012).

L'infrastruttura si basa sulle differenti SDI dei singoli Stati e i dati prodotti da essi devono poter essere condivisibili in maniera gratuita per mezzo di un GeoPortale accessibile da connessione Internet per favorire il concetto di interoperabilità del dato (Campagna, 2014), una vera e propria Infrastruttura di Dati Territoriali europea utile a coordinare la condivisione dei dati in maniera standardizzata delle singole AGI degli Stati membri (Campagna & Craglia, 2012). L'obiettivo principale della Direttiva è quello di mettere in piedi un'infrastruttura in grado di supportare le politiche e le attività della Comunità europea che hanno o che possono avere ricadute dirette o indirette sull'ambiente (INSPIRE , 2008).

I principi chiave dell'Infrastruttura perciò sono:

1. Ogni dato geografico dell'Infrastruttura INSPIRE deve essere raccolto una sola volta e mantenuto nel livello in cui è più efficace per l'utilizzo.
2. I dati provenienti da diverse fonti della comunità devono avere la capacità di poter essere integrati e condivisi se necessario.
3. I dati devono poter essere utilizzati con un uso estensivo e non restrittivo.
4. L'Infrastruttura deve poter facilitare la ricerca dei corretti dati che possono essere utili per un determinato scopo.
5. I dati raccolti ad un determinato livello devono poter essere condivisi anche a tutti gli altri livelli dello stesso governo" (Gallo, 2015)

La Direttiva INSPIRE dovette affrontare un percorso di costruzione ed attivazione molto lungo, infatti anche se la sua approvazione è del 2007, solo nel 2019 ha trovato piena applicazione. Nel 2010 la maggior parte dei 27 Stati membri l'aveva recepita nella propria legislazione. Ma lo sviluppo delle SDI a livello nazionale non risale alla Direttiva, infatti, Vandenbroucke e Janssen, in un loro studio, hanno osservato che già nel 2008 c'era già uno sviluppo delle SDI in Europa a livello statale. Erano infrastrutture semplici comprendenti i dati, i metadati e i servizi di rete base come la visualizzazione e la ricerca (Gallo, 2015). Inoltre, si potevano osservare delle differenze di sviluppo delle rispettive SDI tra i Paesi Occidentali e quelli Orientali, i quali risultavano essere ancora in fase di elaborazione. La Direttiva INSPIRE portò

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

quindi una metodologia di sviluppo comune delle Infrastrutture di Dati Territoriali a livello nazionale e regionale (Campagna & Craglia, 2012).



Figura 14 - Bandiera Unione Europea (a sinistra); Logo INSPIRE (a destra)

## Livello nazionale

“I dati territoriali costituiscono l’elemento conoscitivo di base per tutte le politiche per la gestione del territorio. La conoscenza del mondo reale, nei suoi aspetti, è determinante sia come strumento di sviluppo sia come supporto alle decisioni in campi come le politiche di sicurezza, la protezione civile, la pianificazione territoriale, i trasporti e l’ambiente. Il grande patrimonio di informazioni territoriali in Italia è caratterizzato da una significativa frammentazione e da evidenti problematiche di qualità e di coerenza che impattano in modo significativo sui numerosi procedimenti amministrativi che utilizzano tali dati.” (Ruggiero, 2001) .

Come si evince dai paragrafi precedenti, alla base di una buona gestione dei dati territoriali vi è un’Infrastruttura di Dati territoriali. In Italia, la prima Infrastruttura fu realizzata nel 1960 grazie alla Legge 2/2/1960 che definiva quali istituti nazionali di mappatura avessero le competenze e gli incarichi di produrre, gestire e diffondere le informazioni geografiche. Ad oggi si possono individuare:

1. L’Agenzia del Territorio (precedentemente Agenzia del Catasto)
2. Istituto Idrografico della Marina Militare
3. Istituto Geografico Militare

4. Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche
5. Servizi Tecnici Nazionali

Inoltre, vi è anche l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) il quale produce e condivide dati spaziali come le unità censuarie. Per quanto riguarda i dati geografici di livello regionale o locale, l'incarico per la produzione, gestione e condivisione è delegato agli enti locali stessi. In passato le municipalità locali (quali regioni, provincie) affidavano l'incarico per la produzione dei dati geografici ad enti privati. Ad oggi, le municipalità locali, hanno un ruolo maggiormente attivo nella raccolta e gestione del dato, nonché la responsabilità legale di determinati dati, ivi per cui è vengono coordinate dall'Agenzia del Territorio (Vandenbroucke & Biliouris, 2012). Nel periodo successivo vi fu un graduale decentramento delle responsabilità legate alla produzione delle informazioni geografiche, vedendo le Regioni come protagoniste dei diversi atti normativi. Infatti, si ricorda la legge *"Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della pubblica Amministrazione"* del 1975 e la modifica del Titolo V della Costituzione del 2001 che ha portato maggiore autonomia alle Regioni e agli enti locali (Vandenbroucke & Biliouris, 2012). Le amministrazioni regionali, non pronte alla produzione di dati geografici e ad adoperare gli strumenti di gestione del territorio, diedero avvio ad un periodo di produzione caotica dei dati geografici (Gallo, 2015).

Nel 1996 fu approvata la *"Intesa Stato-Regioni ed enti Locali per la realizzazione dei Sistemi Informativi Geografici di interesse generale"*, comunemente rinominata *"Intesa GIS"*. Il suo obiettivo principale era una migliore collaborazione tra Stato, regioni ed enti locali per la creazione e gestione di SIT di interesse generale. Tra gli obiettivi per la messa in opera del SIT vi è la realizzazione di una Infrastruttura di Dati Territoriali Nazionale chiamata Sistema Cartografico di Riferimento (attualmente rinominata Sistema Cartografico Federato) la quale avrebbe permesso una migliore governance sia a livello nazionale che locale. Con l'Intesa GIS fu anche istituita una Commissione Tecnica di Coordinamento per la definizione di linee guida e la corretta gestione tra i differenti enti territoriali. L'infrastruttura in questione, venne regolamentata con un accordo del 1998, il quale prescriveva che l'infrastruttura funzionasse come sistema

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

di mappatura integrato incentrato sull'analisi a livello regionale, ma che fosse in grado di elaborare analisi di sintesi per i livelli superiori come quello nazionale o interregionale.

Nel 2000 con l'Accordo tra Stato, regioni, province e municipalità locali si sanciva che sia lo Stato che le regioni riconoscevano la necessità di sviluppare un database di informazioni geografiche per la creazione di SIT delle pubbliche amministrazioni su tutti i livelli. Ciò permise di sviluppare un Portale Cartografico Nazionale in grado di raccogliere e condividere i dati tra i differenti enti locali in maniera efficiente. Questo era costituito da un corpo centrale rappresentato dal Sistema Cartografico di Riferimento, utile a fornire dati geografici a livello nazionale, e da dei nodi periferici che costituivano gli enti locali. L'infrastruttura nazionale quindi reperiva e condivideva i dati geografici delle diverse amministrazioni locali attraverso un unico standard comune per permettere l'interoperabilità.

Il *"Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle Pubbliche Amministrazioni"*, istituito nel 2005, aveva l'obiettivo di redigere regole tecniche per i dati spaziali, il loro utilizzo e scambio tra il governo centrale e locale, al fine di aumentare il coordinamento e la condivisione.

Un importante sviluppo dell'Infrastruttura Digitale Italiana si ebbe con il Decreto Legislativo del 27 gennaio 2010 n.32 "Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE)" il quale recepisce la direttiva INSPIRE nella legislazione italiana in modo tale da adeguare gli strumenti nazionali con i nuovi standard comuni dei paesi europei. Il decreto individua il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con l'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale come organo per la ricezione della Direttiva europea. Viene, inoltre, istituita una Consulta Nazionale per l'Informazione Ambientale e Territoriale il quale coordina i molteplici enti che producono dati geografici. Il decreto assegna al Portale Cartografico Nazionale il ruolo di GeoPortale della SDI nazionale italiana connesso ad INSPIRE; il database conteneva già informazioni sia di livello nazionale che locale, repertorio maggiore da quanto richiesto dalla normativa europea (Vandenbroucke & Biliouris, 2012). Il D.

Lgs. 32/2010, inoltre, sottolinea che dati geografici raccolti e utilizzati dalle Pubbliche Amministrazioni locali e regionali, devono essere riportate all'interno di un GeoPortale per la condivisione degli stessi. Stabilisce inoltre l'utilizzo di servizi che utilizzino formati liberi e gratuiti.

Da quel momento le regioni iniziarono ad adeguarsi alle prescrizioni del decreto e a realizzare le proprie Infrastrutture di Dati Territoriali fornite di GeoPortale per le regioni che ne erano ancora prive. I Geoportali erano costituiti da servizi di visualizzazione, ricerca, scarico e talvolta di trasformazione dei dati; si evince come realizzare un'infrastruttura digitale non sia un'operazione semplice per le Amministrazioni pubbliche ivi per cui questi enti furono seguiti da associazioni volontarie interregionali (Vandenbroucke & Biliouris, 2012). Dal 2010 in poi, gli enti locali seguirono strettamente le indicazioni della direttiva INSPIRE per lo sviluppo delle SDI locali.

Riassumendo si può quindi affermare che l'infrastruttura nazionale italiana è strettamente legata e basata sulle singole infrastrutture regionali. Nel 2014 è stata condotta a livello europeo un'indagine per analizzare le infrastrutture digitali degli stati membri, l'Italia risulta avere un ampio database di informazioni geografiche con servizi di condivisione specialmente a livello regionale. L'elevata presenza di questi servizi è stata provata anche da uno studio dell'università di Cagliari del 2010 il quale classifica l'Italia nella lista delle prime dieci nazioni al mondo per numero di servizi di informazione geografica (Gallo, 2015). È necessario specificare anche i servizi italiani manchino di un approccio coordinato tra la pubblicazione dei dati all'interno della più ampia infrastruttura europea. Queste infatti devono essere ancora ampiamente sviluppate per implementare al meglio servizi di e strumenti per la ricerca, la navigazione e l'interrogazione delle informazioni, in modo tale da aiutare l'utente nella ricerca del dato. (Vandenbroucke & Biliouris, 2012).

## Livello regionale

Come detto precedentemente, dalla prima legge del 1960, da quelle degli anni '70, del 2001 e degli anni successivi; il processo fino ad ora in atto in Italia è quello del decentramento del governo del territorio dal livello nazionale a locale con un predominante ruolo delle regioni. Di conseguenza queste ultime svilupparono i propri piani e regolamentazioni riguardo alla pianificazione locale, stabilendo così delle linee generali per lo sviluppo territoriale; mentre i Comuni, redigevano piani basati sugli indirizzi regionali coordinati dagli anni '90 in poi dalle provincie (soprattutto nei Comuni più piccoli) (Campagna & Craglia, 2012).

La politica di produzione, gestione e condivisione delle informazioni geografiche necessarie al governo del territorio fu perciò indirizzata all'ambito regionale e locale; queste politiche non erano però del tutto indipendenti ma, come detto nel precedente paragrafo, regolate e coordinate dalle normative statali. In questo modo, se da un lato si è aumentato il decentramento, creando Infrastrutture di Dati Territoriali regionali, dall'altro si è cercato di implementare una SDI a livello nazionale per la gestione coordinata delle informazioni geografiche. Tutte le regioni hanno una certa tradizione di utilizzo dei dati geografici iniziata con la costituzione e l'utilizzo dei SIT e sfociata con il passaggio alle Infrastrutture di Dati Territoriali rese obbligatorie dal decreto del 2010 sulla direttiva INSPIRE. La maggior parte di queste SDI esistevano già fin dal 2011 (Vico & Farruggia S., 2013), fornendo servizi di visualizzazione, di download, di navigazione, di conversione delle coordinate, di interoperabilità, di metadati e software open source (Vandenbroucke & Biliouris, 2012).

Il lavoro però è ancora lungo, la maggior parte di esse si definisce ancora in una fase di sviluppo, i database non hanno tutti i dati spaziali richiesti negli Annex da INSPIRE e la creazione dei metadati è incompleta. Esistono però anche delle eccellenze; le SDI di regioni come la Sardegna e la Lombardia sono infatti molto sviluppate: tutte e due sono nate nei primi anni duemila e la loro crescita è stata fin da subito conforme alle direttive europee, fanno parte del GeoPortale INSPIRE (Vandenbroucke & Biliouris, 2012) e inoltre l'Infrastruttura lombarda è stata scelta, nel 2010, tra altre duecento SDI regionali di ventiquattro Paesi europei come una tra le dodici migliori.

## Regione Piemonte

In coerenza con quanto previsto dalla Direttiva Europea che istituisce “L’infrastruttura per l’informazione territoriale nella Comunità Europea - INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)” e dal suo recepimento nazionale (D.Lgs. n. 32/2010), con riferimento anche al Repertorio Nazionale Dati Territoriali RNDT, Regione Piemonte ha scelto di intervenire per razionalizzare gli investimenti ed evitare di raccogliere più volte le stesse informazioni promuovendo l’armonizzazione, la diffusione ed un uso più ampio dei dati a valenza geografica, attraverso la realizzazione del GeoPortale Piemonte, che si configura come evoluzione del catalogo dati SITAD e del Catalogo delle Informazioni Ambientali.

Obiettivo è la realizzazione di un’Infrastruttura per l’informazione geografica piemontese integrata, intesa come “...l’insieme delle tecnologie, delle politiche, degli standard e delle risorse umane necessari per l’acquisizione, l’elaborazione, la memorizzazione, la distribuzione e il miglior utilizzo dei dati territoriali”.

Il GeoPortale Piemonte rende quindi disponibile un catalogo metadati che costituisce il catalogo primario di accesso alle informazioni geografiche, raccolte e sistematizzate nel corso degli anni, permettendo di utilizzare servizi di ricerca dei dati disponibili attraverso i relativi metadati, offrendo la possibilità di consultarli in conformità agli standard OGC e di scaricarli con le relative licenze d’uso, proponendo inoltre appositi strumenti per la loro conversione.

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.

La partecipazione al GeoPortale è aperta a tutti i soggetti interessati all’interoperabilità dell’informazione geografica in relazione alle attività istituzionali svolte e ai compiti a essi attribuiti, interoperabilità che si declina in primo luogo proprio nell’individuazione e nella condivisione delle basi dati geografiche di interesse comune, indipendentemente dalla titolarità del dato, conseguentemente al rilievo che le stesse

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

assumono nei processi decisionali o gestionali che vedono la partecipazione di più soggetti coinvolti.

La modalità di adesione al GeoPortale Piemonte avviene attraverso la condivisione dei propri metadati tramite federazione (con protocollo csw):

- della propria infrastruttura di gestione dei metadati, indipendentemente dalla tecnologia con cui è implementata, per i soggetti che dispongono di una infrastruttura propria o intendono realizzarla;
- della infrastruttura GeoPortale Enti Locali Piemonte resa disponibile all'interno dell'infrastruttura regionale per tutti i soggetti che non dispongono di un proprio catalogo metadati.

In coerenza con gli orientamenti espressi nell'ambito della LR 9/2009, Regione Piemonte ha scelto di realizzare il GeoPortale Piemonte a partire dal software open source Geonetwork, privilegiando quindi la scelta di una soluzione che non si appoggia a componenti proprietarie. (Regione Piemonte, s.d.)

Regione Piemonte



[Il GeoPortale](#)

[Servizi](#)

[BDTRE](#)

[Progetti](#)

[Archivio news](#)

[Link utili](#)



Figura 15 - Geoportale Regione Piemonte

## 1.4 Dati, urbanistica e SIT. I nuovi processi del dato geografico e le analisi necessarie ad una pianificazione multidisciplinare e dinamica.

Nel presente capitolo verranno presentati i nuovi processi che caratterizzano l'evoluzione dei dati geografici e le analisi da essi derivati. In modo particolare si affronterà l'avvento dei, relativamente, "nuovi" SGMI in stretta correlazione con la produzione di Big Data e la società delle reti soffermandosi su come questi dati possono effettivamente essere utili (o forse indispensabili) per la pianificazione di oggi e di domani e come per certi versi sia utopistico pensare (nelle condizioni odierne) ad un loro effettivo inserimento nel mondo della pianificazione, soprattutto italiana. Si guarderà anche con attenzione al mondo della sostenibilità energetica cercando di comprendere come analisi, considerabili semplici nel loro processo di realizzazione possono garantire un effettivo beneficio in termini di pianificazione efficace. Infine, si analizzeranno i macrosistemi della mobilità e dei servizi ecosistemici il loro impatto sul territorio, la necessità di aggiornamento costante, di pari passo con il piano, e l'effettiva utilità dei servizi ecosistemici a valutare impatti, costi, compensazioni e politiche territoriali.

### 1.4.1 Social Media

Si è già visto come i social media giochino in modo effettivo un ruolo cardine nella realtà odierna. Ma come si può definire un Social media? Si tratta di un *"Sito, servizio o App che tracci ed espliciti le reti di relazioni tra gli utenti attraverso la strutturazione del grafo sociale che le rappresenta e valorizzi tali reti nella sua offerta di servizio"*. (Ciofalo & Epifani, 2016) permettendo lo scambio e la creazione di contenuti generati dagli utenti. A differenza dei "media" tradizionali, come si è già visto in precedenza, si tratta non più di un rapporto unidirezionale tra creatore e fruitori ma bidirezionale, avviene quindi uno scambio tra produttore e fruitore. È possibile trovare diverse tipologie di social media classificabili in base alla funzionalità e i target attratti. Ne

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

sono un esempio YouTube, Flickr o Instagram che si distinguono per la condivisione di foto o video, LinkedIn che si concentra sulla creazione di una vasta rete professionale per condividere competenze ed esperienza lavorativa, altri ancora non si pongono un vero e proprio motivo, puntano esclusivamente a mettere in connessione il numero maggiore di persone che possono usare queste piattaforme anche solo per condividere momenti di vita quotidiana, opinioni, pensieri e molto altro, ne fanno parte, ad esempio Facebook e Twitter. All'interno dei Social Media troviamo i cosiddetti Social Network, l'enciclopedia Treccani li definisce come un *"servizio informatico on line che permette la realizzazione di reti sociali virtuali. Si tratta di siti internet o tecnologie che consentono agli utenti di condividere contenuti testuali, immagini, video e audio e di interagire tra loro. Generalmente i s. n. prevedono una registrazione mediante la creazione di un profilo personale protetto da password e la possibilità di effettuare ricerche nel database della struttura informatica per localizzare altri utenti e organizzarli in gruppi e liste di contatti. Le informazioni condivise variano da servizio a servizio e possono includere dati personali, sensibili (credo religioso, opinioni politiche, inclinazioni sessuali ecc.) e professionali. Sui s. n. gli utenti non sono solo fruitori, ma anche creatori di contenuti."* (TRECCANI, s.d.) I Social Network possono quindi essere rappresentati come una fitta rete composta da nodi e collegamenti dove ogni nodo rappresenta un utente il collegamento rappresenta il tipo di relazione stabilita, i collegamenti possono essere espliciti o impliciti e inoltre possono rappresentare legami che hanno avuto luogo nel "mondo reale" o solo in quello virtuale. I Social Network hanno alcune determinate caratteristiche:

- Deve avere i suoi specifici utenti
- Gli utenti devono essere in collegamento tra di loro
- Gli utenti devono avere la possibilità di interagire tra di loro
- Il Social Network provvede alla produzione di relazioni tra utenti
- Il Social Network garantisce la creazione e condivisione tra utenti di contenuti

Questo ci permette di comprendere come alcuni Social Media non sono necessariamente Social Network, ne è un esempio un Blog all'interno del quale gli utenti non sono in grado di creare e condividere contenuti (Gallo, 2015). Questa

specificazione risulta necessaria poiché ad oggi, i principali Social Media sono proprio i Social Network, tra i più rinomati troviamo YouTube, Flickr, Facebook, Instagram, Twitter. La diffusione capillare di queste piattaforme è stata possibile grazie anche e soprattutto alla diffusione dell'Internet Mobile, portando così i Social Network nella nostra tasca e dando la possibilità di condividere h24 ogni singolo momento della nostra vita sulle diverse piattaforme. Per comprendere l'effettiva diffusione di queste piattaforme e quindi la loro capacità di raccogliere e produrre dati si è fatto riferimento ad una delle più grandi agenzie, attive a livello globale, per la raccolta di informazioni sul mondo digitale ovvero *We Are Social* il quale, in collaborazione con Hootsuite, ha stilato il "Digital 2020 – April global statshot report", un documento all'interno del quale è possibile trovare i più recenti dati sull'utilizzo dei social media ed il loro impatto sulla società. (*We are social, 2020*)<sup>15</sup>. Su una popolazione di 7.77 miliardi (di cui il 55% "urbanizzati") gli utilizzatori di internet sono 4.57 miliardi i possessori di un telefono sono 5.16 miliardi e 3.81 miliardi sono attivi sui Social Media. Si è registrato un +8,7% (+304 milioni circa) di utilizzatori di social media rispetto al 2019, inoltre sul totale della popolazione attiva sui social media 3.76 milioni ovvero il 99% accedono ai servizi tramite telefono. La piattaforma più utilizzata risulta essere Facebook con 2.49 miliardi di utenti seguito da YouTube e Whatsapp a 2 miliardi e Instagram, al sesto posto, con circa 1 miliardo di utenti. Per quanto riguarda i dati inerenti alla sola Italia si è fatto riferimento ad Audiweb che ha distribuito la "Total

---

<sup>15</sup> I dati presi in considerazione sono i più recenti disponibili al momento della consultazione e fanno riferimento al mese di Aprile 2020, come è facilmente immaginabile sono stati "alterati" (soprattutto in riferimento all'anno precedente) in alcune delle componenti dato lo stato di Lockdown nei primi mesi del 2020, si è comunque scelto di utilizzare il dato più recente disponibile mettendo in evidenza come ancora una volta la rete sociale virtuale ha dimostrato la sua effettiva utilità in un momento di difficoltà, soprattutto per il contatto sociale diretto, difficilmente visto in precedenza. Le analisi sono state svolte su un vasto campione compreso tra i 16 e i 64 anni.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

*digital audience nel mese di febbraio 2020*<sup>16</sup>. Per quanto riguarda il solo mese di febbraio si sono stimati 34.9 milioni di utenti unici on line nel giorno medio (da +2 anni) di cui il 67,6% tramite smartphone (18 - 74 anni) con un tempo medio sul total digital audience (per persona) di 103:30 ore. Inoltre, a partire dal tempo medio totale è stato analizzato il tempo di utilizzo per sotto-categorie di siti, risaltano in modo particolare le "Member Communities" (intesi come Social Network) con 20:02 ore e "Istant messaging" con 27:05 ore. (AudiWeb, 2020).

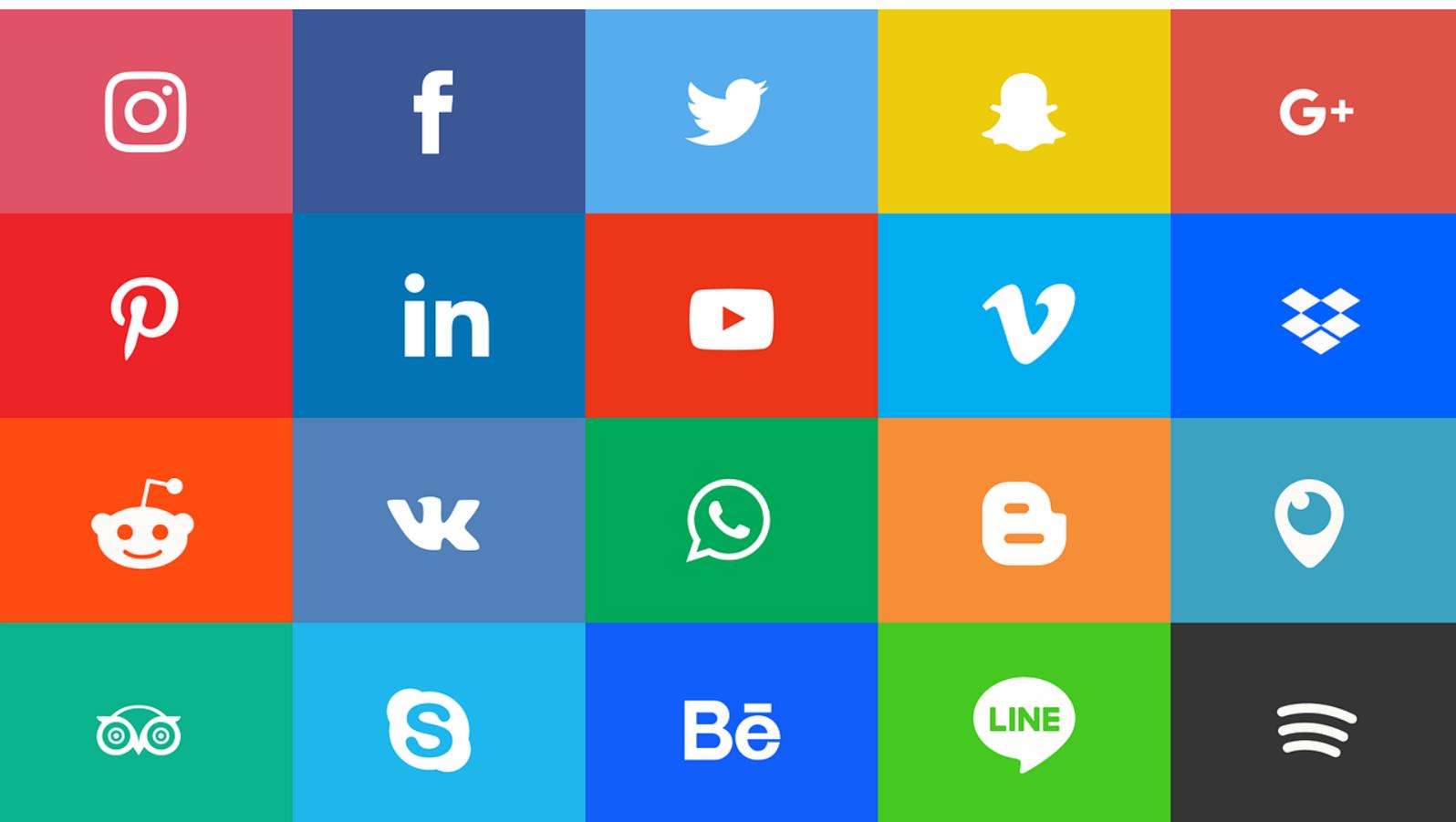


Figura 16 - Esempi di Social Media (fonte: <https://www.yeswebcan.it/come-sfruttare-social-network-incrementare-business/>)

---

<sup>16</sup> Anche per questi dati si fa riferimento ai più recenti a disposizione al momento della redazione del presente lavoro di tesi. Le analisi sono state svolte su un vasto campione dai 2 anni di età fino ai 74 anni. I dati, come affermato dalla stessa Audiweb, non risentono ancora dell'“effetto Covid-19”.

## Tagging the City

Una volta compreso il reale impatto dei social media nella vita di tutti i giorni, una vita oramai completamente cambiata se si pensa solo a 10/15 anni fa, grazie a quel paniere di applicazioni Web 2.0, è necessario comprendere come questi si relazionano con l'ambiente urbano. Attraverso le nostre condivisioni sociali siamo infatti in grado di comunicare liberamente, in modo semplice, veloce e ad un vasto pubblico. Un esempio pratico lo si può riscontrare in quelle che Floridi (Floridi, 2014) definisce tagging sociale o folksonomie ovvero il risultato aggregato della classificazione collaborativa di contenuti (Murat, 2019). In poche parole, gli utenti possono utilizzare parole chiave attraverso le quali classificare le informazioni (video, immagini, pensieri etc.) una personalizzazione del contenuto che permette tanto di mettere in collegamento chi utilizza o cerca gli stessi tag, quanto di organizzare le informazioni secondo diverse classificazioni tipologiche. Si tratta chiaramente di una metodologia di analisi che offre poche "certezze" scientifiche proprio per la grande libertà nella produzione dell'informazione, ma la grande mole di dati disponibile ed una precisa metodologia di analisi semiologica e sociale può permettere l'utilizzo di tali dati per comprendere un linguaggio dell'ambiente urbano. In questo processo di comprensione della città attraverso i creatori di contenuti nel social media il lavoro di Antonio Santangelo (Santangelo, 2008) fornisce delle basi scientifiche non indifferenti per comprendere il potenziale utilizzo di questi strumenti nell'ambito della pianificazione territoriale. L'obiettivo della ricerca di Santangelo era la creazione di strumenti e procedure di analisi per comprendere i modelli culturali che ruotano attorno o si trovano all'interno del contesto cittadino di Torino, riuscendo a "creare" un'immagine della città con gli occhi (o meglio le parole) dei suoi cittadini. Inoltre, attraverso semplici analisi testuali, da alcuni social network, Santangelo ha cercato di comprendere se fosse effettivamente possibile definire una "grammatica" del pensiero sulla città. A partire dalla visione di "oggettivo" e "soggettivo" nel campo della semiotica da parte di Ferraro il quale sostiene che *"il mondo "oggettivo" è indefinitamente variabile, instabile, legato alle variazioni individuali, non pienamente regolato – per esempio ciascuno può vergare una lettera dell'alfabeto con una grafia particolare tutta sua, individuale e instabile – mentre il mondo "soggettivo" stabilisce*

*categorie ben astratte e ben formate – come per esempio i grafemi che costituiscono l'alfabeto – e queste categorie soggettive sono espressione di regole, hanno stabilità, appartengono al livello del collettivo” (Ferraro, 2004)* Santangelo considera le informazioni proposte sui social network come parti di visioni soggettive della realtà ma legate da un “oggetto” (nel caso specifico la città) rappresentato in diversi modi e con pattern di regolarità delle “logiche di lettura della città stessa”. A partire quindi dalle posizioni di Eric Landowski<sup>17</sup> Santangelo cerca di costruire una “immagine della città” mettendo in relazione il testuale (inteso come modelli della città riconosciuti nei testi) con il comune, guardando rispettivamente all'immagine delineata dal testo di Culicchia – “Torino è casa mia” del 2005 e alle numerose relazioni, interazioni e informazioni disponibili nel video “*The World Comes to Torino*” disponibile su YouTube<sup>18</sup>. I due contenuti e le varie informazioni (qua intese come commenti) se pur lontani nella forma e con le dovute proporzioni l'autore conclude la sua ricerca con un definitivo “riproducono la medesima grammatica” hanno quindi le stesse “regole per la lettura della realtà”. Ma se quindi Santangelo è riuscito a definire una vera e propria lettura della realtà a partire dalla soggettività e dalla grande libertà concessa agli utenti di un qualsiasi social network, si può affermare che, con le dovute e necessarie ricerche e costruzioni di modelli si possa creare una metodologia che, una volta estratti i dati soggettivi (dai principali social media) inerenti ad un certo luogo, possa definirne, attraverso tag, commenti, video, foto, articoli e altro una vera e propria immagine della realtà urbana.

---

<sup>17</sup> L'autore (A.Santangelo) si rifà alle teorie della “socio-semiotica” e di una costruzione della realtà che Landowski incita ad indagare, come “quei si dice, luoghi comuni o dichiarazioni ufficiali, scene di strada o mode del momento [...] e ricavarne delle configurazioni generalizzabili, una “grammatica”: quella della produzione di senso emergente dai nostri modi di stare insieme.” (Landowski, 1997)

<sup>18</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=sBiL2VLPmFo>

## Social Media Geographic Information – SMGI, l'integrazione del GIS con i dati “social” nell'ambito della pianificazione territoriale.

Una volta compreso l'impatto dei social media e la possibilità concreta di una descrizione della realtà nei termini più ampi del suo significato, è utile comprendere l'effettiva integrazione di questi dati all'interno del GIS, per la produzione di dati georeferenziati utili alla pianificazione territoriale.

Negli ultimi anni l'integrazione del GIS con il Web ha permesso l'integrazione di questi software con le più disparate tematiche. In particolare, con lo sviluppo dei VGI, come si è già visto precedentemente, si sono create vere e proprie comunità di produttori di dati geografici al contempo i social media si stanno dotando sempre più di informazioni georiferite o comunque sfruttando sempre di più applicativi GIS per la restituzione di informazioni e la creazione di contenuti. I SIT si sono quindi evoluti nel tempo, passando dall'essere utilizzati o compresi da una piccola élite di tecnici, ad essere sempre più un mezzo di comunicazione permettendo la condivisione di dati.

Nel caso dei social network l'implementazione delle funzionalità GIS ha permesso la localizzazione geografica dei contenuti degli utenti, quindi i diversi post pubblicati, siano essi foto, video, eventi, pensieri, o qualsiasi contenuto pubblicato può essere corredato della sua precisa informazione geografica. In questo modo è stato possibile passare dalla dimensione dello spazio virtuale di Internet a quello reale degli utenti, integrando i luoghi alla vita di ogni giorno (Massa & Campagna, 2014). Tutti i contenuti derivati dai social media e corredati da una informazione geografica vengono definiti Social Media Geographic Information (SMGI) (Campagna, 2014). Esistono oramai diverse piattaforme di social network che permettono di produrre una vasta tipologia di dati da Twitter che riporta campi testuali, Facebook con post, foto, video, eventi, passando per Instagram e Flickr specializzati in contenuti fotografici o FourSquare che permette di registrare i luoghi in cui ci si trova. Diverse tipologie di contenuti e di dati prodotti utilizzabili nel campo del decision making e delle politiche urbane potendo, come abbiamo visto, ricondurre le interazioni digitali ad una immagine reale della città. Partendo da questi presupposti sembra chiaro come gli

SMGI hanno un riscontro immediato nel campo della pianificazione, questi dati infatti, diversamente dal caso dei dati autorevoli (AGI), non contengono modelli spaziali di fatti misurati ma piuttosto la distribuzione spaziale della percezione degli eventi delle persone che può essere correlata con la geografia del luogo. (Campagna, 2014) Infatti, i cittadini, tramite i Social Media sono in grado di valutare in modo critico il meccanismo di una città o di un'area, riferendo in tempo reale sulle cose che accadono; una chiusura di una strada, una manifestazione o un evento accaduto, un problema tecnico della rete idrica. Inoltre, tramite essi si può comprendere anche dove si muovono quotidianamente le persone, che attività svolgono e cosa apprezzano. (Papadia, 2014) Questo ci permette di comprendere due fondamentali caratteristiche di questi dati, ovvero la loro natura volontaria di partecipazione più o meno conscia nei processi pianificatori e l'appartenenza alla categoria dei VGI. Si è già affrontato nei capitoli precedenti il tema legato ai VGI, gli SMGI entrano a tutti gli effetti all'interno di questa categoria di dati essendo prodotti da utenti generici in diversi applicati. Bisogna però necessariamente comprendere la tipologia di volontarietà del dato, infatti se in alcuni esempi il dato viene prodotto e geolocalizzato con la consapevolezza che verrà utilizzato a fini cartografici/tecnici (è il caso di applicazioni che mettono in diretta connessione l'ente pubblico con il cittadino che fornisce segnalazione delle più disparate) in altri esempi come l'estrazione del dato da un social network l'utente che ha direttamente creato e georiferito quel dato (ad esempio una foto con annessi hashtag in Instagram) non lo ha fatto con la consapevolezza che potesse essere usato a fini di analisi tecnica ma con il solo obiettivo di convivere una data informazione geolocalizzata con i suoi "followers". Al netto delle considerazioni etiche, legate all'utilizzo o meno di questi dati, gli autori vedono il configurarsi di una nuova tipologia all'interno dei processi di partecipazione che verrà chiamata "Partecipazione involontaria" all'interno del più ampio contesto della E-participation che verrà successivamente affrontata. Rimane certo che i dati fin qui descritti possono portare un'innovata base di informazioni georiferite, provenienti (in modo potenziale) dalla quasi totalità della popolazione potendo così comprendere la percezione, l'esigenza, l'utilizzo o meno di un dato spazio, un'opinione sulle politiche urbane adottate e molto altro. L'utilizzo di questi dati, se inseriti in un corretto processo

di pianificazione e in uno strumento che garantisca l'intellegibilità di dati fenomeni che, soprattutto in ambito urbano, possono essere definiti complessi per antonomasia, potrebbe fornire una rinnovata e maggiore conoscenza del territorio nel più ampio significato del termine, tanto in riferimento allo spazio fisico quanto alla percezione dei cittadini che lo vivono.

### **Le E-participation e la “Partecipazione involontaria”, dalle idee ai casi studio.**

“La e-participation mira a promuovere l'impegno civico e una governance aperta e partecipativa attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Prove crescenti indicano la rapida espansione della e-participation come strumento per il coinvolgimento e la collaborazione rafforzata tra governi e cittadini. Il suo obiettivo è migliorare l'accesso alle informazioni e ai servizi pubblici, nonché promuovere la partecipazione all'elaborazione delle politiche, sia per l'empowerment dei singoli cittadini che per il beneficio della società nel suo insieme.” Con queste parole le Nazioni Unite definiscono lo scopo della e-participation ma come può essere definita? Si tratta di un termine che viene utilizzato per definire l'integrazione delle ICT nei processi di governance territoriale e del cosiddetto “decision-making”. Le stesse Nazioni Unite hanno realizzato il cosiddetto indice di partecipazione elettronica (EPI) derivato come indice supplementare all'indagine sul e-governament delle Nazioni Unite. Estendendo la dimensione del sondaggio e concentrandosi sull'uso dei servizi online per facilitare la fornitura di informazioni da parte dei governi ai cittadini, l'interazione con le parti interessate e l'impegno nel processo decisionale.

Data l'amplia trattazione fatta in precedenza appaiono ora evidenti le possibili interazioni tra sviluppi tecnologici, Social Media e governo del territorio, tutto questo confluisce in una nuova definizione di città, la “Social Media City” (Papadia, 2014). L'IBM ha infatti definito la città sfruttando i dati dei Social Media, applicando di fatto ciò che fino a questo punto si era visto solo in linea teorica, prodotti in modo diretto dagli stessi cittadini e sfruttati come strumento di informazione per la comprensione delle complesse dinamiche sociali all'interno di uno spazio urbano. Questo nuovo

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

modello di città, o per meglio dire, questa nuova analisi sulla città si struttura su alcune caratteristiche:

- 1) **Coinvolgente:** L'obiettivo principale è quello di coinvolgere in modo attivo i cittadini nella costruzione della base dati di analisi utili alla pianificazione, con la possibilità di ampliare il modello verso ogni aspetto della vita di un cittadino. Il soggetto analizzato concorre alla definizione dell'analisi stessa.
- 2) **Trasparente:** Un modello semplice ed intuitivo, i dati vengono messi a disposizione di tutti, così come le elaborazioni, le scelte di governo del territorio vengono giustificate in modo chiaro ed efficace, rendendole scelte non di "partito" o meramente "politiche" ma figlie di una reale condivisione del processo decisionale.
- 3) **Agile:** Il modello può presentare servizi in tempo reale, rendendo così la pianificazione efficacemente dinamica, le analisi sono in continua evoluzione, il monitoraggio non è più una parte secondaria del governo del territorio ma parte attiva del processo di trasformazione della realtà urbana. La pianificazione del domani è una "Pianificazione dinamica".
- 4) **Garante:** All'utilizzo della più ampia varietà di dati viene accostata la necessaria garanzia di Privacy.

Tra i diversi progetti legati al tema della e-partecipation troviamo "Plan Your Place". Progetto sviluppato per la città di Calgary in Canada aveva l'obiettivo di creare una piattaforma di pianificazione partecipata digitale, così da poter coinvolgere i membri della comunità nei processi di trasformazione della città. L'obiettivo era quindi quello di avviare un processo di pianificazione dal basso, la piattaforma infatti rilevava la posizione dei cittadini attraverso il GPS permettendo agli stessi di commentare le trasformazioni previste per le diverse parti della città. Il sistema non è stato utilizzato dalla popolazione nei numeri che si erano prospettati, portando la piattaforma ad un progressivo inutilizzo.

Un ulteriore caso riguarda una realtà italiana, Cagliari, dove nel 2011 al fine di indagare le opportunità messe in campo dall'utilizzo degli SGMI è nato il progetto "Place, I care" (PIC!). PIC! è stata pensata come una piattaforma di social networking

a base localizzativa da sfruttare nei processi di pianificazione, PIC si configura quindi come la prima piattaforma dove, in modo facile ed intuitivo, è possibile creare progetti ed esporre idee per la città, dando la possibilità di condividerle con la comunità e sottoporre ogni “post” agli oramai rinomati like/dislike e commenti. Maggiori erano le interazioni prodotte da un post, maggiore era la considerazione nei confronti di un determinato luogo. Un modo semplice ma efficace per capire in modo diretto quali siano effettivamente le necessità, richieste ed osservazioni della comunità in riferimento ad un determinato luogo. La piattaforma è stata quindi creata su due fondamentali caratteristiche, semplicità d’uso e affidabilità del geobrowser. Le caratteristiche principali che contraddistinguono PIC sono riassumibili in:

- Creazione di progetti in pochi click
- profili flessibili e gestione dei permessi
- inserimento multimediale intuitivo
- mi piace / non mi piace e commenta
- post query avanzata
- gestione dei livelli personalizzabile
- esportazione dei dati per l'utente finale

Il progetto sviluppato a Cagliari sembra mostrare ottime potenzialità di utilizzo, ad oggi potrebbe configurarsi come primo livello per la messa appunto di un sistema ancor più complesso, si immagina una piattaforma estesa su tutto il territorio regionale o nazionale, uguale per tutti che permetta non solo la creazione di un “profilo” e le possibilità fornite da PIC ma che integri servizi legati al turismo (in collaborazione con altri brand digitali, es. Tripadvisor) al traffico, allo sharing e molto altro, tutto in un'unica applicazione. Questo garantirebbe una maggiore utilizzabilità della piattaforma, che non richiederebbe così solo di fornire informazioni ma avrebbe anche la capacità di attirare “utenti” per i servizi forniti, garantendone così una diffusione capillare. Il modello fin qui delineato fa riferimento a quello che è un modello partecipativo sicuramente innovativo, ma comunque basato su processi già in essere nella partecipazione più “classica”. I tavoli di lavoro si trasformano, da fisici a digitali, permettendo maggiore connessione, grandi quantità di informazioni che rimbalzano

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

dall'ente al cittadino e viceversa, una ritrovata collaborazione tra il pubblico ed il cittadino ma anche tra i vari settori che sono parte attiva del processo di pianificazione (questi possono scambiarsi informazioni in modo più efficiente ed efficace). Infine, un nuovo modo di comunicare e aprirsi in modo chiaro alla cittadinanza e un'innovazione ad oggi insperata nel mondo statico della pianificazione. Se da un lato troviamo quindi una partecipazione 2.0 la vera innovazione si trova nella sovra citata "partecipazione involontaria".

Questa si basa sulla estrapolazione di dati in modo involontario, il cittadino non è direttamente consapevole che, nel momento in cui posta una foto taggando alcune parole chiave o pubblica uno stato, sta collaborando alla creazione di un dataset per il governo del territorio. La partecipazione involontaria delinea un qualcosa di nuovo nella pianificazione, la possibilità di raccogliere grandi moli di dati in modo rapido, efficiente ed affidabile sulle dinamiche urbane. La vera potenzialità si trova nei numeri che sono stati dati nei paragrafi precedenti, se ad oggi in molti casi la partecipazione "classica" (ma anche quella 2.0, si veda il caso di Calgary) raccoglie l'attenzione solo di una parte dei cittadini, ovvero coloro che sono consciamente interessati al governo del territorio, la partecipazione involontaria può potenzialmente raggiungere tutti. Se infatti le modalità della partecipazione 2.0 si concentra sull'effettivo coinvolgimento del cittadino al processo decisionale in questo caso il tecnico si pone come ascoltatore della popolazione, un modello che ha l'obiettivo di scattare una istantanea della città in un preciso momento, elaborandone i dati per un costante monitoraggio del corpo urbano e per una maggiore comprensione delle dinamiche che si impongono sul territorio così da poterne delineare uno sviluppo futuro. Di seguito vengono analizzati alcuni casi studio legati alle dinamiche appena descritte.

**SMGI per il turismo, dalla scala Regionale a quella locale.**

**L'esempio della Sardegna e di Cagliari.**

Il primo caso studio analizzato si pone l'obiettivo di definire un approccio qualitativo, utilizzano gli SMGI, per comprendere le relazioni esistenti tra il gradimento dei turisti, le località geografiche e l'offerta turistica in Sardegna.

La metodologia sviluppata include il data mining da TripAdvisor e Booking e la loro conseguente integrazione con diversi A-GI all'interno di un ambiente GIS, seguita dall'applicazione di diverse analisi statistiche utili alla comprensione di quali fattori possono concorrere al successo di una determinata destinazione turistica. La metodologia è stata applicata a livello regionale per comprendere le zone turistiche con maggior livello di apprezzamento e a livello locale, nella città di Cagliari, per cogliere quali fattori ne determinano il successo come località turistica.

Il caso studio appoggia le sue radici su un fervente mercato digitale legato al turismo, si tratta infatti di uno dei settori maggiormente toccati dalla rivoluzione del Web 2.0. Le fonti principali dei dati analizzati fanno riferimento a TripAdvisor e Booking, leader nel settore turistico-digitale, capaci di produrre informazioni precise sul grado di soddisfacimento dell'utente nei confronti di una determinata attrazione, luogo o attività. Sono state coinvolte ovviamente anche altre piattaforme tra cui Instagram, Flickr e Panoramio. Nel dominio della pianificazione turistica spaziale, conoscere le preferenze dei viaggiatori rappresenta un importante target di riferimento per i pianificatori che, oltre ad acquisire le conoscenze sulle strutture ricettive che compongono l'industria turistica, possono comprendere la psicologia dei turisti e delle loro esperienze pregresse (Benitez, Martin, & Romàn, 2007).

L'approccio metodologico si è basato sulla definizione del turismo come un fenomeno spaziale, dove le preferenze turistiche sono date dalla sommatoria della "localizzazione geografica" alla "qualità dell'industria turistica". La metodologia sviluppata si è basata su tre specifici obiettivi:

- studiare la distribuzione dell'offerta turistica regionale e i luoghi geografici di interesse;
- rilevare i clusters significativi delle preferenze turistiche e le aree geografiche di interesse strategico (livello locale);
- analizzare le aree di interesse strategico, sviluppando un modello, geograficamente pesato, che determini quanto la distribuzione delle preferenze turistiche in quelle aree sia spazialmente influenzata dalla presenza di altre variabili socio-economiche nelle stesse.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

L'estrazione dei dati è avvenuta nel periodo tra Maggio 2012 e Maggio 2013, dai siti sopra citati dando la possibilità di costruire un database di 1992 strutture ricettive e circa 1 milione di commenti testuali, si sono inoltre inclusi i punteggi di ogni utente inerenti ai principali attributi riportati sui siti, pulizia, cordialità, rapporto qualità/prezzo, localizzazione geografica, presenza dei servizi, comfort. I dati sono stati gestiti in ambiente GIS, con analisi statistiche spaziali e analisi testuali permettendo così la definizione delle preferenze turistiche e dei cluster rilevanti. Dall'analisi dei risultati è evidente che in termini localizzativi l'87% dei turisti preferisca aree costiere mentre il restante 13% si dedica alle aree interne. Il risultato evidenziato conferma dei trend regionali già evidenti, ma mostra anche la necessità di dare risposte tanto tecniche quanto politiche alla richiesta di domanda di utilizzo da una parte e alla forse "scarsa" pubblicizzazione delle aree interne dall'altra. Si sono svolte inoltre analisi su Hot Spot e Cold Spot fornendo così spunti significativi su future politiche di sviluppo turistico territoriale, particolarmente indicate nelle aree a valenza strategica, o perché spazialmente localizzate in prossimità di aree ad alta preferenza turistica, oppure perché ancora poco sviluppate dal punto di vista dell'offerta ricettiva (Floris, Massa, & Campagna, 2016). Un ulteriore passo è stato svolto nell'analisi attraverso l'applicazione di tecniche spatio-temporal textual legata ai set di commenti raccolti e associati alle singole strutture. Il "Tag Cluster" risultante mette in evidenza come gli utenti si siano riferiti prevalentemente ad aspetti fisico-spaziali, con parole come "centro storico", "chiese" ma anche "ristoranti", "negozi" e altro. Inoltre, viene messo in evidenza la ricorrenza di parole come "vicinanza" e "camminare" dando una notevole importanza alla facilità degli spostamenti da un luogo ad un altro.

I risultati ottenuti offrono interessanti prospettive di studio verso lo sviluppo di analisi più specifiche, che mirano alla percezione degli utenti sui luoghi e sull'offerta turistica. Questi forniscono infatti indizi importanti sulle dinamiche del turismo, individuando le destinazioni turistiche più popolari, le peculiarità territoriali maggiormente apprezzate dai turisti e quale ruolo assumono i servizi offerti. Reperire tali informazioni mediante il solo utilizzo dei dati ufficiali è complicato e temporalmente dispendioso. Acquisite tali informazioni, si possono definire delle linee strategiche preferenziali su cui

orientare la futura pianificazione turistica, fortemente contestualizzata grazie al valore aggiunto di tale conoscenza (Floris, Massa, & Campagna, 2016).

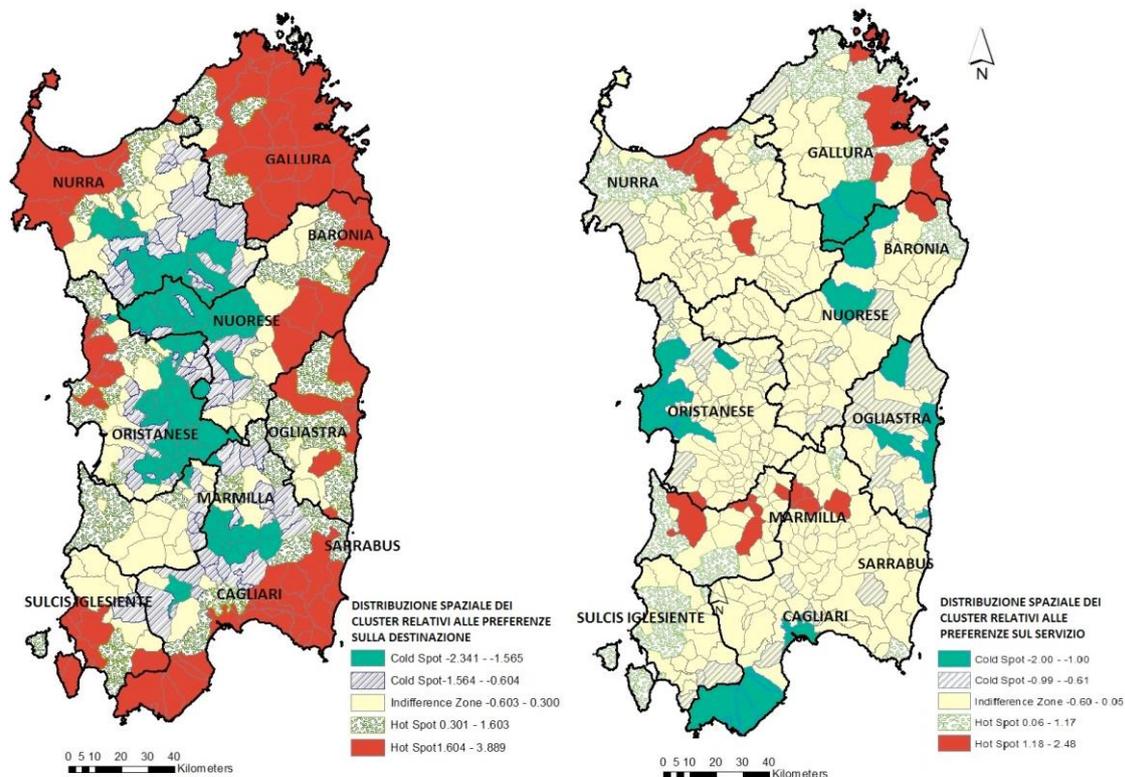


Figura 17 - Cluster spaziale delle preferenze turistiche sul territorio regionale (fonte: (Floris, Massa, & Campagna, 2016))

## I dati di Foursquare e Twitter applicati al caso di Milano

Questo progetto, sviluppato nell'ambito di un lavoro di tesi dal titolo "Potenzialità dei Local-Based Social Network (LBSN) per analizzare e comprendere le dinamiche urbane" (Papadia, 2014), riguarda analisi svolte sulla città di Milano attraverso le informazioni raccolte da Twitter e Foursquare nell'arco temporale di una settimana. Si sono individuate, dal punto di vista metodologico tre fasi di lavoro:

- Rilevamento, dei dati con informazioni di georeferenziazione.
- Elaborazione, del database di riferimento
- Costruzione di un SIT, all'interno del quale svolgere le analisi territoriali.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

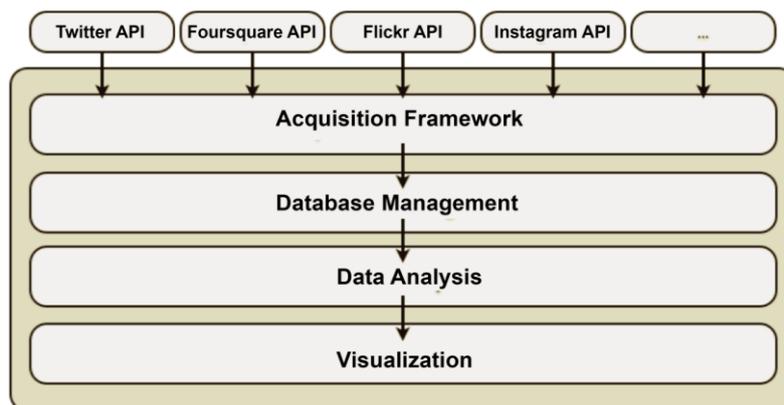


Figura 18 – Schema funzionale per l'estrazione dati (fonte: (Papadia, 2014)

Per quanto concerne i dati raccolti da Twitter nella costruzione dei campi del dataset, i più significativi, fanno ben comprendere la potenzialità dell'estrazione del dato, di seguito elencati i dati a disposizione:

- Data di acquisizione
- Nome utente
- Testo pubblicato
- Rilevanza del commento
- Lingua dell'utente
- Latitudine e longitudine

text	friendsCou	acqDatetim	usercreen
@wikipibi STAI SCHERZANDO ho le lacrime	760	2012-07-31 06:31:13	GianmarcoVaoca
Piazza XXIV Maggio #milan #night #photo #i	156	2012-07-31 06:08:04	HerSidekick
I'm at Al Caffè Di Via Fauche' (Milano) http://	13	2012-07-31 06:08:07	locoderism
Last day on trip. There are sights to be seen	442	2012-07-31 06:08:12	cathy257
I'm at Casa di cura IGEA (Milano, Lombardia	97	2012-07-31 06:08:15	cat44tta
@Globibi Milano... ;-)	122	2012-07-31 06:08:22	PierreMorrel
I'm at Metro Repubblica (M3) (Milano, MI) htt	30	2012-07-31 06:08:24	mrwilliamlee
Metro mezza vuota :- ) il positivo dell'estate a	280	2012-07-31 06:08:38	Jessicalozzino
I'm at Tunnel Porta Garibaldi (Milano) http://t	996	2012-07-31 06:08:43	rickytato
I'm at Adwice marketing consulting (Milano, I	4040	2012-07-31 06:09:05	paolopugni
I'm at E.R.S.A.F. (Milano) http://t.co/XyeGwE	185	2012-07-31 06:09:32	aleredo
Buon giorno Milano! Tra 4 giorni di nuovo in S	86	2012-07-31 06:09:45	JordiJaMi
I'm at Sperimenti MediaService (Milano, Lom	280	2012-07-31 06:10:50	rufusit
I'm at Stazione Milano Centrale (Milano, MI)	525	2012-07-31 06:11:01	MilanoLovesFood
I'm at Poste Italiane (Milano, MI) http://t.co/tf	27	2012-07-31 06:11:21	sante_mi
Modalit-há vacanza-on Venice I'm coming @	2307	2012-07-31 06:11:38	Ele0206
Milano, Stalking arrestato 34enne http://t.co/	5	2012-07-31 06:12:10	milano24
	504	2012-07-31 06:13:04	Villanueva_Lisa
		2012-07-31 06:14:03	

Figura 19 - Tabelle di estrazione dati da Social Network (fonte: (Papadia, 2014)

Per quanto concerne i dati raccolti su Foursquare si è ragionato sui luoghi della città, data la conformazione del social sono stati estratti dati del tipo:

- Luoghi (hotel, bar, ristoranti, pub, ecc..)
- Indirizzo
- Latitudine e longitudine
- User check-in (numero di utenti che si sono “taggati” nel luogo)
- Check-insCo: check-in effettuati dall’apertura del profilo

I dati raccolti sono stati quindi trasposti in ambiente GIS dove, oltre ad essere integrati con altri dati “convenzionali”, sono stati contestualizzati in una mappa di riferimento geografico, nel caso di Milano sono state usate le aree funzionali.

Sono state quindi svolte diverse analisi sull’utilizzo della città nei diversi periodi dell’anno, tra agosto e ottobre 2012, per confrontare le effettive differenze sull’uso dello spazio urbano. Tra i diversi aspetti analizzati risulta subito evidente la differente massa di dati analizzata, il mese di ottobre registra infatti check-in 7 volte maggiori come anche il numero degli utenti risulta essere di 10 volte maggiore rispetto al mese di agosto. Si è notato inoltre una particolare dinamica, all’aumentare dei check-in, aumenta il numero degli utenti, ma non il contrario. Successivamente, trascurando la variabile temporale, si è stilata la classifica dei primi 100 luoghi, strade con il massimo dei check-in. Si è quindi passati ad un’analisi localizzata ad una precisa area di Milano, la zona politecnico, aumentando la scala di osservazione.



Figura 20 - Mappa dati SMGI (fonte: (Papadia, 2014))

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Infine, grazie ai dati raccolti, si sono volute descrivere alcune precise dinamiche della geografia urbana e sociale di Milano, analizzando tre tipologie di servizi offerti dalla città: il lavoro (in riferimento agli uffici), la ristorazione e la Milano notturna (pub, cocktail bar). Si vengono così a formare dei precisi cluster, la cui sovrapposizione permette di cogliere quali sono le aree più attive della città su tutti i servizi analizzati. Queste analisi hanno permesso di comprendere quindi quali sono a tutti gli effetti le aree sulle quali sviluppare precise politiche pubbliche, se si combinano i dati territoriali con quelli legati ai trasporti e alle infrastrutture, si potrebbe notare una debolezza lungo l'asse "più vivo" della città e quindi guidare i politici verso precise scelte, supportate da analisi scientifiche.

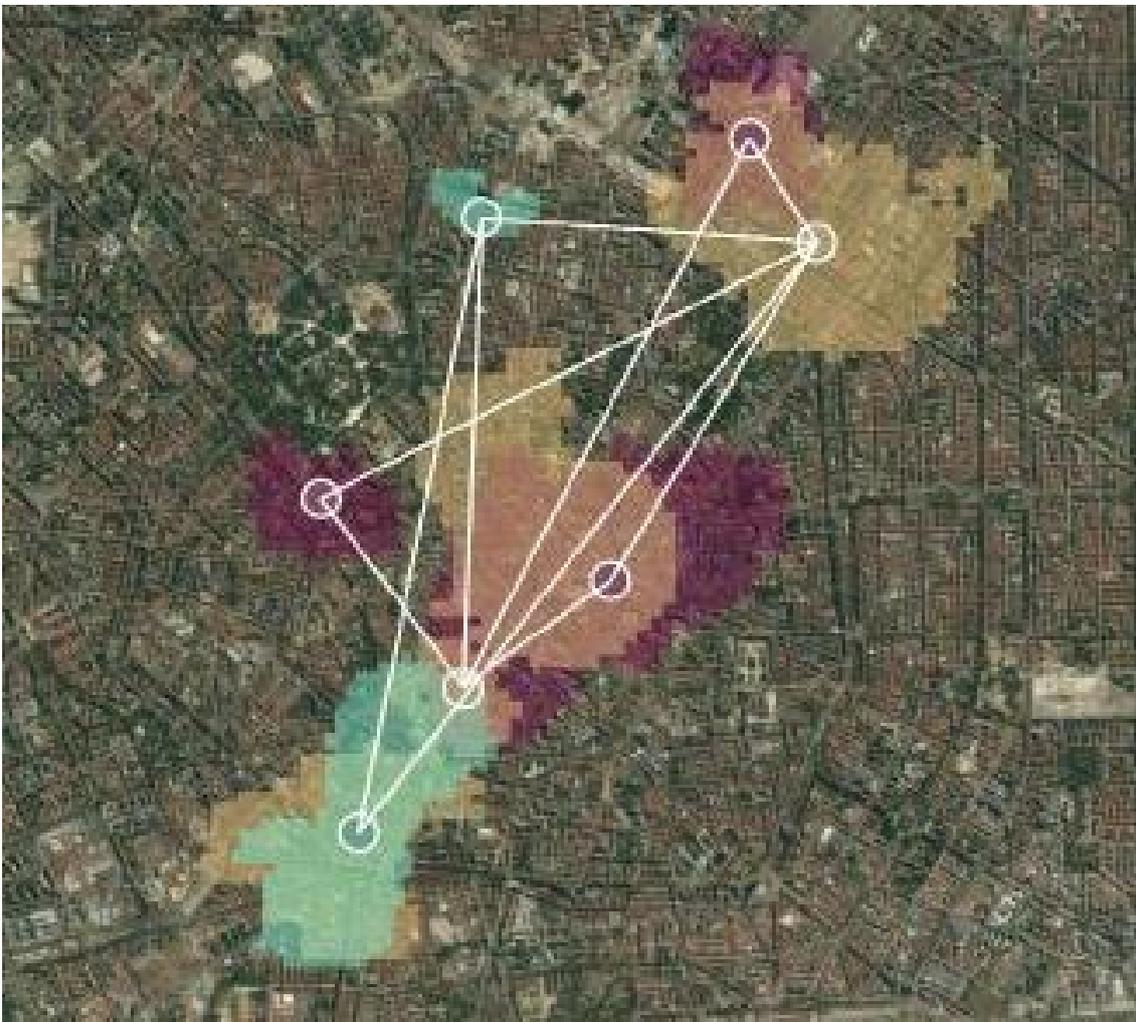


Figura 21 - Analisi della popolarità delle piazze di Milano (fonte: (Papadia, 2014))

## SMGI, una conclusione? Verso una pianificazione dinamica.

Tutto ciò che è stato visto fino a questo momento ha permesso di comprendere effettivamente i limiti e le potenzialità sull'uso dei dati siano essi volontari o meno. Gli SMGI si impongono in questo nuovo mercato dell'informazione come una delle più grandi innovazioni per le analisi territoriali e le decisioni politiche. Si tratta infatti di dati che oltre ad essere quantitativamente ingenti, sono flessibili nella loro usabilità, diversi infatti sono i possibili campi di applicazione, in continuo aggiornamento, questo ci permette di comprendere dinamiche impossibili da analizzare con i metodi e i dati tradizionali, una tempestività quasi in "live" dei cambiamenti, dell'uso, delle necessità dei territori e delle persone che li vivono quotidianamente.

In particolare, nell'ambito della pianificazione territoriale, si è quindi colto come i dati convenzionali siano oramai inadatti a fornire una reale visione di ciò che vogliamo governare. La pianificazione così come oggi concepita nei suoi aspetti pratici e normativi si pone l'obiettivo di governare fenomeni in una sempre più rapida evoluzione con un sistema rigido e poco flessibile, tanto nelle sue analisi quanto nella sua applicazione. Fenomeni indagati in un determinato tempo divengono rapidamente obsoleti, la redazione di un piano regolatore, che lavora su un arco temporale medio che varia dai 10 ai 20 anni basa le sue osservazioni sui 10 o 20 anni precedenti, legando la città a previsioni incorrette, limitate e potenzialmente letali per il tessuto socio-economico, in tutta risposta il sistema attuale ha previsto la possibilità delle "varianti", andando a modificare così per parti e in modo lento la struttura nativa del piano. Questo processo di modificazione degli strumenti urbanistici deve far ragionare, se la città di Torino, ha portato a termine più di 300 varianti forse il piano iniziale era inadeguato, in termini previsionali, per lo sviluppo effettivo della città. È quindi necessaria non solo una pianificazione che si rinnovi in termini di logica e normativa ma anche una pianificazione che basi le sue analisi e i suoi nuovi strumenti su processi dinamici in continuo aggiornamento, passando da una pianificazione rigida ad una pianificazione dinamica.

## 1.4.2 Sostenibilità energetica

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti esistono determinate analisi che possono produrre grandi quantità di dati utili alla pianificazione del territorio. Così come per gli SGMI anche il campo della sostenibilità energetica offre diverse soluzioni utili da integrare nei processi pianificatori, ma cosa si intende per sostenibilità energetica? Accendere una lampadina, andare in macchina e avere il riscaldamento nella propria abitazione oggi sembrano azioni scontate, ma in realtà sono il risultato di un processo complesso che prevede la partecipazione di innumerevoli attori fisici, politici, economici. Occorre innanzitutto estrarre le risorse energetiche dal suolo, come ad esempio il gas, il petrolio e il carbone. Un'alternativa consiste nel bruciare legno per produrre calore o sfruttare il vento tramite l'utilizzo di impianti eolici, la forza dell'acqua con le dighe o la luce del sole con i pannelli solari per produrre energia elettrica. L'energia che ne deriva necessita poi di essere trasportata, a volte attraverso interi continenti o mari, fino al luogo di consumo. Ciò richiede impianti capaci di assicurare un approvvigionamento energetico costante per decine e decine di anni, impianti per i quali servono mezzi tecnici, logistici e finanziari imponenti. È quindi possibile definire il sistema di produzione, distribuzione e consumo dell'energia come un sistema complesso, da considerare come settore strategico, in quanto senza energia è ormai impensabile vivere. Quest'ultima, infatti, è indispensabile per l'illuminazione, per proteggerci dal freddo e per trasportare persone e merci, ma è altresì alla base di tutti i settori dell'economia, quali: agricoltura, industria e servizi, ma anche per il progresso scientifico. Il nostro tenore di vita si basa su un elevato consumo di energia, che genera certamente inquinamento (dell'aria, dell'acqua, del suolo e del clima) il cui impatto deve essere ridotto il più possibile. fabbisogni di energia sono valutati in base alla quantità di energia primaria richiesta per far fronte ai consumi finali. L'energia primaria è l'energia disponibile in natura e le fonti di energia primaria si suddividono in:

- Fossili: petrolio, gas naturale e carbone
- Nucleari: da fissione e fusione
- Geotermiche: a vapore ed acqua dominante

- Rinnovabili: biomasse, idraulica, solare ed eolica

Si definiscono rinnovabili quelle fonti di energia che possono essere considerate inesauribili. La più importante è l'energia solare, la cui entità è circa 15000 volte superiore al consumo energetico annuale di tutto il mondo. L'energia solare è all'origine di quasi tutte le altre fonti energetiche, ad eccezione di quella geotermica, nucleare e gravitazionale (maree). Le fonti rinnovabili sono praticamente inesauribili, ma la loro possibilità d'impiego è limitata per le cause che seguono:

- natura dispersa delle fonti di energia con dimensioni notevoli e impiego rilevante del territorio
- disponibilità limitata nel tempo e discontinuità della generazione
- basso sviluppo tecnologico e commerciale

Le energie rinnovabili sono quindi quelle fonti di energia non soggette ad esaurimento; il loro sviluppo è indiscutibilmente una delle componenti fondamentali di ogni strategia politica tesa a raggiungere la minimizzazione globale degli impatti ambientali associati al funzionamento ottimale dei sistemi energetici. La sicurezza ambientale aumenta utilizzando una fonte di energia rinnovabile disponibile sul territorio e consentendo di sostituire fonti non rinnovabili e per lo più importate. Tuttavia, per alcuni usi (in particolare la produzione di elettricità), la scarsa disponibilità delle risorse rinnovabili può limitare le possibilità di sostituzione; occorre, quindi, prestare particolare attenzione alla ricerca di una ragionevole integrazione tra energie rinnovabili e non rinnovabili. Per quanto riguarda la minimizzazione degli impatti ambientali, invece, tutti gli studi comparativi sugli effetti delle diverse filiere energetiche mostrano che quelli legati alle fonti rinnovabili sono significativamente inferiori alle compromissioni ambientali delle non rinnovabili. Nonostante gli effetti globalmente positivi, alcuni progetti di sfruttamento delle rinnovabili vengono talvolta rifiutati a livello locale, in ragione di determinati tipi di impatto sull'ambiente. Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sembra per lo più non partecipare all'obiettivo della competitività. I costi di produzione e la fruibilità delle energie rinnovabili da parte dei consumatori sono, nella maggior parte dei casi, più elevati di quelli delle filiere tradizionali. Questa mancanza di competitività, per alcune fonti rinnovabili, è legata

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

alle loro specificità (insufficiente maturità tecnica, elevati costi finanziari in conseguenza dell'intensità di capitali per gli investimenti ecc.). Tuttavia, in diversi casi, la scarsa competitività deriva direttamente dalla mancata internalizzazione, tra i costi delle altre fonti energetiche, delle loro esternalità ambientali negative.

Ad oggi, i settori del gas, del petrolio, del carbone e del nucleare hanno pagato solo una minima parte dei danni che hanno provocato, o che provocheranno, all'ambiente e alla salute pubblica. I costi associati a tali danni sono stati sostenuti, tra gli altri, dai contribuenti e dai sistemi sanitari, e alcuni (riscaldamento climatico, gestione sul lungo periodo delle scorie nucleari ecc.) saranno lasciati in eredità alle generazioni future: in questo caso l'apparente maggior competitività delle fonti non rinnovabili deriva anche dai vantaggi fiscali di cui beneficiano o hanno beneficiato per decenni.

Il panorama energetico globale sta cambiando. Con l'aumento dell'autonomia energetica degli Stati Uniti e il costante aumento dell'impatto cinese sulla scena economica globale, anche la geopolitica dell'energia è definitivamente mutata. L'Europa deve identificare nuovi approcci geopolitici diversificati, compreso l'accesso alle fonti di approvvigionamento energetico da altre regioni del mondo.

È importante osservare che la valorizzazione delle fonti rinnovabili rientra anche nella Politica europea di coesione economica e sociale, in cui questo tipo di energie vengono valorizzate a livello regionale e locale: infatti, sebbene gli investimenti spesso provengano da imprese esterne alle regioni interessate, la valorizzazione di tali risorse è in ogni caso una fonte di introiti per i comuni e crea posti di lavoro. Ciò rende evidente che un efficiente sistema di raccolta dati geografici, permette una migliore analisi territoriale, ivi per cui è possibile stabilire tramite diversi fattori quali risorse energetiche sono presenti e quali sono carenti, come sono gestiti i consumi e quale è il fabbisogno. L'incrocio tra i dati di produzione e fabbisogno, permettono di comprendere quale è il livello di indipendenza energetica del territorio. (Ligammari, 2018)

## Energy Trilemma

La definizione di sostenibilità energetica si basa su tre dimensioni chiave: sicurezza energetica, equità energetica e sostenibilità ambientale. Nel loro insieme, costituiscono un "trilemma", e ottenere prestazioni elevate su tutti e tre comporta complessi collegamenti intrecciati tra attori pubblici e privati, governi, fattori economici e sociali, risorse nazionali, preoccupazioni ambientali e comportamenti individuali (World Energy Council, 2016). Pertanto, la sfida per un futuro settore energetico sostenibile e intelligente sarà rappresentata da (World Energy Council, 2017):

- Sicurezza energetica, gestione efficace dell'approvvigionamento energetico con infrastrutture energetiche affidabili per soddisfare la domanda di energia attuale e futura;
- Equità energetica, accessibilità e convenienza dell'approvvigionamento energetico in tutta la popolazione;
- Sostenibilità ambientale, comprende il raggiungimento dell'efficienza energetica dell'offerta e della domanda e lo sviluppo dell'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili e a basse emissioni di carbonio.

Le attuali politiche europee in materia di clima ed energia UE-2020 e UE-2030/2050 dimostrano che i cambiamenti climatici, l'efficienza energetica e le fonti energetiche rinnovabili stanno attualmente influenzando il settore energetico a causa di un'agenda politica forte e costante sulla strada verso una sostenibilità, incluso sistema energetico sostenibile, economico e resiliente (World Energy Council, 2017). In questo contesto, si deve considerare che le tecnologie locali, specifiche a basse emissioni di carbonio o gli interventi di risparmio energetico appaiono preferenziali e quindi più adatti a raggiungere gli obiettivi dell'UE.

L'efficienza energetica e le energie rinnovabili sono anche soluzioni per ridurre la dipendenza energetica dall'estero, garantendo la sicurezza energetica e riducendo il rischio energetico, in linea con le politiche dell'UE in materia di energia e cambiamenti climatici. La sicurezza energetica è importante per tutti i paesi e sostanzialmente più

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

importante per i paesi che sono esposti simultaneamente a molteplici vulnerabilità di fornitura (Chalvatzis & Ioannidis, 2017).

Un'Infrastruttura Digitale di Informazioni territoriali ben strutturata permetterebbe la raccolta di dati utili al calcolo di questi fattori, i quali possono essere utilizzati come indicatori per agire attraverso politiche energetiche al fine di migliorare determinati aspetti.

## Balancing the 'Energy Trilemma'

### Energy Security

The effective management of primary energy supply from domestic and external sources, the reliability of energy infrastructure, and the ability of energy providers to meet current and future demand.

### Energy Equity

Accessibility and affordability of energy supply across the population.

### Environmental Sustainability

Encompasses the achievement of supply and demand side energy efficiencies and the development of energy supply from renewable and other low carbon sources.

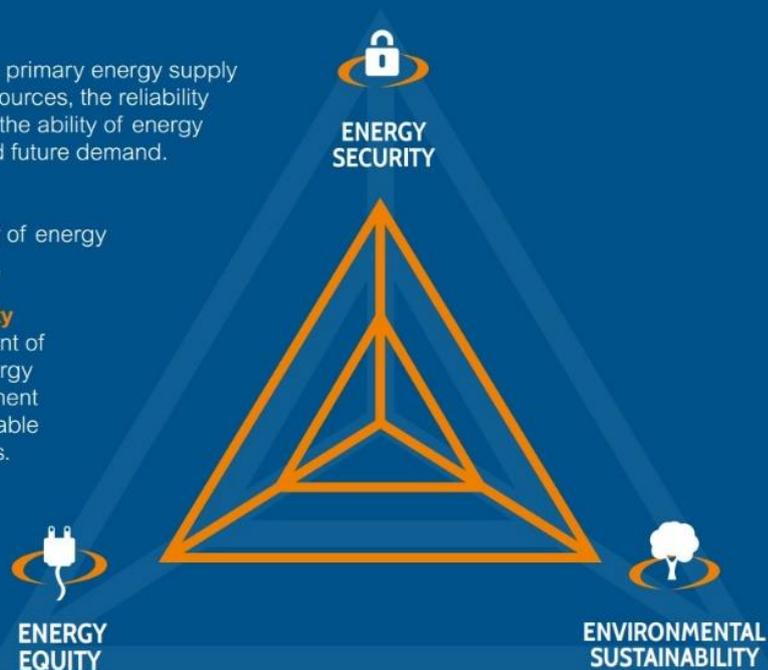


Figura 22 - Schema illustrativo del concetto di Energy Trilemma (fonte: World Energy Council)

## Potenziale producibile da energia solare

Lo sviluppo tecnologico ha permesso l'uomo di condurre ricerche legate al quantitativo di energia producibile attraverso l'utilizzo delle più recenti tecnologie fotovoltaiche le quali potranno ipoteticamente essere installate sulle coperture degli edifici di un determinato territorio o comune. Questo tipo di analisi si basa su una procedura di lavoro strettamente legata a dati territoriali come i file DTM (Digital

Terrain Model) che tengono conto delle caratteristiche geomorfologiche del territorio, i dati inerenti al quantitativo di energia solare che arriva su un determinato luogo in relazione alla sua latitudine e longitudine. I più recenti software GIS, come QGIS (che si ricorda essere Open Source) o il blasonato ArcMap della famiglia ESRI, permettono di eseguire queste analisi in maniera accurata e relativamente veloce.



*Figura 23 – Impianto fotovoltaico*

L'analisi fornisce risultati migliori quando la porzione di territorio scelta come caso studio non risulta estremamente ampia, si cerca quindi di fare analisi inerenti ai singoli comuni o al massimo per unione di due o più comuni. Una porzione di territorio ristretta permette un'analisi più accurata, in quanto il risultato finale è una mappatura degli edifici più adatti per l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture.

Di seguito si riportano alcuni fattori essenziali per comprendere il potenziale producibile con impianti fotovoltaici, come i valori di irradiazione annuale cumulata, irradiazione giornaliera media mensile e l'irradiazione giornaliera media annua.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Per irraggiamento s'intende la quantità di energia termica proveniente dal sole su un'unità di superficie. La quantità media di energia solare che incide ortogonalmente, nell'unità di tempo, su una superficie unitaria posta al di fuori dell'atmosfera, prende il nome di costante solare ed assume il valore medio di  $1367 \text{ W/m}^2$ , secondo il WRC – World Radiation Center. L'energia solare viene però attenuata dall'atmosfera che deve attraversare, e la quantità che effettivamente arriva sulla superficie terrestre è ancora modificata dalla topografia e dalle caratteristiche della superficie terrestre. Quindi la radiazione solare globale viene calcolata come somma di tre componenti: diretta, diffusa e riflessa (albedo).

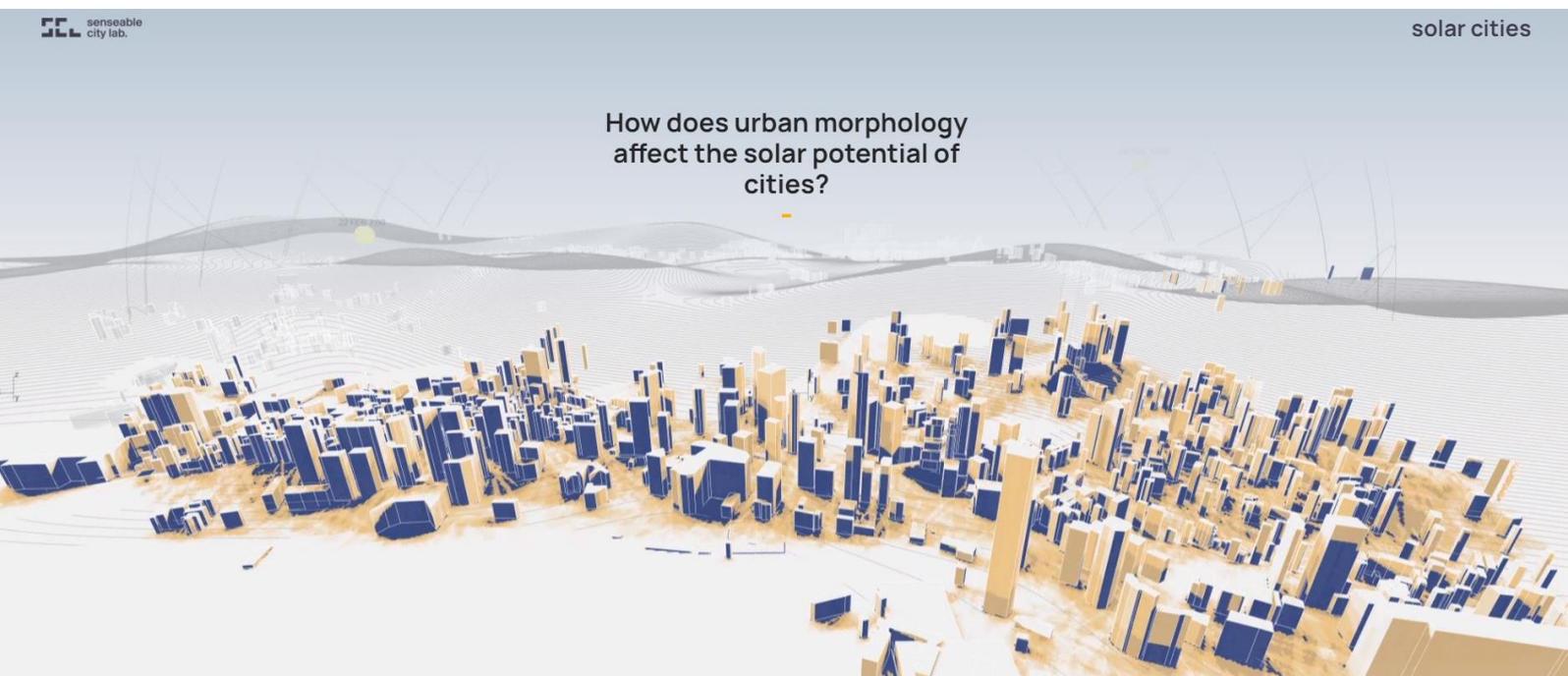


Figura 24 - Analisi sul potenziale producibile da energia solare (fonte: Sensable City Lab)

La radiazione diretta è quella componente della radiazione solare globale che viene trasmessa direttamente con una specifica direzione (sole-terra). La componente diffusa (detta anche indiretta) è quella quota parte di radiazione che ha colpito almeno una particella dei gas presenti all'interno dell'atmosfera terrestre cambiando quindi l'angolo di incidenza ma arrivando comunque al suolo essendo stata indirizzata verso di esso. Il valore di radiazione diffusa cambia al variare della nuvolosità presente. In particolare, lo scattering di Rayleigh della componente blu della radiazione solare è

quella che attribuisce al cielo il suo tipico colore blu. Infine, si sottolinea come una parte della radiazione diffusa venga retro diffusa verso lo spazio. La componente riflessa è quella parte di radiazione che è strettamente legata alla topografia della superficie terrestre, la quale viene riflessa per effetto dell'albedo.

Il terreno gioca un ruolo fondamentale, infatti è necessario conoscere la morfologia del terreno per comprendere può ostruire la ricezione dell'irraggiamento solare in base alla posizione del sole nel tempo. Ciò permette di ottenere valori di irraggiamento differenti a seconda dei mesi e poter progettare future installazioni a seconda dell'utilità. Proprio per questo motivo, per raggiungere l'obiettivo di delineare precise politiche energetiche localizzate è necessario effettuare una precisa analisi dei differenti usi del suolo, dei residenti, delle industrie presenti, dal carattere del luogo (si pensi ai comuni di carattere turistico che hanno pochi residenti ma molti utenti durante determinati periodi e non tutto l'anno) e cercare di stimare al meglio il possibile fabbisogno energetico.

## Potenziale producibile da biomassa

Una seconda analisi territoriale legata ai temi di sostenibilità energetica è possibile condurla per la risorsa della biomassa agricola e forestale e quindi comprendere quale è il potenziale producibile in termini di energia elettrica e termica da questa fonte. Così come per l'analisi per il potenziale producibile con il fotovoltaico, anche per la biomassa è necessario concentrare le elaborazioni su un territorio non troppo ampio.

Si definisce biomassa qualsiasi prodotto delle coltivazioni agricole e della forestazione, qualsiasi residuo dell'industria della lavorazione del legno e della carta, tutti i prodotti organici derivanti dall'attività biologica degli animali e dell'uomo, come quelli contenuti nei rifiuti urbani. Più in generale, una biomassa è tutto ciò che ha origine animale o vegetale che viene prodotto sulla Terra in base a un ciclo vitale. Si definisce quindi biomassa qualsiasi sostanza di origine organica, vegetale o animale, destinata a fini energetici. Le biomasse provengono essenzialmente da tre filiere:

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

- filiera del legno
- filiera dell'agricoltura, anche da coltivazioni apposite (girasole, colza e soia)
- filiera degli scarti e dei rifiuti

Le biomasse vengono riutilizzate in apposite centrali termiche per produrre energia elettrica e termica. Ricavare energia dalle biomasse consente di eliminare rifiuti prodotti dalle attività umane, produrre energia e ridurre la dipendenza dalle fonti di natura fossile come il petrolio. Si specifica che l'esercitazione si è concentrata sull'analisi della sola filiera del legno.

La brevità del periodo di ripristino fa sì che le biomasse rientrino tra le fonti energetiche rinnovabili, in quanto il tempo di sfruttamento della sostanza è paragonabile a quello di rigenerazione. Poiché nel concetto di rinnovabilità di una fonte energetica è insita anche la sostenibilità ambientale, sarà necessario che le biomasse, con particolare riferimento a quelle di origine forestale, provengano da pratiche aventi impatto ambientale trascurabile o nullo (es. le operazioni di manutenzione boschiva).

Quando si bruciano le biomasse, estraendone l'energia immagazzinata nei componenti chimici, l'ossigeno presente nell'atmosfera si combina con il carbonio delle piante e produce, tra gli altri, anidride carbonica, uno dei principali gas responsabile dell'effetto serra. Tuttavia, la stessa quantità di anidride carbonica viene assorbita dall'atmosfera durante la crescita delle biomasse. Quindi, fino a quando le biomasse bruciate sono rimpiazzate con nuove biomasse, l'immissione netta di anidride carbonica nell'atmosfera è nulla.

I vantaggi dell'utilizzo di biomassa possono essere molteplici:

- la produzione di energia da una fonte rinnovabile
- impatto ambientale trascurabile o nullo
- facilità di stoccaggio rispetto alle altre fonti di energia rinnovabile
- maggiore continuità di erogazione di energia rispetto alle altre fonti rinnovabili
- utilizzo di materie prime e/o risorse di scarto comunemente disponibili in ogni territorio globale

- impianti anche di piccole dimensioni in grado di creare un'architettura infrastrutturale di generazione distribuita di energia basata sulle smart grid

Oltre ai suddetti vantaggi, l'utilizzo della biomassa presenta differenti svantaggi:

- basso potere calorifico della materia prima
- alto tasso di umidità della materia prima, la quale richiede ulteriori processi di essiccazione
- difficoltà di conservazione per il mantenimento dei corretti valori di umidità
- necessità di grandi spazi per lo stoccaggio della materia prima in ogni fase del processo di generazione di energia
- costi di trasporto elevati

L'analisi, quindi, necessita di molti dati territoriali, come la "carta forestale" riportante la copertura forestale del territorio, in modo tale da comprendere il potenziale producibile in base alla risorsa presente, l'infrastruttura viaria, anche quella foresta, in quanto la raccolta della biomassa necessita di mezzi di trasporto.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Come specificato in precedenza, gli impianti di produzione energetica da biomassa possono produrre energia elettrica e termica con rendimenti differenti in base all'impianto. Per comprendere quindi quale è il grado di indipendenza energetica, oltre alla stima del fabbisogno elettrico è necessario condurre una stima per il fabbisogno termico.



*Figura 25 - Esempio di risorsa naturale per la produzione di energia da biomassa*

Se si volesse condurre un'analisi anche economica, il prezzo totale della biomassa comprensivo di trasporto sarebbe di circa 40 €/t trascurando altri oneri come assicurazioni e personale. L'approvvigionamento ed il trasporto della biomassa rappresentano il principale ostacolo a una seria competitività sul mercato dell'energia prodotta da coltivazioni intensive. È ancora necessario studiare opportune politiche di incentivazione. Ivi per cui un'attenta analisi territoriale permetterebbe di comprendere se vi sono siti adatti per l'installazione di impianti per la produzione di energia da biomassa, andando così ad abbattere il costo di trasporto.

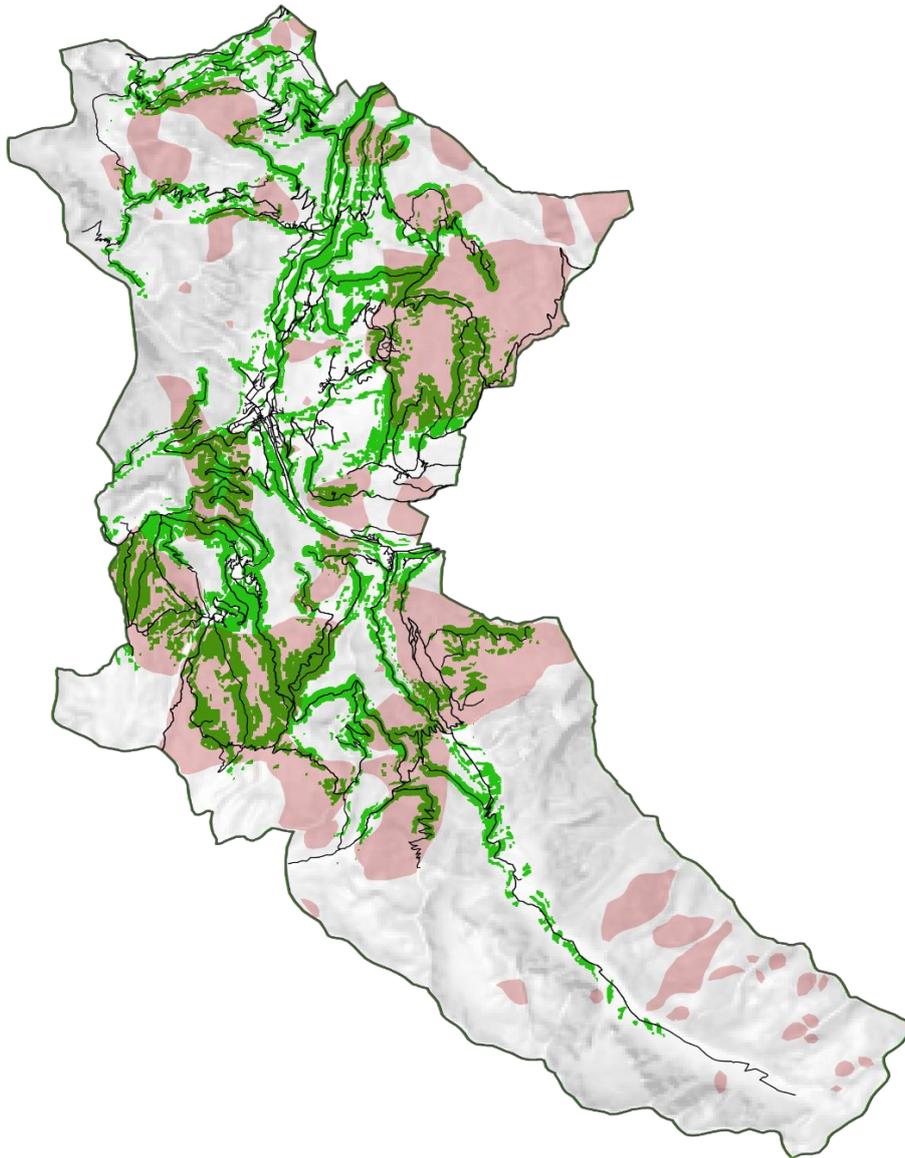


Figura 26 - Esempio di analisi del potenziale di biomassa nel comune di Cesana Torinese (fonte: produzione propria)

La raccolta di informazioni legate al settore energetico permetterebbe una gestione delle risorse e dei consumi energetici con un'ottica localizzata al territorio. Infatti, la conoscenza del territorio permette di comprendere quali luoghi sono potenzialmente fruibili per una corretta ed efficiente produzione di energia da fonte rinnovabile, inoltre conoscendo anche quali sono i quantitativi medi di consumo di questa energia nei differenti luoghi del territorio è possibile "disegnare" un'ipotetica rete che collega i produttori e i consumatori di energia.

A seguito di quanto detto in precedenza sull'importanza dell'analisi del territorio mediante i sistemi informatici territoriali per condurre un processo di pianificazione spaziale volta alla sostenibilità energetica di un territorio, ne emerge che le maggiori potenzialità di utilizzo ricadano nella lettura del territorio ad una scala inferiore a quella nazionale.

In data 03 agosto 2018 è stata emanata la Legge Regionale piemontese n. 12 (Vigente dal 24/08/2018) per la "Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche". La Regione, in attuazione degli standard europei di sostenibilità ambientale, promuove l'istituzione di comunità energetiche, quali enti senza finalità di lucro, costituite al fine di superare l'utilizzo del petrolio e dei suoi derivati, e di agevolare la produzione e lo scambio di energie generate principalmente da fonti rinnovabili, nonché forme di efficientamento e di riduzione dei consumi energetici. All'interno delle comunità energetiche saranno inclusi enti pubblici e privati, i quali si impegneranno a:

procedere alla valutazione delle risorse presenti sui rispettivi territori, monitorando i consumi delle aziende, delle municipalità e dei singoli cittadini, al fine di pervenire alla redazione di un bilancio energetico tra energia prodotta e fabbisogno di tutte le utenze.

- collaborare al fine di elaborare un modello di piano per il conseguimento progressivo dell'autosufficienza energetica nel territorio della Oil free zone, o in sue parti, anche verificando le condizioni di fattibilità di comunità energetiche nel territorio medesimo.
- promuovere iniziative volte a formare produttori e utenti del settore energetico alla produzione e all'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, a educare le comunità a un uso consapevole ed ecosostenibile dell'energia, a diffondere una cultura ambientale ed etica orientata all'utilizzo responsabile delle risorse naturali, a valorizzare le pratiche di risparmio energetico e di valutazione dell'impronta ecologica nella gestione domestica e nelle attività produttive.

- favorire, entro le proprie competenze istituzionali, le iniziative volte a creare nuove professionalità e opportunità di lavoro connesse allo sviluppo sostenibile del territorio.

È possibile, quindi, considerare le comunità energetiche come mezzo fondamentale per la sperimentazione di forme di efficientamento energetico, di superamento dell'uso di combustibili fossili e di loro derivati, di diffusione della produzione e dell'uso dell'energia derivata da fonti rinnovabili, di ottimizzazione della gestione, di riduzione dei consumi e dei costi.

La suddetta normativa regionale, prima in Italia, potrà segnare una svolta per l'attuazione di azioni pratiche e territorialmente localizzate nel caso fosse regolamentata a livello nazionale. Inoltre, la giusta adozione pratica di questo processo strategico, potrà far ricadere localmente fondi e investimenti privati per una maggiore progettualità di sistemi energeticamente efficienti, tanto da rendere lo sviluppo dell'efficienza energetica protagonista di una ripresa economica nazionale (Ligammari, 2018).

### 1.4.3 Mobilità

Come è stato riportato precedentemente, il sistema di mobilità gioca un ruolo fondamentale nel più ampio settore del governo del territorio.

Le prime teorie che relazionano gli usi del suolo con i trasporti risalgono alla prima metà del '900, più precisamente nel 1954 quando viene pubblicato il testo definito "fondativo" delle teorie tra usi del suolo e trasporto: "Urban traffic: A function of land use" di Mitchell e Rapkin. Prima, infatti, la viabilità era solamente concepita come flusso, senza alcuna correlazione a cosa creasse il traffico e dove questo andasse. Il testo spiega come il traffico sia legato agli usi del suolo e come esso sia la "funzione degli usi del suolo" della distribuzione e dei caratteri insediativi.

Come fanno i diversi usi del suolo a creare diversi flussi di traffico? A fine anni '90 due matematici europei (Wegener e Furst) hanno sistematizzato le conoscenze del

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

traffico legato agli usi del suolo. Il sistema dei trasporti è perciò legato in modo ciclico all'accessibilità, agli usi del suolo e alle attività. L'accessibilità di una zona può essere definita come il "potenziale di opportunità e interazione" (la facilità di chi sta in una zona di avere relazioni sociali, e quindi di potersi spostare). Hansen, analizzando l'accessibilità di una zona in relazione ai posti di lavoro di Washington, nota come i distretti più accessibili abbiano avuto uno sviluppo demografico maggiore.

Con il pensiero scuola olandese si rimane sempre nel filone degli usi del suolo: gli spostamenti sono concepiti come domanda derivata dalla volontà dell'individuo a raggiungere un altro luogo dove sono locate le attività. Il fattore che però cambia è che al trio di fattori (trasporti, accessibilità e attività) si aggiunge anche la voce dei bisogni e desideri personali. Si pone l'attenzione all'individuo e ai suoi comportamenti. Introducono così il modello dell'utilità: ci si sposta perché lo spostamento fornisce una certa utilità, in linea di massima ci si rende conto che l'individuo spende maggior tempo negli spostamenti dove l'utilità è maggiore. Perciò una persona è disposta a spostarsi di più in base all'importanza che dà al raggiungimento del luogo.

Differentemente, con l'università di Davis in California si inizia a sottolineare che lo spostamento non è una domanda derivata, ma è un generatore di utilità. quest'ultima è data da tre fattori: l'utilità dell'attività da raggiungere, l'utilità delle attività che si possono svolgere durante il tragitto, il piacere dello spostamento di per sé. Questa scuola, con l'autoselezione tiene conto che sono le persone che scelgono dove risiedere in base alle loro esigenze.

Petter Naess (dell'Università di Aalborg): definisce la dipendenza funzionale. Naess cerca di tener conto di più fattori: sia gli usi del suolo e offerta di trasporti, che aspetti individuali, si rifà perciò ad una corrente filosofica e spiega che il rapporto tra uso del suolo e la mobilità non è deterministico, bensì è un rapporto di dipendenza funzionale (gli usi del suolo contribuiscono a formare la mobilità in alcuni casi).

Quanto descritto precedentemente, afferma e sottolinea la stretta relazione che lega governo del territorio e i trasporti. Un sistema di trasporto può essere definito come il

rapporto che intercorre tra la domanda di spostamento (utenti e/o merci con specifiche caratteristiche legate al motivo di spostamento, alla scelta di un percorso, al quantitativo di spostamenti, l'origine, la destinazione, ...) e l'offerta di trasporto (insieme delle infrastrutture e servizi di trasporto che soddisfano le esigenze di una certa area e territorio). Un territorio, in base alle sue caratteristiche, può essere più o meno accessibile; infatti, ogni area è costituita da un insieme di attività economiche, industriali, di servizio, o semplicemente da residenze, le quali possono generare incrementi della domanda o fungere da poli attrattori.

È quindi possibile determinare per ogni area un modello di offerta e di domanda, i quali richiedono la conoscenza di determinati dati. Dalla combinazione dei due modelli si ottiene l'informazione inerente al livello offerto, il quantitativo di emissioni (impatti esterni). Modello Domanda/Offerta, Modello di Carico della Rete, per la ricerca della situazione di equilibrio, ovvero una condizione di traffico tale da non creare rallentamenti o fenomeni di congestione su nessun segmento della rete viaria.

Per poter comprendere come possono mutare le condizioni di traffico nelle diverse zone del territorio è necessario eseguire delle simulazioni, capire lo stato attuale del traffico esistente e predire il nuovo carico dato dalla modifica di qualche elemento specifico nell'area, come l'inserimento di una nuova funzione, l'abbandono di una attività, la realizzazione di un nuovo tratto stradale, ... Gli indicatori ottenuti devono essere inseriti in un processo di valutazione, il quale dovrà tenere conto dei costi, del contesto, degli obiettivi (ridurre congestione, consumi, emissioni, rumore, aumento della velocità, ...). Serve quindi una decisione nel processo di sviluppo del progetto o della sua rivalutazione e modifica.

Pianificare un sistema dei trasporti significa definire il processo con cui arrivare a prendere delle decisioni (compresa quella di non decidere) considerando gli impatti che queste possono avere sulla collettività, sul territorio e sull'ambiente (Meyer & Miller, 2001).

Gli interventi che possono essere attuati su di un sistema dei trasporti (o su di una sua parte) sono:

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

- sull'offerta di mobilità;
- sulla domanda di mobilità;
- sul sistema delle attività;
- sull'ambiente.

Intervenire sull'offerta di trasporto significa creare o modificare l'accessibilità tra diversi punti del territorio e quindi, comprende:

- la realizzazione di nuove infrastrutture che rendono possibili nuovi collegamenti (es. costruire una nuova strada, una nuova metropolitana ecc.);
- la pianificazione dei servizi di trasporto (es. linee di autobus, di metropolitane, di alta velocità ecc.);
- le tariffe (es. pedaggi, biglietti, costo della sosta);
- le tecnologie (es. sistemi di trasporti intelligenti, sistemi di controllo del traffico) che variano le prestazioni della offerta di trasporto.

Gli interventi sulla domanda di mobilità sono volti ad influenzare il comportamento degli utenti al fine di modificare (influenzare) le scelte di viaggio e possono essere di:

- “pull” se si vuole attirare domanda verso un sistemi/modi più sostenibili (es. aumentando l'attrattiva dei servizi di trasporto collettivo, ...)
- “push” se si vuole allontanare l'utenza da certe modalità di trasporto non-sostenibili (es. aumentare il costo della sosta per disincentivare l'uso dell'auto privata, Aumentare i costi finanziari introducendo tariffazione, sia per la sosta che per la percorrenza di determinate tratte nel percorso comunale, ...).

Ci sono altre scelte che non riguardano direttamente il sistema di trasporti ma che incidono su di esso e quindi vanno tenute in conto in ragione degli impatti che possono avere sul sistema. Queste riguardano il sistema delle attività come, ad esempio, l'ora di apertura dei negozi e delle scuole che influenzano l'orario di partenza degli spostamenti del mattino, o la scelta di dove localizzare una nuova azienda che influenza la destinazione degli spostamenti dei suoi addetti. Tutti i possibili interventi possono essere di breve o di lungo periodo (pianificazione tattica, ovvero strategica). Ad esempio, se si vuole decidere se e dove realizzare una nuova linea metropolitana

bisogna decidere nel lungo periodo (Pianificazione Strategica) e bisogna considerare i tempi di realizzazione, la vita utile dell'opera e i cambiamenti che si avranno sull'offerta di trasporto, sulla domanda ma anche sul sistema delle attività. Quando invece si deve progettare, ad esempio, il ciclo semaforico di un incrocio o i sensi di marcia di un quartiere (Pianificazione Tattica), sarà sufficiente considerare gli effetti dell'intervento sulla domanda di mobilità e sull'offerta di trasporti (Wikipedia, s.d.).

Per quanto riguarda la Regione Piemonte, persegue il miglioramento della mobilità e dell'accessibilità come prerequisito per lo sviluppo socio-economico del territorio e il miglioramento della qualità della vita dei suoi cittadini. Attraverso gli strumenti di pianificazione e di programmazione esercita le proprie funzioni di coordinamento di reti e servizi di trasporto pubblico locale e di integrazione tra le diverse modalità di trasporto. Sono previsti due livelli di pianificazione: il piano strategico (il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti) che fissa gli obiettivi di lungo periodo e i piani di settore che definiscono le caratteristiche che il sistema deve assumere nel medio periodo per raggiungere gli obiettivi fissati. La programmazione indica quindi gli interventi a breve termine, le risorse umane, economiche e strumentali da mettere in campo, funzionali al disegno delineato (Regione Piemonte, s.d.).



Figura 27 - Fotografia pullman in movimento (fonte: <https://moovit.com/maas-solutions/timepro/>)



Figura 28 - Fotografia area di uno svincolo stradale (fonte: <https://www.automotiveplastics.com/roadmap-for-future-mobility/>)

## Analisi innovative

Nel settore dei trasporti e della mobilità, l'analisi dei dati in ambito cittadino e lo studio dei piani urbani di mobilità è stato affrontato principalmente con metodi tradizionali partendo dai dati ottenuti attraverso interviste. Negli ultimi anni si sono affrontate diverse mutazioni del sistema dei trasporti e parallelamente sono emerse delle nuove metodologie per lo studio dei dati. Ad oggi non è più necessario effettuare interviste telefoniche o contare fisicamente le autovetture su un determinato tratto di strada, perché sono gli stessi veicoli a comunicare i propri dati e, spesso, anche quelli di chi li guida, attraverso le scatole nere e i telefoni cellulari di guidatori e passeggeri. Negli anni si sono sviluppati anche metodi di spostamento totalmente diversi da quelli che erano concepiti fino a un decennio fa, basti pensare al car sharing, ai servizi di car pooling, all'incremento dei mezzi sostenibili come bici e monopattini anch'essi utilizzabili tramite abbonamenti. I Big Data sono così diventati la chiave per analizzare la mobilità, anche se per le loro caratteristiche è subito emersa la difficoltà nel raccogliarli, analizzarli, gestirli e, soprattutto, aggregarli (Pressi & Cerino, 2019).

## Google Transit

Google Transit consente di visualizzare le opzioni di trasporto pubblico all'interno di Google Maps, in modo che gli utenti di tutto il mondo possano pianificare i percorsi migliori per raggiungere la loro destinazione. Grazie alla combinazione dei dati relativi a orari e percorsi con la potenza di Google Maps, milioni di utenti Google possono accedere facilmente alle informazioni di trasporto pubblico in decine di lingue, sia su computer sia su dispositivi mobili. Google Transit semplifica la pianificazione dei viaggi dei passeggeri grazie a informazioni su fermate, percorsi, orari e tariffe integrate in Google Maps. Le aziende di trasporto pubblico possono:

- Raggiungere più passeggeri: Google Transit si integra con gli strumenti di pianificazione delle corse e collega gli utenti ai siti web, in modo che passeggeri sia nuovi sia esperti possano scoprire i servizi proposti.
- Fornire una copertura mondiale: Google Transit offre una copertura centralizzata per le aziende di trasporto pubblico in tutto il mondo. Google Maps supporta più lingue, pertanto gli utenti possono pianificare le corse nella loro lingua madre.
- Instaurare una partnership gratuita con Google Transit: la partecipazione a Google Transit è disponibile per qualsiasi azienda che fornisce servizi di trasporto pubblico e opera con orari e percorsi fissi.

Quando le aziende di trasporto pubblico partecipanti condividono con Google Transit i loro dati statici sul trasporto pubblico, ad esempio percorsi, fermate e orari, tali informazioni vengono integrate in Google Maps e diventano disponibili per gli utenti Google.

Dopo aver condiviso i dati statici su percorsi e orari, Google Transit consente di aggiungere aggiornamenti in tempo reale sui trasporti pubblici tramite Realtime Transit. Gli aggiornamenti in tempo reale migliorano l'esperienza dei passeggeri, i quali possono conoscere gli ultimi orari di partenza e di arrivo, ricevere avvisi di servizio e sapere dove si trovano i veicoli.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

Realtime Transit offre informazioni e aggiornamenti sul trasporto pubblico in tempo reale agli utenti di Google Maps e Google Maps Mobile. Questi aggiornamenti comprendono gli orari di arrivo e partenza e gli avvisi di servizio.

Per fornire queste informazioni, le aziende di trasporto pubblico creano un feed di dati con i loro aggiornamenti e lo condividono con Google. Integrato al formato GTFS ampiamente usato, il formato di feed in tempo reale contiene dati incorporati nel formato per lo scambio di dati aperto Protocol Buffer di Google. Questi feed in tempo reale vengono recuperati periodicamente da Google o vengono inviati in modo programmatico dall'azienda di trasporto pubblico nel caso di cambiamenti. Gli aggiornamenti dei feed vengono elaborati immediatamente come aggiornamenti a Google Transit in tempo reale, il che permette agli utenti di ricevere informazioni sul trasporto pubblico in modo tempestivo (Google, s.d.).

Google™ | Transit

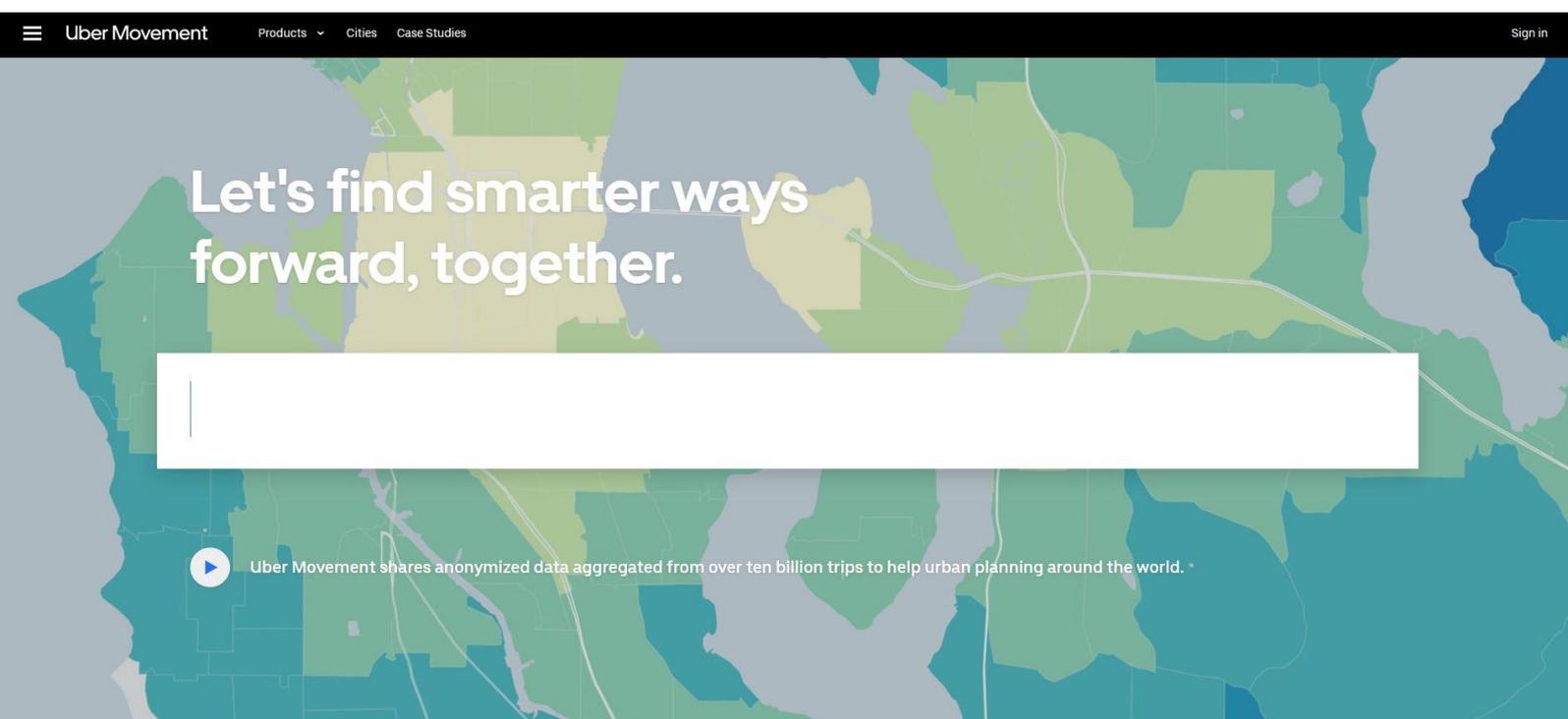


Figura 29 - Logo Google Transit (fonte: Google)

## UBER

Le città cambiano e crescono e questa crescita ha un impatto sul modo in cui ci si muove. Sono molte le aziende che si mettono in gioco per analizzare il fenomeno e capirne i funzionamenti. Tra queste è possibile citare la nota azienda di trasporto Uber, la quale ha istituito un nuovo prodotto: Uber Movement, il quale si basa sull'utilizzo di informazioni GPS anonime da centinaia di migliaia di veicoli online su Uber. Uber Movement offre un nuovo modo per mostrare come si muove realmente il traffico nelle città. Uber Movement è stato progettato in collaborazione con esperti di pianificazione e trasporto e fornisce strumenti importanti per analizzare i cambiamenti nel traffico nel tempo. In giorni, settimane e anni emergono modelli che possono aiutarti a prendere decisioni per la tua città. Uber Movement offre l'accesso alle informazioni necessarie per prendere buone decisioni per la tua città oggi e in futuro (Uber Movement, 2020).

Figura 30 - Sito Uber Movement (fonte: Uber)



Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

## GTT

Rimanendo in ambito torinese, è possibile citare e discutere della politica attuata da GTT "Bippare", ovvero l'obbligatorietà di validare l'abbonamento nel momento in cui si sale sul mezzo pubblico. Ciò permette di raccogliere i dati sul quantitativo di gente che sale nelle diverse fermate e nel lungo periodo di stimare fermate, orari e giorni di maggiore affollamento per poter apporre modifiche e migliorare il servizio offerto. Il sistema non richiede di validare anche all'uscita, quindi non è possibile capire quali siano le destinazioni dei passeggeri, dato alquanto rilevante in un'ottica di pianificazione dei trasporti.

Figura 31 - Locandina GTT (fonte: GTT)



## Conclusione

Come si evince dai paragrafi precedenti, il tema dei trasporti è strettamente legato alla pianificazione e allo sviluppo territoriale. Poter applicare determinate politiche richiede il dispendio di grosse quantità di risorse economiche e umane per la raccolta e l'elaborazione dei dati utili a fornire scenari di sviluppo.

Il problema principale legato alla scarsa relazione che vi è oggi tra la pianificazione territoriale e la pianificazione dei trasporti è dato proprio dal difficile rapporto tra i settori della pianificazione e dei trasporti. Anche nei paesi dove questa integrazione è stata più virtuosa, è comunque difficile seguire questi concetti:

- Le discipline dei trasporti e della pianificazione continuano ad essere separati e senza interazioni.
- Le pratiche: anche negli uffici comunali e della PA i trasportisti e i pianificatori sono separati.
- Nella sostanza: trasporti ed usi del suolo sono due ambiti di intervento territoriale non comparabili (per quanto riguarda: le risorse, i tempi di realizzazione, i soggetti, le procedure di attuazione ...)
- Nella pianificazione urbana: il piano degli usi del suolo presenta caratteristiche poco adeguate ad un'efficace interazione con quelli dei trasporti:
  - Le regole degli usi del suolo forniscono ai proprietari dei diritti senza tener conto se la capacità dell'offerta riesca a sopportare la domanda. Si dovrebbe gestire l'uso del suolo in base alle sue potenzialità permettendo nuovi insediamenti là dove non ci siano criticità nel traffico.
  - Il piano urbanistico assegna egual diritti anche in ambiti con forti differenze di accessibilità. Bisognerebbe, tramite la perequazione, realizzare opere in luoghi con migliori condizioni di accessibilità
  - Il piano urbanistico crea un mix funzionale difficile da governare
  - L'offerta di sosta è definita in termini minimi e non massimi, quindi non si riesce a gestire la nuova domanda di mobilità. Si dovrebbe impostare l'offerta di sosta sulla capacità massima

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

- o Non ci sono programmazioni temporali per quanto riguarda la realizzazione delle opere. Bisognerebbe prevedere termini di scadenza.

Inoltre, la mobilità urbana coinvolge molti soggetti pubblici e privati i quali in un ipotetico sistema di trasporto inter-connesso dovrebbero dialogare per garantire l'interoperabilità. I servizi di autobus, metro, taxi, car sharing, bike sharing, parcheggi e "micromobilità" (es monopattini elettrici) costituiscono la rete del trasporto urbano e dovrebbero essere accessibili nel modo più semplice possibile per chi viaggia ma nella realtà, molto spesso, ogni singolo soggetto ha una propria piattaforma che gestisce i dati dei propri clienti e raramente collabora con altri servizi, i quali vengono visti il più delle volte come dei "concorrenti". Sarebbe utile una figura di soggetto "unificatore" in grado di gestire le diverse compagnie di trasporto al fine di raccogliere dei dati unificate e aggregati in modo tale da poterli analizzare e migliorare i servizi offerti in base alle esigenze dei cittadini. (Pressi & Cerino, 2019).

In conclusione, questo paragrafo ha l'obiettivo di mettere in luce le grandi opportunità di una migliore e più efficiente pianificazione territoriale se si raccogliessero in maniera unitaria i dati legati agli spostamenti di persone e merci. Considerando anche solo la pianificazione della rete di trasporto pubblico, quindi rilevando la quantità di persone che salgono e che scendono nelle diverse fermate, i momenti di maggiore e minore afflusso, le velocità commerciali dei mezzi, ... si riuscirebbe a gestire in maniera più efficiente l'intera rete, beneficio sia per le amministrazioni che per i residenti.

#### 1.4.4 Servizi Ecosistemici

Un'ulteriore analisi che risulta essere necessaria affrontare in questo percorso è legata ai Servizi Ecosistemici. Prima di concentrarsi nel complesso mondo degli SE, bisogna necessariamente affrontare un tema che oramai da anni governa discussioni nei settori più disparati dall'architettura all'economia passando per la politica e il mondo accademico, il consumo di suolo.

Il suolo, per le sue caratteristiche intrinseche e per l'uso che l'uomo ne ha fatto nel tempo, è una risorsa limitata. Un suolo in condizioni naturali fornisce all'uomo dei

servizi (i servizi ecosistemici) utili al suo sostentamento ed al suo vivere di buona qualità. Tra i diversi servizi che un suolo non consumato produce si può fare riferimento alla regolazione della risorsa (stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione, mitigazione fenomeni idrogeologici), al sostentamento (produzione di alimenti e biomassa), alla cultura (il paesaggio, il patrimonio naturale, attività ricreative ecc..). Una risorsa quindi che può offrirci da un lato molteplici opportunità ma che dall'altro risulta essere molto fragile dato il suo continuo uso, tal volta spropositato, da parte dell'uomo. Spesso la risorsa suolo non viene affrontata con la corretta consapevolezza da parte di tecnici, politici e dalla comunità più in generale che danno quasi per scontato ciò hanno trovato dalle generazioni precedenti. Purtroppo, però, soprattutto negli ultimi 200 anni il suolo è stato via via sempre più compromesso dalle dinamiche insediative ed espansive dell'uomo, con usi che ne compromettono, spesso in modo irreversibile, le capacità di fornire quei servizi precedentemente visti. Si può definire consumo di suolo, la variazione che passa da una copertura non artificiale ad una copertura artificiale del suolo stesso.

Il consumo di suolo viene costantemente monitorato da diversi anni dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente che annualmente realizza un rapporto a scala nazionale sul consumo della risorsa suolo, le dinamiche territoriali in atto nel paese e l'evoluzione o involuzione dei servizi ecosistemici. E' inoltre necessario due concetti fondamentali quando si parla di questa risorsa: la copertura del suolo e l'uso del suolo.

Per quanto riguarda la prima si fa riferimento alla copertura biofisica del suolo una definizione di riferimento viene fornita da ISPRA "[...]la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici. L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.” (ISPRA, s.d.).

L'uso del suolo è invece un sistema che analizza esclusivamente il riflesso dell'opera dell'uomo sul suolo, si tratta quindi di una descrizione di come il suolo viene adoperato ai fini antropici, “una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).”

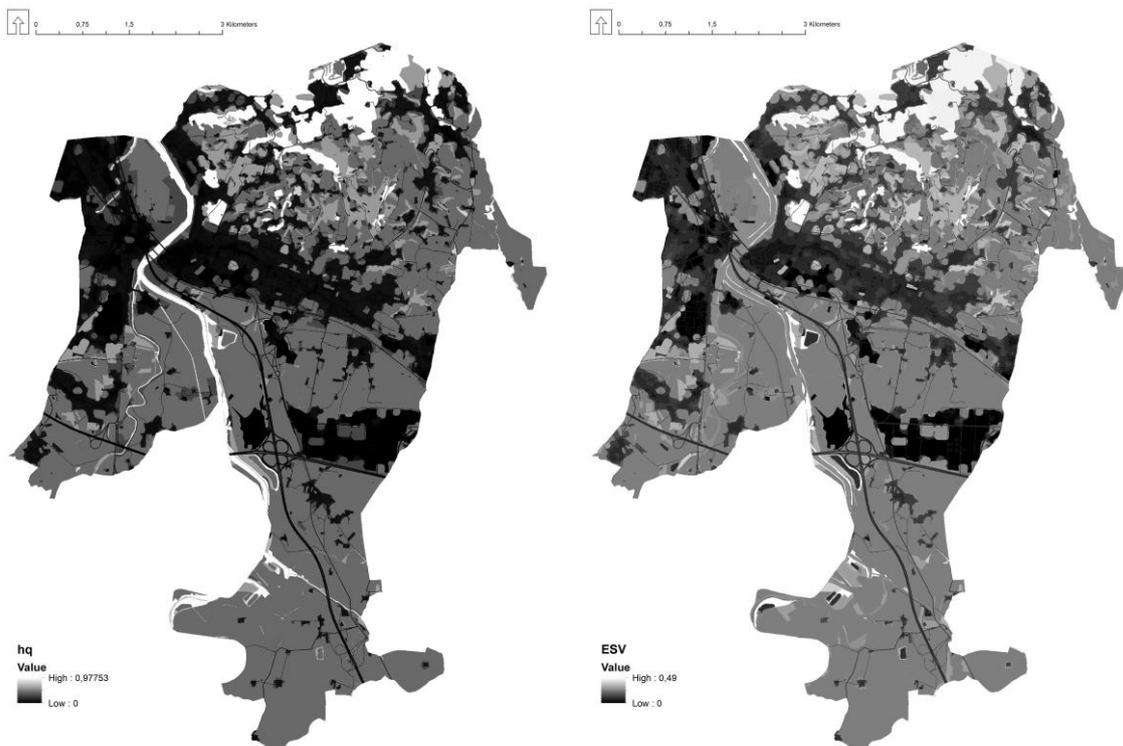


Figura 32 - Analisi dei SE nel comune di Moncalieri (fonte: (Caldarice & Salata, 2019)

Una volta compresa l'importanza della risorsa suolo e delle dinamiche che ne caratterizzano il progressivo consumo, è utile analizzare cosa sono e perché giocano un ruolo importante nella pianificazione territoriale i servizi ecosistemici.

Partendo dalla considerazione di nuova domanda di qualità ecologico-ambientale delle città, in alcuni studi recenti (Giaimo, 2017), infatti, si è delineato un ampio quadro di spunti sulla fase di transizione verso le “esperienze green” poste a valorizzare i servizi ecosistemici e le “nature-based solutions”. Nuove reti ecologiche utili non solo per il contenimento del suolo ma anche per la rigenerazione delle città, rendono evidente l’esistenza di una connessione tra aree verdi e benessere umano e quindi la necessità di un loro ripensamento. Infatti, come riportato dal “Rapporto sullo stato dell’ambiente europeo” nelle aree dove viene mantenuta una buona qualità degli ecosistemi – e valorizzati quindi i servizi ecosistemici e relativi benefici – il territorio e la comunità umana che vi risiede sono più resilienti e meno vulnerabili (Caldarice & Giaimo, 2017). In particolare, secondo la Millenium Ecosystem Assessment (MEA) i servizi ecosistemici sono i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi e possono essere distinti in 4 grandi categorie:

- Supporto alla vita: conservazione della biodiversità e tutti i servizi necessari alla produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici.
- Regolazione: servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l’uomo come il controllo dell’erosione, la regolazione del clima, la qualità dell’aria.
- Approvvigionamento: servizi di fornitura di risorse come, cibo, acqua, materie prime, risorse energetiche.
- Valori culturali: sono compresi servizi che offrono opportunità di arricchimento sociale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche

Il progetto LIFE SAM4CP ha individuato inoltre 7 S.E. fondamentali che ad oggi sembrano maggiormente minacciati dal consumo di suolo: (LIFE SAM4CP, s.d.)

- Qualità degli habitat: servizio di supporto che verifica la qualità degli ecosistemi mantenendo la diversità genetica e biologica della terra.
- Sequestro e stoccaggio del carbonio: servizio di regolazione per la mitigazione e l’adattamento climatico.
- Impollinazione: servizio di regolazione e approvvigionamento per la produttività delle colture.

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

- Produzione agricola: servizio di approvvigionamento, uso del suolo antropico a fini della produzione di cibo.
- Produzione di legname: servizio di approvvigionamento, relativo alla qualità dei terreni per la produzione di legno.
- Mitigazione dell'erosione idrica del suolo: servizio di regolazione che considera la capacità del suolo di mitigare gli effetti erosivi dell'acqua.
- Purificazione dell'acqua: servizio di regolazione fornito dagli ecosistemi acquatici e terrestri che concorrono a filtrare e decomporre reflui organici che giungono nelle acque interne e negli ecosistemi costieri e marini fornendo acqua potabile.

La MEA identifica inoltre un valore elevato e imprescindibile nella disponibilità di Servizi.

Ecosistemici utili alla riduzione di povertà e del benessere umano. Risulta evidente quindi il legame con la pianificazione territoriale, se la mappatura e la valutazione dei SE esistenti è stato il punto di partenza ora sarà necessario sviluppare politiche al fine di tutelare gli ecosistemi e favorire il contenimento dell'uso del suolo. Quest'ultimo infatti comporta un nodo fondamentale per la preservazione degli ecosistemi in quanto ogni qual volta vengono effettuate delle modifiche sugli usi del suolo si verificano dei flussi e scambi di SE ma anche possibili compromissioni.

Sarà quindi fondamentale portare avanti nella visione di pianificazione futura la protezione dell'ambiente, realizzando un vero inquadramento programmatico e normativo alle diverse scale (Meneghini, 2018).

Citando il lavoro di Andrea Arcidiacono (2017) "Ecosystem services (ES) (mapping and assessing) can represent the methodological approach to design Green and blue infrastructure at the local and territorial scale (Composite indicators). Mapping ES for GI is essential for planning, especially for environmental and landscape protection, but the spatial definition of GI is dependent on the assessment of state and trends of ecosystems and their services". Si possono a questo punto aprire (ma forse è una caratteristica intrinseca dell'argomento di tesi) diversi argomenti legati ai servizi ecosistemici e le nuove dotazioni urbane ad esempio, l'implementazione dei Servizi

Ecosistemici come strumento di regolazione nella politica urbana e nella pianificazione, la città come opportunità per l'educazione verso un futuro maggiormente sostenibile che attraverso il mantenimento di ecosistemi urbani sarà in grado non solo di migliorare il benessere dei cittadini ma anche di contribuire alla crescita controllata delle città e alla mitigazione dei cambiamenti climatici. La pianificazione urbanistica che quindi, attraverso la gestione multiscalare di queste infrastrutture, garantisce una migliorata biodiversità nelle città. Un esempio pratico è individuabile nella rinaturalizzazione del Kallang River, un fiume nella città di Singapore, precedentemente canalizzato. L'intervento ha previsto la ricostruzione del nuovo alveo, la sistemazione delle sponde e la demolizione del canale in calcestruzzo. Ad oggi l'area è stata adibita a parco urbano, lasciando adeguati spazi al fiume e fornendo alla città un servizio con evidenti funzioni ecologiche e sociali (Gibellini, 2015; Santolini, 2017).

Compresa quindi l'importanza dei servizi ecosistemici tra i "nuovi" aspetti da affrontare in tema di pianificazione, sembra ora interessante analizzare quali tipologie di analisi si possono svolgere su questi servizi e come si integrano in un più ampio discorso legato alla pianificazione dinamica.

Per l'analisi dei servizi ecosistemici è stato sviluppato, nell'ambito del progetto LIFESAM4CP, l'applicativo informativo, SimulSoil. Questo analizza i cambiamenti dei valori dei servizi ecosistemici dovute a trasformazioni d'uso del suolo e quantificando il costo di queste trasformazioni per il capitale naturale. L'obiettivo principale della creazione di questo applicativo è quello di fornire un programma di supporto tecnico-analitico per mappature territoriali dei Servizi Ecosistemici facilitando processi virtuosi e aprendo il mondo degli S.E. alle pratiche urbanistiche. SimulSoil "automatizza" processi informatici complessi che normalmente vengono gestiti separatamente mediante l'utilizzo di differenti modelli del software InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs<sup>2</sup>) determinandone l'immediata e semplificata utilizzabilità. (LIFESAM4CP) E' importante sottolineare come la scala di riferimento utilizzata andrà a modificare i risultati prodotti, maggiore è il dettaglio analizzato, più accurati saranno i dati raccolti, ad oggi SimulSoil viene fornito con dati pre caricati a

Il dato per la pianificazione, verso un nuovo approccio all'analisi territoriale

livello nazionale<sup>19</sup> e locale<sup>20</sup> viene però specificato come, tecnici esperti nell'utilizzo di sistemi GIS potranno scegliere ulteriori dati di input con basi cartografiche maggiormente aggiornate, tenendo conto della sensibilità del programma in base ai dati caricati. In questa fase non si ritiene opportuno scendere nel dettaglio di come sono stati calcolati dal punto di vista quantitativo ed economico i 7 S.E. sopracitati ci si limiterà a presentare l'applicativo.

Sulla base dei dati di input (uso del suolo) l'utente potrà scegliere tre differenti elaborazioni:

- Sola interrogazione: dopo aver lanciato le elaborazioni l'utente si limita alla lettura dei risultati finali senza alcuna modifica. In questo caso si avranno dati limitatamente relativi allo stato di fatto al 2010.
- Valutazione degli S.E. aggiornato dall'utente: l'utente in questo caso può "ridisegnare" l'uso del suolo aggiornandolo e predisporre scenari alternativi, potendo così generare una valutazione limitatamente alle aree immesse. Sembra questo il principale utilizzo in ambito della pianificazione territoriale, uno strumento che permette un costante aggiornamento dell'uso del suolo e dei conseguenti S.E.
- Rimodulazione del programma: in questo caso oltre a modifiche mirate l'utente può "ritarare" gli algoritmi del modello con maggiore precisione in base alla tipologia di S.E. indagato.

L'utente avrà comunque la possibilità di ridisegnare l'uso del suolo in formato shapefile con qualsiasi programma di editing GIS, utilizzando le coordinate geografiche e il sistema di rappresentazione che SimulSoil ha precaricato.

Una volta scaricato il plug-in viene data la possibilità di definire i parametri di input, potendo selezionare il comune e la cartografia di riferimento. Sarà inoltre possibile

---

<sup>19</sup> Cartografia Corine Land Cover e la Carta Nazionale di Coperutra del Suolo

<sup>20</sup> Cartografia Land Cover Piemonte aggiornata al 2010 limitata alla Città Metropolitana di Torino

inserire analisi a (T1 – T0) ovvero non solo al riferimento T0 (stato di fatto al 2010) ma a successive variazioni aggiungendo diversi usi del suolo. Attraverso le interfacce di interrogazione e calcolo si avviano quindi gli algoritmi del programma che forniranno precise informazioni di tutti gli S.E. in termini valoriali (con unità di misura di riferimento) ed economici in euro. Sarà possibile quindi produrre mappe tematizzate per ogni S.E. con un report di riferimento, sul quale effettuare considerazioni in termini politici e tecnici.



## 2.1 La normativa, l'idea, la realtà.

A partire dalla revisione della l.r. 56/77 attuata attraverso la l.r. 3/2013 la Regione Piemonte si è posta nuovi e precisi obiettivi per il governo del territorio. In particolare, si vuole:

- ricondurre ad unità l'insieme delle procedure di valutazione ambientale, idrogeologica e sismica, oltre che di pianificazione in senso proprio, all'interno di un solo procedimento di copianificazione, dai tempi chiari e definiti ed affidato alla titolarità dell'ente locale;
- dematerializzare i procedimenti edilizi ed urbanistici, non in semplice ossequio alle disposizioni dell'Agenda Digitale, ma nel forte convincimento che ciò rappresenti il modo più efficace per una riorganizzazione che persegua semplificazione e trasparenza dell'azione pubblica. (Regione Piemonte, s.d.)

In attuazione di direttive sovraordinate infatti, all'art. 3 della l.r. 56/77, viene istituito il Sistema Informativo Geografico regionale, conferendo alla Regione alcune responsabilità, quali *“La Regione, sentite le province, la città metropolitana, ove istituita, i comuni o le forme associative che svolgono la funzione in materia di pianificazione urbanistica, promuove, con apposito provvedimento della Giunta regionale, la gestione integrata del sistema informativo geografico regionale, quale riferimento conoscitivo fondamentale per la valutazione, l'elaborazione e la gestione telematica degli strumenti di pianificazione. Gli enti territoriali conferiscono i dati conoscitivi fondamentali per la formazione del sistema informativo geografico regionale. Con apposito provvedimento, la Giunta regionale definisce le modalità per l'accesso di tutti i cittadini al sistema informativo geografico regionale.”*

Inoltre, attraverso la l.r. 21/17 viene formalizzato l'avvio del percorso di dematerializzazione e transizione digitale attraverso la creazione di una *“Infrastruttura regionale per l'informazione geografica”* che ha l'obiettivo di permettere la condivisione tra enti, soggetti pubblici e privati di informazioni geografico-territoriali per una migliore pianificazione (tanto territoriale quanto settoriale) del territorio regionale.

Questa nuova conformazione normativa è alla base del lungo processo per favorire la dematerializzazione dei procedimenti e dei processi al fine di favorire un'erogazione di servizi da parte della pubblica amministrazione in maniera più efficiente, efficace, trasparente e facilmente iter leggibile. Come abbiamo visto nei capitoli precedenti si tratta quindi di nuovi processi, piani e programmi che possono usufruire, e trarne un sostanzioso vantaggio in termini di rendimento, delle nuove ICT per il governo del territorio.

L'Urbanistica Senza Carta (USC) si configura in questo processo di innovazione come strumento attuativo per la dematerializzazione dei procedimenti urbanistici, cercando così di aiutare la transizione verso un'urbanistica sempre più digitale, smart ed efficiente. L'USC si configura quindi come una grande occasione per l'urbanistica tutta, una sua applicazione effettiva garantirebbe una semplificazione e velocizzazione dei processi pianificatori, una maggiore facilità di consultazione sia per gli addetti ai lavori che per i privati e singoli cittadini, uno strumento di monitoraggio costante del piano tanto nelle sue parti "geometriche" quanto nella sua effettiva attuazione ed efficacia nel tempo. Uno strumento a tutto tondo che aiuterebbe l'urbanistica a fare un passo in avanti, non è concepibile che con la strumentazione di cui si dispone, i principali strumenti urbanistici (tanto generali quanto attuativi), si racchiudano in stanze con immensi scaffali difficilmente consultabili ed utilizzabili in tempi utili per una efficacia effettiva dei processi pianificatori. Ovviamente questo nuovo inizio guarda alla pianificazione come si compone oggi, di leggi oramai poco innovative e lontane dalla realtà territoriale, si tratterebbe quindi solo di un tassello verso una Nuova Urbanistica, che dovrà necessariamente affondare le sue radici su un rinnovato impianto normativo tanto regionale quanto nazionale.

La Regione Piemonte, oramai da alcuni anni, ha avviato i lavori di realizzazione dell'USC, istituendo il "Gruppo di Lavoro intersettoriale "Urbanistica senza Carta – USC". Il gruppo di lavoro ha già realizzato un primo modello di USC, disponibile sul sito della Regione. Come vedremo nei prossimi paragrafi e capitoli però il lavoro svolto dalla Regione, seppur di elevata innovazione e lungimiranza, non sembra essere stato sufficiente a fornire un modello "operativo" di USC, si possono infatti

riscontrare diverse lacune che variano dai riferimenti incoerenti con l'attuale sistema normativo, passano dalla mancanza/erronea applicazione del modello GIS fino ad arrivare ad una difficile resa grafica così come sono stati tematizzati i diversi livelli del modello. L'obiettivo della Regione è non solo legato alla dematerializzazione del piano ma anche alla normalizzazione dello strumento. Questo viene reso possibile attraverso l'individuazione di livelli di lavoro minimi che dovranno essere utilizzati da tutti i professionisti/enti che si occuperanno della redazione di un piano. Nello specifico, quindi, vengono forniti precisi livelli di riferimento, con una tematizzazione univoca, così che, una volta idealmente applicata l'USC su tutto il territorio regionale, ogni piano regolatore avrà stesse caratteristiche sia in termini di tematismi che in termini di "glossario", uno "strumento urbanistico tipo".

Questo obiettivo presenta aspetti positivi e negativi, nello specifico la creazione di uno strumento unico rivolto ad un ambito come l'urbanistica, sembra quasi utopistico. Questo perché per le caratteristiche intrinseche della materia non può esistere una pianificazione unica per luoghi diversi, come si vedrà nei prossimi paragrafi, ad esempio, le destinazioni d'uso proposte nel modello regionale si dividono in tre livelli (strutturate ad esempio: AGRICOLO – Aree utilizzate a fini agricoli – vigneti) arrivando ad un livello di dettaglio talmente preciso che, anche se viene lasciata la possibilità di inserire un 4° livello, ne viene a mancare l'utilità pratica. Inoltre, non viene specificato come queste destinazioni dovranno essere trattate nell'ambito delle Norme Tecniche di Attuazione, lasciando potenzialmente da un lato la massima libertà di espressione (ovvero ad un livello "Residenza privata" ogni professionista potrà attribuire indici, prescrizioni e riferimenti diversi) mentre dall'altro ne vincola l'aspetto tipologico in maniera troppo stringente, non lasciando spazio di manovra al professionista e vincolando l'urbanistica ad un modello ancor più rigido di quello odierno. In modo particolare il processo di normalizzazione dei PRGC opera su tre diversi livelli:

- i contenuti minimi richiesti dei piani dovranno essere redatti secondo formati prestabiliti, ovvero rispettando le specifiche – non solo informatiche – di cui qui si fornisce la prima versione;

- tali contenuti dovranno essere espressi attraverso un linguaggio comune, ovvero attraverso il ricorso a glossari condivisi, che siano in grado di garantire trasparenza e facilità di lettura, inequivocabilmente;
- tali contenuti dovranno essere organizzati nei diversi elaborati secondo una struttura condivisa e rappresentati sui diversi livelli informativi.

Compresi quindi i precisi obiettivi della Regione nella redazione del modello fino ad oggi sono stati redatti tre fascicoli, definibili come “linee guida” del modello ed un progetto QGIS con shapefiles vuoti strutturati secondo le specifiche elencate nei fascicoli. In particolare, il lavoro fin qui prodotto si configura in:

- Fascicolo 1 - Le componenti normalizzate (i contenuti conoscitivi e progettuali, definiti attraverso i livelli informativi minimi, glossari, ...);
- Fascicolo 2 - Gli elaborati di consegna (elenco ragionato degli elaborati di consegna e relativi contenuti informativi minimi);
- Fascicolo 3 - Catalogo della Banca dati urbanistica (le specifiche informatiche per la redazione di un piano regolatore “normalizzato”).
- Progetto QGIS.

Le disposizioni legate all’USC sono state formalizzate dalla Giunta Regionale attraverso una deliberazione, il 12 aprile 2019, n. 44-8769, *“Approvazione delle specifiche disposizioni, ai sensi della LR 56/1977, articolo 14, comma 3 quinquies, per la dematerializzazione degli strumenti urbanistici e delle disposizioni sulla relativa erogazione di finanziamenti, ai sensi della l.r. 24/1996, per le varianti di adeguamento obbligatorio alla normativa nazionale e regionale.”*.

Con questa delibera la giunta ha adottato i fascicoli sopra citati definendo le specifiche come “standard regionale per la redazione delle varianti estese all’intero territorio del Comune o Unione di Comuni nonché per “il trasferimento di elaborati urbanistici su sistemi informatizzati, senza apportarvi modifiche” ai sensi dell’articolo 17, c.12, lett. h della l.r.56/1977, e, a discrezione del Comune o dell’Unione di Comuni, per la

redazione delle varianti che a vario titolo intende predisporre, al fine di contribuire alla formazione della banca dati urbanistica regionale in applicazione dell'articolo 3, c. 3 della l.r. 56/1977." Inoltre, viene stabilito che i comuni, o le associazioni di comuni, in ottemperanza con il Regolamento 1/R/2017 e la l.r. 24/1996 possono richiedere un apposito finanziamento per la digitalizzazione del piano e la costruzione dell'USC per la redazione dei propri PRG. Si specificano inoltre i tempi e i criteri di attuazione stabilendo che:

- a far data **dall'esercizio finanziario 2019**, possono utilizzare le indicazioni e le specifiche contenute nei documenti "USC" e per tale finalità possono inoltre richiedere l'apposito finanziamento ai sensi della l.r. 24/1996 con gli stessi criteri e modalità ivi previste, destinato agli studi relativi alla trasposizione digitale della cartografia di piano;
- a far data **dall'esercizio finanziario 2021**, devono predisporre gli strumenti urbanistici e loro varianti secondo le indicazioni e le specifiche contenute nei documenti "USC" e possono inoltre richiedere l'apposito finanziamento, destinato agli studi relativi alla trasposizione digitale della cartografia di piano, nel rispetto dei criteri e delle modalità previste dalla l.r. 24/1996.
- di stabilire che a **far data dall'anno solare 2022**, tutti i nuovi strumenti urbanistici, le varianti generali, nonché le varianti strutturali di mero adeguamento al PAI estese all'intero territorio, indipendentemente dai finanziamenti di cui alla l.r. 24/1996, devono essere redatte conformemente alle indicazioni e specifiche contenute nei documenti "USC" e al Regolamento 1/R/2017;

Quest ultimo passaggio sembra fondamentale, soprattutto per la buona riuscita e diffusione del modello, senza prevedere particolari sanzioni infatti, la Regione stabilisce che a partire dal 2019 e per il 2021 può essere richiesto un finanziamento per la redazione del modello, mentre dal 2022, indipendentemente dalla possibilità o meno di poter finanziare questa operazione i comuni, o le associazioni di comuni, dovranno obbligatoriamente redigere le varianti generali (o strutturali in caso di adeguamento al PAI) con le modalità definite dal modello USC.

Analizzata la Delibera della giunta non possono che emergere alcune problematiche, prima fra tutte, se è vero che tra 2019 e 2021 verranno predisposti dei finanziamenti atti alla redazione dei piani con il modello USC è anche vero che lo stesso (al 18/10/2020) sembra tutt'altro che pronto (come vedremo) per essere utilizzato operativamente dai professionisti e dagli enti. Un'ulteriore questione è legata agli ambiti di applicazione del modello. Da ciò che è possibile comprendere dall'analisi dei Fascicoli e dalle specifiche riportate nella delibera sembrano delinearsi diverse opzioni:

- 1) **Revisione generale del piano o nuova stesura:** in questo caso si trova piena applicazione del modello, ovvero con una variante estesa a tutto il piano regolatore.
- 2) **Varianti strutturali di adeguamento al PAI:** in questo caso, attraverso la delibera di cui sopra, la Giunta Regionale, stabilisce di redigere queste tipologie di varianti secondo il modello USC. In questo caso particolare sembrano esserci delle incoerenze di applicazione in quanto il modello proposto "funziona" nel caso di predisposizione e di analisi dell'intero territorio comunale. Infatti, se ci si attenesse alle disposizioni regionali una variante strutturale di adeguamento al PAI si porterebbe dietro anche l'adeguamento al PPR (richiesto dall'USC per la definizione puntuale dei vincoli dello strumento regionale) e come minimo una riconfigurazione del piano secondo le disposizioni dell'USC, data la necessità di non poter adeguare solo una "parte" dello strumento urbanistico. In questo caso, quindi, non potranno più esistere sole varianti strutturali di mero adeguamento al PAI, ma si configureranno varianti strutturali che avranno come contenuti di variante:
  - Adeguamento al PAI
  - Adeguamento al PPR
  - Adeguamento del piano vigente alle disposizioni USC

Data l'evidente incoerenza di questi contenuti con quanto disposto dalla l.r. 56/77 per i contenuti di una variante strutturale, infatti così come previsto anche dal regolamento regionale n. 4/R del 22 marzo 2019 per l'adeguamento degli strumenti

urbanistici al PPR, è necessaria una variante generale per l'adeguamento del PPR ai PRGC, eliminando così di fatto la possibilità di mettere in campo delle varianti strutturali per il solo adeguamento al PAI.

- 3) **Variante strutturale**, con la volontà da parte del comune di una "trasposizione informatica" del piano, opzione a discrezione del comune e che non preclude l'operatività delle varianti strutturali.
- 4) **"Traduzione informatica del piano"** in questo caso, l'ente sceglie liberamente di dematerializzare il proprio piano senza che questa operazione si configuri come variante. Infatti, si ricorda che ai sensi dell'articolo 17, comma 12 punto h) della l.r. 56/1977 *"non costituiscono varianti al PRG [...] gli aggiornamenti degli elaborati cartografici e normativi di piano in recepimento delle previsioni relative a varianti approvate e il trasferimento di elaborati urbanistici su sistemi informatizzati, senza apportarvi modifiche"*. Anche questa ultima opzione non nasconde poche insidie, come si vedrà in seguito, non pare così intuitivo e praticabile la sola trasposizione dei piani vigenti in USC.

Si ribadisce inoltre come, all'interno del Fascicolo 1 si può leggere: "Per questo occorre operare alcune distinzioni tra i dati, riconoscendo quegli elementi di primario interesse che sono in grado di esprimere i contenuti di pianificazione più significativi anche a livello sovra-locale, rispetto a quegli elementi di dettaglio che sono sicuramente importanti a scala locale, ma che assumono minore valore nella costruzione di analisi e di progettualità a scala vasta (ovvero in riferimento alle azioni di governo del territorio in capo alla Regione). Di conseguenza nel seguito sono definiti i contenuti minimi del piano e gli elaborati indispensabili per il procedimento di co-pianificazione. In sostanza, si richiede al Comune o sue forme associative di redigere il piano adottando le specifiche minime omogenee su tutto il territorio regionale (elenco e titoli degli elaborati, definizione dei contenuti minimi e loro modalità di redazione e codifica informatica), fatta comunque salva la possibilità di aggiungere ulteriori livelli informativi non soggetti a normalizzazione né a specifiche laddove si renda necessario pianificare elementi di dettaglio ritenuti non significativi a scala regionale". Questo ci permette di comprendere come da un lato la Regione

abbia tutta l'intenzione di lasciare "libertà" di espressione al redattore del piano ma dall'altra, come vedremo meglio nei prossimi paragrafi, dettaglia in modo eccessivo ciò che considera "contenuto minimo in ottica di scala vasta".

Inoltre, sempre nel Fascicolo 1 è possibile leggere: "In questa prima versione di USC non sono ancora stati sviluppati i temi inerenti la pianificazione territoriale provinciale o di area metropolitana, che necessiterebbero di analogo normalizzazione di contenuti, né i temi riguardanti i piani settoriali regionali e di area vasta" ciò mette bene in luce le mancanze di questo primo progetto se infatti ci si trovasse ad oggi a dover redigere una variante generale e vi sia volontà da parte del Comune di dematerializzare il piano, si potrebbero richiedere dei finanziamenti, avviare il processo di informatizzazione e normalizzazione dei contenuti di piano, senza però avere un'effettiva completezza delle informazioni per quanta riguarda i temi provinciali o settoriali ad area vasta. Questo farà sì che vi saranno modelli USC, diversi da altri, un piano partito nel 2019 non avrà mai i tematismi e la normalizzazione in termini provinciali di un piano che partirà in futuro prossimo.

Tutto ciò lascia poco spazio alla fantasia e fa presupporre che, da parte della Regione, ci sia stata una certa "fretta" nel voler adottare tramite delibera un modello ancora acerbo e poco condiviso. Su questo punto a onore del vero bisogna anche specificare come un numero davvero esiguo di professionisti, e di conseguenza l'Ordine degli Architetti, si sono davvero interessati al progetto e ne hanno dedotto delle critiche atte al suo miglioramento.

Sembra implicito che se, chi scrive questa tesi, da studente con poca esperienza lavorativa è riuscito a cogliere diverse problematiche che rischiano di rendere inutilizzabile, ad oggi, il modello, con un minimo interesse da parte dei professionisti o degli ordini per loro, sarebbero stati facilmente in grado di individuare le stesse problematiche.

Compresa la macrostruttura normativa sulla quale si appoggia l'USC, le idee dietro il progetto USC e la realtà odierna, si affronteranno nei paragrafi successivi i rapporti con

la pianificazione locale e sovra ordinata e si analizzeranno nel dettaglio i contenuti del modello ad oggi disponibile.

## 2.2 La pianificazione sovraordinata

Così come espresso dall'art.17 comma 2 della l.r. 56/77 "Costituiscono varianti al PRG le modifiche degli elaborati, delle norme di attuazione o di entrambi, quali di seguito definite. Le varianti al PRG, con riferimento agli ambiti oggetto di modifica, sono conformi agli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica regionali e provinciali, nonché ai piani settoriali e ne attuano le previsioni; tali condizioni sono espressamente dichiarate nelle deliberazioni di adozione e approvazione delle varianti stesse" le varianti sulle quali si struttureranno i diversi progetti di USC devono esplicitamente essere in coerenza con la pianificazione sovraordinata. Si tratta di strumenti elaborati a livello provinciale (metropolitano), regionale e statale, nello specifico si affronteranno:

- Il Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)

Questi strumenti sono alla base dei lavori svolti dall'USC poiché vengono integralmente integrati all'interno del processo di digitalizzazione del piano e, come si è già visto in precedenza, concorrono a definire un preciso flusso di lavoro che comprende l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali a strumenti sovra ordinati.

Sembra quindi evidente, alla luce delle considerazioni fatte fino a questo punto, che l'analisi di questi piani sia imprescindibile per poter affrontare correttamente l'uso e in alcuni casi la modifica del modello USC proposto dalla Regione Piemonte.

## 2.2.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR).

Il nuovo Piano sostituisce il PTR approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale. La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT).

In ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il Piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica multipolare, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

- **Un quadro di riferimento**, (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;
- **Una parte strategica**, (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;
- **Una parte statutaria**, (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

Il PTR si configura come uno strumento strettamente connesso alle indicazioni della programmazione regionale e le vocazioni territoriali, si materializza efficacemente sul territorio attraverso norme, obiettivi e indirizzi che gli strumenti urbanistici devono mettere in pratica ed esercitare sui singoli territori. Si tratta quindi di una coerenza (tra

lo strumento regionale e quello comunale) non tanto legata alla rappresentazione grafica di determinati elementi ma nella logica di applicazione del piano regolatore e nei suoi contenuti. Per questo il modello di USC presentato dalla regione si è dotato di un insieme di componenti normalizzate, racchiuse in un elaborato specifico, che dimostrano la coerenza del piano con il PTR. I redattori regionali specificano inoltre come, anche se sarà presente un elaborato che “verificherà” la coerenza con lo strumento regionale, vi sarà sempre la necessità di rispettare le diverse direttive ed indirizzi dimostrandolo anche attraverso un capitolo di riferimento nella R.I. della variante.

### 2.2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

La Regione Piemonte ha avviato nel 2005 una nuova fase di pianificazione dell'intero territorio regionale, che comporta in particolare la formazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) e della Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, 2000). Con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 il Consiglio regionale del Piemonte ha approvato il Piano paesaggistico regionale (Ppr). Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il PPR rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale.

Il Piano fornisce, per la prima volta, una lettura strutturale delle caratteristiche paesaggistiche del territorio piemontese, definendo le politiche per la tutela e la valorizzazione del paesaggio. La struttura del Piano si sostanzia nel riconoscimento di 76 ambiti di paesaggio in cui è suddiviso il territorio regionale, nella definizione di obiettivi per la qualità paesaggistica e, a livello normativo, nella definizione di indirizzi, direttive e prescrizioni rivolte agli altri strumenti di pianificazione.

Il PPR della regione Piemonte, già adottato nel 2009, alla luce delle osservazioni pervenute a seguito delle procedure di pubblicazione e di consultazione, delle richieste del parere motivato sulla compatibilità ambientale nonché in ragione delle richieste

formulate dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, è stato sottoposto a un'approfondita rilettura che ha comportato un processo di revisione e integrazione dei contenuti. L'insieme delle modifiche apportate al PPR ha reso opportuno procedere ad una nuova adozione: il piano è stato infatti adottato con DGR n.20-1442 del 18 maggio 2015. Il Piano Paesaggistico Regionale è chiamato a svolgere una triplice funzione:

- conoscitiva: volta non solo ad orientare le scelte di tutela, gestione e valorizzazione, ma anche ad accrescere a tutti i livelli la consapevolezza dei valori e degli interessi in gioco;
- regolativa: volta a tradurre i riconoscimenti di valore in disposizioni normative che incidono, direttamente o indirettamente sui processi di trasformazione;
- strategica: volta a proporre ad una platea ampia di soggetti istituzionali e di portatori di interesse visioni, obiettivi e linee d'azione lungimiranti e spazialmente estese.

Dalle cinque grandi strategie, comuni tra P.P.R. e P.T.R., discendono 26 obiettivi generali, che sono comuni a Piano Paesaggistico e Piano Territoriale. Le finalità particolari e le strategie operative per gli aspetti paesaggistico-ambientali sono invece in gran parte differenti da quelle territoriali, in relazione ai temi specifici e agli interessi diversificati che i due strumenti affrontano: il quadro degli obiettivi specifici, pur mantenendo un reciproco coordinamento, è differente per il PPR rispetto al PTR. Questo quadro costituisce il riferimento per gli aspetti di qualità paesaggistica da individuare in ciascun ambito di paesaggio.

A tal fine, nell'allegato B alle Norme di Attuazione sono riportati gli obiettivi specifici di maggiore rilevanza per la qualità paesaggistica di ciascun ambito, accompagnati dalle azioni strategiche più opportune per le caratteristiche e le dinamiche di ciascuna parte di territorio.

La coerenza con lo strumento paesaggistico regionale viene valutata approfondendo le tavole che compongono il P.P.R., mettendo in luce la presenza di eventuali prescrizioni o indicazioni di carattere paesaggistico.

Il Ppr costituisce atto di pianificazione generale regionale improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agricolo, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali. Il Ppr definisce modalità e regole volte a garantire che il paesaggio sia adeguatamente conosciuto, tutelato, valorizzato e regolato. A tale scopo promuove la salvaguardia, la gestione e il recupero dei beni paesaggistici e la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti e integrati.

Per riassumere la struttura del PPR, si tratta di uno strumento dalle molteplici funzioni, che devono essere integrate all'interno dello strumento comunale. Il PPR si compone di diverse parti:

- il **quadro strutturale**, che definisce le risorse i caratteri e le opzioni di fondo del territorio;
- l'individuazione degli ambiti di paesaggio e delle unità di paesaggio;
- il riconoscimento dei beni paesaggistici;
- la descrizione delle **componenti** del paesaggio;
- il quadro **normativo**.

Le componenti del paesaggio in particolare risultano essere fondamentali per lo strumento in quanto, oltre il riconoscimento sul territorio dei beni paesaggistici, su di esse si struttura l'apparato normativo e strategico del PPR. Le componenti si dividono in:

- Componenti naturalistico-ambientali
- Componenti storico-culturali
- Componenti percettivo-identitarie
- Componenti morfologiche-insediative

Compresa la struttura principale dello strumento appare evidente che i punti di contatto con il modello USC sono molteplici e quasi imprescindibili, data anche la normativa vigente. Citando infatti la stessa Regione all'interno del Fascicolo 1 – USC *“Al di là delle ricadute propriamente disciplinari sui contenuti e sulla redazione degli*

*strumenti urbanistici, occorre evidenziare che i punti di contatto con il progetto USC sono molteplici e comportano un elevato grado di interazione tra basi dati, sia che si tratti di elementi analitico ricognitivi, di vincoli e tutele, o di ambiti soggetti a disciplina speciale. [...]*". In questa ottica i documenti della Regione sull'USC parlano esplicitamente di "trasposizione" del PPR alla "scala propria dello strumento urbanistico" ciò prevede, anche se non se ne parla in modo esplicito, un adeguamento vero e proprio del PRGC al PPR con le conseguenti problematiche già affrontate nei paragrafi precedenti. A valorizzare questa ipotesi:

"[...] è possibile che si verifichino condizioni di mancato allineamento con la realtà comunale; le discrepanze possono essere dovute, oltre che alla scala di maggior dettaglio dello strumento urbanistico:

- alle diverse date di aggiornamento della base cartografica di riferimento su cui è redatto il Ppr, per cui alcuni elementi di base risultano non più aderenti allo stato attuale del territorio comunale (tracciati fluviali, edificato, viabilità, ecc.);
- alla presenza di eventuali errori nella cartografia del Ppr;
- all'aggiornamento dello stato di fatto a seguito di previsioni del PRG vigente attuate successivamente alla redazione del Ppr.

In tal caso **è necessario provvedere alla modifica condivisa degli shapefile del Ppr**: il Comune può proporre correzioni, modifiche e integrazioni in accordo con la Regione e con il Ministero, eventualmente richiedendo il confronto tecnico propedeutico all'avvio della procedura urbanistica. Tale operazione di condivisione del quadro della conoscenza, proposto dal Ppr e confermato alla scala comunale, è propedeutica alla verifica del rispetto delle disposizioni del Ppr, che avverrà in seno alle procedure di variante urbanistica nelle conferenze di copianificazione e valutazione, così come disciplinate dalla l.r. 56/1977. Le modalità per l'adeguamento al Ppr dei piani regolatori e per la verifica della coerenza con il Ppr stesso delle varianti urbanistiche, come previsto all'art. 46 delle Norme di Attuazione del Ppr [...]

Nei paragrafi successivi verrà definito in modo puntuale come il PPR è stato trattato all'interno del modello USC.

### 2.2.3 Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI, approvato con DPCM del 24 maggio 2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po" è uno strumento di governo del territorio che si pone l'obiettivo della riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo esistenti.

Il PAI svolge un compito di coordinamento della pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, riorganizzando di fatto il lavoro redatto dai piani stralcio precedenti al PAI, prevedendo precisi adeguamenti.

Rispetto ai piani precedentemente adottati, il PAI contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nelle precedenti pianificazioni;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:
  - il completamento, rispetto al precedente Piano stralcio delle fasce fluviali, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
- l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel Piano straordinario per le aree a rischio (PS267).

Il PAI si configura quindi come uno strumento che fornisce un quadro dettagliato del dissesto su tutto il territorio, normando le azioni riguardanti la difesa idrogeologica. Questo ha portato ad un necessario processo di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali alle direttive del PAI. Nel caso di varianti strutturali per l'adeguamento al PAI la Regione ha previsto che si adotti il modello USC per la sua redazione. Come già visto in precedenza sorgono diverse perplessità sulla possibilità

di realizzazione di una variante strutturale tramite il modello USC, inoltre non sembra essere utile un processo di normalizzazione e digitalizzazione ad hoc per gli adeguamenti al PAI in quanto risultano già, “tecnicamente normalizzati”, in quanto afferiscono ad un preciso contesto tecnico – normativo (Circolare PGR n. 7/LAP/96 e successiva Nota Tecnica del 1999 D.G.R. n. 64-7417 del 7/4/2014) difficilmente modificabile (ad esempio, una frana quiescente non lascia spazio ad altre interpretazioni, sarà sempre una frana quiescente, a differenza del tessuto residenziale di un PRGC che può assumere forma, sostanza e applicazioni diverse).

Si sottolinea inoltre che in allegato agli elaborati dei piani di aggiornamento del PAI devono anche essere redatti precisi documenti attestanti la pericolosità, ovvero degli elaborati cartografici che rientrano nel cosiddetto PGRA (Piano di gestione del rischio alluvioni). Questi elaborati rappresentano lo stato di fatto della pericolosità insistente in un dato ambito comunale e legato al reticolo idrografico principale e secondario, i laghi e gli ambiti di conoide, riportandone lo stato di rischio in relazione all’uso del suolo e alla vulnerabilità.

## 2.3 La struttura del piano – Le componenti normalizzate

Come già definito nei paragrafi precedenti i nuovi PRGC informatizzati si basano su un modello a strati dove i diversi livelli informativi si sovrappongono e permettono di contenere tutte le informazioni utili alla redazione delle previsioni di piano. Una lettura combinata di questi livelli permetterà nel dettaglio la lettura interpretativa del territorio comunale, a questi si uniranno le norme di attuazione che si riferiranno alla sovrapposizione ed intersezione di più livelli informativi.

Come definito nei fascicoli redatti dalla Regione Piemonte, per “livello informatico” si intende una categoria di dati costituiti da geometrie e da informazioni. I fascicoli danno informazioni dettagliate per quanto riguarda le fonti utilizzabili, la struttura del dato, la nomenclatura da seguire.

Di seguito vengono elencati tutti i livelli informativi previsti dalle disposizioni USC della Regione Piemonte, nei paragrafi successivi verranno analizzati singolarmente:

- **LIVELLO DI BASE**
  - BDTRE: base cartografica di riferimento
  - Catasto georiferito sulla base cartografica di riferimento
- **LIVELLI PROPEDEUTICI ALLA PROGETTAZIONE URBANISTICA**
  - Quadro dei vincoli e delle tutele:
    - di tutela territoriale (v. geologici, idraulici, sismici, idoneità geologica all'utilizzazione urbanistica del territorio)
    - di tutela culturale, ambientale e paesaggistica (di Piano e recepiti da Normativa sovraordinata)
    - urbanistici e introdotti dal piano
    - industrie a rischio di incidente rilevante
    - zonizzazione acustica
    - zonizzazione commerciale
    - reti ecologiche
  - Livelli derivati dal Ppr:
    - componenti naturalistico-ambientali
    - componenti storico-culturali
    - componenti percettivo-identitarie
    - componenti morfologico-insediative
  - Uso del suolo in atto ai fini agricoli, forestali, estrattivi (Carta della copertura del suolo)
  - Capacità d'uso dei Suoli
  - Consumo di suolo
- **LIVELLI PROGETTUALI DEL PRG:**
  - Morfologie insediative di progetto
  - Destinazioni d'Uso
  - Aree urbanistiche di progetto
  - Aree urbanistiche stralciate o eliminate
  - Modalità di attuazione

- Tipi di intervento edilizio
- Perimetrazioni:
  - del centro abitato [art. 12, comma 2, n. 5 bis) l.r. 56/1977]
  - del centro abitato [art 4 D.lgs. 285/1992 Codice della Strada]
  - del centro storico [art. 24 l.r. 56/1977]
- Zone Territoriali Omogenee
- Zone normative

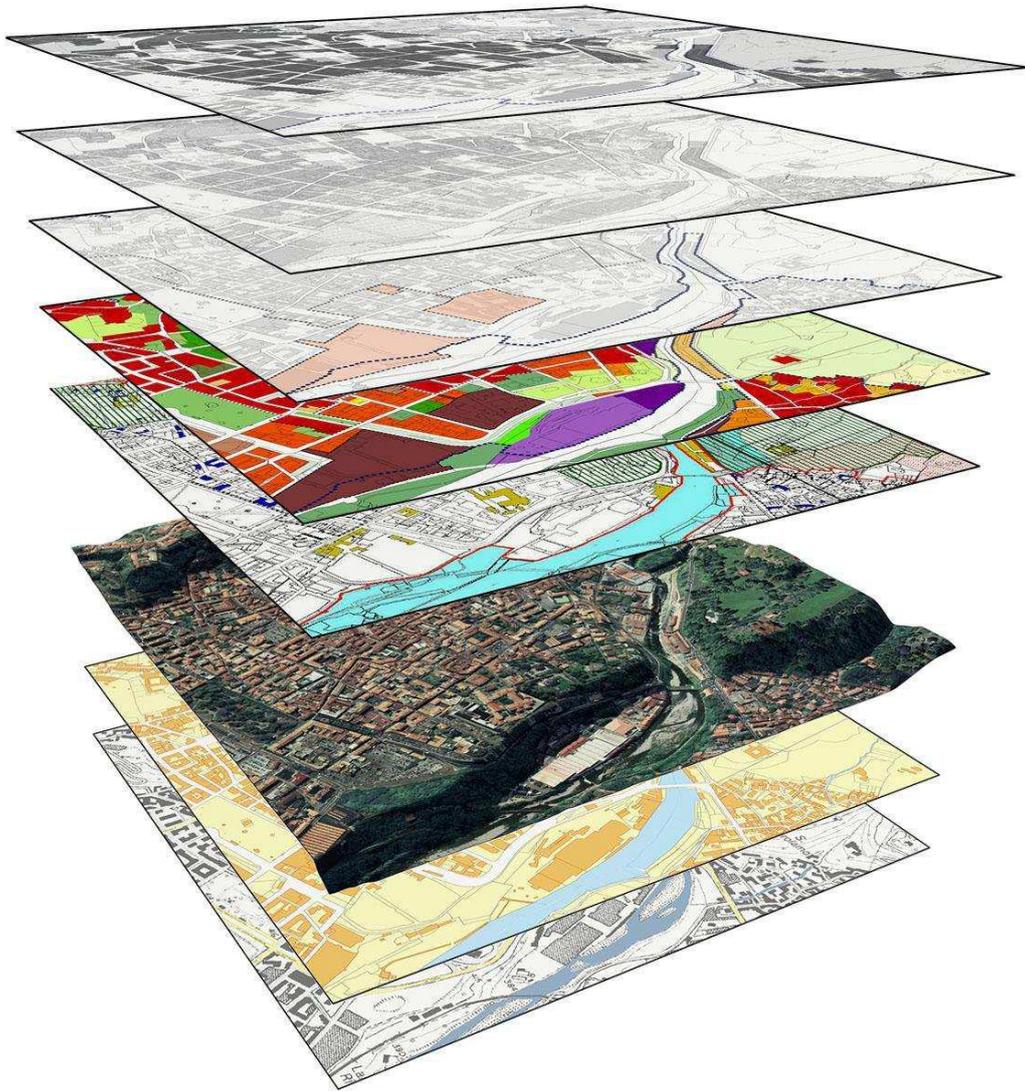


Figura 34 - Impostazione overlay dei diversi layer (fonte USC fascicolo 1)

La struttura dei piani sviluppati tramite USC si basa sul patrimonio cartografico della Regione Piemonte ovvero il Catasto georiferito e l'allestimento cartografico derivato dalla Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE) l.r. 21/2007. Questa base dati contiene al suo interno tutti i set di dati territoriali disponibili nell' "Infrastruttura regionale per l'informazione geografica" e include il dataset geotopografico ai sensi del D.M. 10/11/2011. La base cartografica di riferimento, BDTRE, è resa disponibile in modalità OPEN, ciò significa che vi è un'ampia facilità di accesso al dato. Per quanto riguarda la cartografia catastale si tratta di un prodotto che risente della sua vetustà, l'Agenzia delle Entrate ha compiuto enormi sforzi per migliorare la coerenza del catasto con la BDTRE ma permangono ancora oggi incoerenze di georeferenziazione. In particolare, i Fogli che compongono il catasto non sono perfettamente mosaicabili con l'intero territorio regionale obbligando di fatto ogni utente a proporre degli "aggiustamenti" locali per migliorare il dato finale, con la conseguenza di ottenere una disomogeneità locale. Al fine di disporre di una cartografia catastale mosaicata continuativamente su tutto il territorio della Regione Piemonte è stato dato avvio ad un processo per la omogeneizzazione del dato catastale al "Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di Contenuto per i Data Base Geotopografici". Ad oggi sembra apparentemente terminato il processo di mosaicatura delle due basi di riferimento ma ad un attento utilizzo delle stesse si possono ancora riscontrare delle lacune e dei disallineamenti non indifferenti nel campo della pianificazione comunale.

Anche se questo problema sembra facilmente superabile grazie ad una manipolazione del dato da parte dei tecnici in fase di elaborazione del piano alcune domande sorgono spontanee: a chi compete l'aggiustamento? La responsabilità per problematiche (anche di natura legale) legate al disallineamento delle basi a chi è necessaria ascriverle? È la scelta migliore voler far dialogare due strumenti evidentemente diversi per natura, sviluppo e produzione?

Infine, sembra opportuno precisare, come il dato catastale ufficiale è esclusivamente quello ottenuto mediante visura presso il Catasto, o attraverso il Portale per i Comuni dell'Agenzia delle Entrate, mentre la Cartografia Catastale di Riferimento prodotta da

Regione Piemonte senza soluzione di continuità sul territorio regionale è un utile supporto di base a cui fare riferimento per la predisposizione degli strumenti urbanistici. Inoltre, i limiti comunali di riferimento sono quelli legati alla cartografia catastale prodotta da Regione Piemonte.

Tutti i dati sviluppati all'interno del sistema USC devono essere prodotti con un preciso sistema di riferimento, ovvero WGS84/UTM32N (EPSG 32632). Qualora fosse necessario riproiettare dati precedentemente raccolti in altro sistema di riferimento, si consiglia di utilizzare gli strumenti ufficiali:

- ConveRgo
- Servizio di conversione on-line a cura del Ministero dell'Ambiente

### 2.3.1 Livelli propedeutici alla progettazione urbanistica

All'interno di questo livello informativo vengono riportati tutti gli elementi utili alla progettazione urbanistica. Si tratta di quegli elementi di base, dai vincoli agli usi del suolo utili tanto a fornire una base informativa sul territorio quanto alla successiva individuazione delle dinamiche di piano che si vogliono sviluppare, mantenendo una necessaria coerenza con tutte le caratteristiche del territorio.

## Quadro dei vincoli e delle tutele

In questo livello sono stati raccolti tutti i vincoli e le tutele che possono insistere su un determinato territorio, comprendendo sia quelli che derivano da enti o strumenti sovraordinati sia quelli legati ad un PRGC vigente. Come evidente nelle tabelle di seguito riportate tutti i vincoli sono stati suddivisi per temi (dai vincoli urbanistici a quelli geologici ecc.). Nei fascicoli dell'USC viene definito come la struttura dei livelli proposta non può essere modificata ma è lasciato al progettista un ulteriore livello di approfondimento.

Tabella 1 - Limitazioni e vincoli di tutela territoriale (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>Limitazioni e vincoli di tutela territoriale (Tema 5201)</b>			
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>	
<b>Liv. 1</b>	<b>Liv. 2</b>		
vincolo idrogeologico	vigente	R.D.L. 3267/23 art. 30 l.r. n. 56/1977 l.r. 45/89 circ. 2/AGR/90	
	modificato dal PRG		vincolo idrogeologico ridotto
			vincolo idrogeologico aggiunto
fascia di rispetto delle acque	fascia di rispetto di fiumi, torrenti e canali nei territori compresi nelle Comunità Montane così come esistenti prima dell'entrata in vigore della l.r. 11/2012 (15 m)		art. 29 l.r. n. 56/1977
	fascia di rispetto di fiumi, torrenti e canali non arginati nei restanti territori non compresi nelle Comunità Montane così come esistenti prima dell'entrata in vigore della l.r. 11/2012 (100 m)		
	fascia di rispetto per fiumi, torrenti e canali arginati, ad esclusione dei canali che costituiscono rete di consorzio irriguo o mera rete funzionale all'irrigazione, fatta salva la dimostrata presenza di condizioni di pericolosità geomorfologica e idraulica (25 m dal piede esterno degli argini maestri)		
	fascia di rispetto per laghi naturali e artificiali e per le zone umide (200 m)		

Tabella 2 - Limitazioni e idoneità di carattere geologico, idraulico, geomorfologico, geotecnico (fonte: USC - fascicolo 1)

Limitazioni e Limitazioni e vincoli di tutela territoriale (Tema 5202)						
Vincolo/tutela					Riferimento normativo	
Liv. 1	Liv. 2	Liv. 3		Liv. 4		
PAI (Piano per l'assetto idrogeologico) - Limitazioni e idoneità di carattere geologico, geomorfologico, geotecnico (Tema 5202)	Frana (Legenda regionale)	FA	Attivo	Per i codici relativi alle varie tipologie di movimento occorre fare riferimento alle indicazioni contenute al punto 3 della Parte II dell'allegato A alla D.G.R. n. 64-7417 del 7/4/14		Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Circolare PGR n. 7/LAP/96 e successiva Nota Tecnica del 1999  D.G.R. n. 64-7417 del 7/4/2014
		FQ	Quiescente			
		FS	Stabilizzato			
	Conoide (Legenda regionale)	CAe	Attivo a pericolosità molto elevata	CAe1	Senza interventi	
				CAe2	Con interventi migliorativi	
		CAb	Attivo a pericolosità elevata	CAb1	Senza interventi	
				CAb2	Con interventi migliorativi	
		CAm	Attivo a pericolosità media/moderata	CAm1	Con interventi migliorativi	
				CAm2	Senza interventi	
	CS	Stabilizzato a pericolosità media/moderata				
	Esondazione reticolo minore (Legenda regionale)	Ee <sub>L</sub>	Lineare a pericolosità molto elevata			
		Eb <sub>L</sub>	Lineare a pericolosità elevata			
		Em <sub>L</sub>	Lineare a pericolosità media/moderata			
		Ee <sub>A</sub>	Areale a pericolosità molto elevata			
		Eb <sub>A</sub>	Areale a pericolosità elevata			
		Em <sub>A</sub>	Areale a pericolosità media/moderata			
	Valanga (Legenda regionale)	Ve	Pericolosità elevata	Ve1	Senza interventi	
				Ve2	Con interventi migliorativi	
		Vm	Pericolosità moderata	Vm1	Senza interventi	
				Vm2	Con interventi migliorativi	
	Fasce fluviali	fascia di deflusso della piena (fascia "a" del PAI)			Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	
		fascia di esondazione (fascia "b" del PAI)				
		area di inondazione per piena catastrofica (fascia "c" del PAI)				
		limite di progetto tra fascia "b" e fascia "c"				
		aree inondabili retrostanti i limiti "b" di progetto				
	Aree a rischio molto elevato vigenti (rme)					
	PGRA (piano di gestione rischio alluvioni)	H	aree interessate da alluvione frequente - P3		Piano gestione rischio alluvioni (PGRA) DPCM del 27 ottobre 2016	
M		aree interessate da alluvione poco frequente - P2				
L		aree interessate da alluvione rara - P1				

Limitazioni e Limitazioni e vincoli di tutela territoriale (Tema 5202)						
Vincolo/tutela				Riferimento normativo		
Liv. 1	Liv. 2	Liv. 3	Liv. 4			
Abitati da trasferire o consolidare (Tema 5202)				L. 445/1908 L. 64/74 art. 30bis l.r. 56/77		
Sismica (Tema 5202)	Classe sismica	1	molto elevata		L. 64/74 D.M. 4 febbraio 1982 l.r. 19/85 D.G.R. 11-13058 del 19/01/2010 D.G.R. 4-3084 del 12/12/2011	
		2				
		3				
		3S				
	4	bassa				
	Microzone omogenee in prospettiva sismica (livello 1)	la microzonazione sismica è articolata secondo quanto specificato dalla normativa nazionale				
Idoneità geologica all'utilizzazione urbanistica del territorio (Tema 5202)	Ambiti senza particolari limitazioni geomorfologiche (classe I)	1			Circolare PGR n. 7/LAP/96 e successiva Nota Tecnica del 1999	
	Ambiti a moderata pericolosità geomorfologica (classe II)	2				
	Ambiti a pericolosità elevata (classe III)	3A	Ambiti ineditati idonei a nuovi insediamenti (classe IIIa)			
		3B	Ambiti edificati da sottoporre ad interventi di riassetto (classe IIIb)	3B1		Classe 3B1
				3B2		Classe 3B2
3B3	Classe 3B3					
3B4	Classe 3B4					
3C	Ambiti edificati da ricalizzare (classe IIIc)					

Tabella 3 - Tutela culturale, paesaggistica e ambientale (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>Tutela culturale, paesaggistica e ambientale (Tema 5203)</b>		
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>
<b>Liv. 1</b>	<b>Liv. 2</b>	
Beni culturali		artt. 10 e 12 del D.lgs 42/2004
Beni e insediamenti di interesse storico artistico paesaggistico (ex art 24 l.r. 56/77), compresi gli elementi architettonici e/o decorativi di pregio meritevoli di tutela [?]		art. 24 l.r. 56/1977
Immobili e aree di notevole interesse pubblico (ex L. 778/1922 - L. 1497/1939)		artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004 (istituiti ex L. 778/1922 e L. 1497/1939)
Immobili e aree di notevole interesse pubblico (c.d. "Galassini")		artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004 (istituiti ex L. 1497/1939, D.M. 21/9/1984 e D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985)
Immobili e aree di notevole interesse pubblico (ex D.lgs. 42/2004)		artt. 136, del D.lgs. 42/2004 (istituiti ex artt. dal 138 al 141 del Codice stesso)
Alberi monumentali		artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004 (istituiti ex l.r. 50/1995)
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m		comma 1, lett. b art. 142 del D.lgs. 42/2004
Fiumi, i torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m		comma 1, lett. c art. 142 del D.lgs. 42/2004
Montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica		comma 1, lett. d art. 142 del D.lgs. 42/2004
Ghiacciai e circhi glaciali		comma 1, lett. e art. 142 del D.lgs. 42/2004
Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi		comma 1, lett. f art. 142 del D.lgs. 42/2004, L. 394/1991, l.r. 19/2009
Territori coperti da foreste e da boschi		comma 1, lett. g art. 142 del D.lgs. 42/2004 l.r. 4/2009, Regolamento 8/R/2011, Regolamento 2/R/2017
Zone gravate da usi civici		comma 1, lett. h art. 142 del D.lgs. 42/2004
Zone umide		comma 1, lett. i art. 142 del D.lgs. 42/2004
Zone di interesse archeologico		comma 1, lett. m art. 142 del D.lgs. 42/2004
Aree a rischio archeologico		D.lgs. 163/2006 artt. 95 e 96
Rete Natura2000	siti di importanza comunitaria	Direttiva 92/43/CEE, Direttiva 2009/147/CEE,
	zone di protezione speciale	D.P.R. 357/1997,

<b>Tutela culturale, paesaggistica e ambientale (Tema 5203)</b>		
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>
<b>Liv. 1</b>	<b>Liv. 2</b>	
	zone speciali di conservazione	l.r. 19/2009
Elementi di interesse naturalistico-territoriale	zone naturali di salvaguardia	l.r. 19/2009 (vedi approfondimento)
	corridoi ecologici	
Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO		
Siti UNESCO - proposte di candidature in atto		
Piani sovraordinati	Piani paesistici provinciali e regionali	l.r. 56/1977

Tabella 4 - Vincoli urbanistici (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>Vincoli urbanistici (Tema 5204)</b>		
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>
<b>Liv. 2</b>	<b>Liv. 3</b>	
Fascia di rispetto cimiteriale (200 m dal centro abitato)		art. 27, c.4, l.r. n. 56/1977; L. 166/2002
Fascia di rispetto stradale	fascia di rispetto da rete autostradale (tipo a >= 60 m / 30 m all'interno dell'abitato)	art. 27 l.r. n. 56/1977, L. 166/2002, Codice della strada
	fascia di rispetto da strada extraurbana principale (tipo b >= 40 m)	
	fascia di rispetto da strada extraurbana secondaria (tipo c >= 30 m / 20 m interno abitato)	
	fascia di rispetto da strada urbana di scorrimento (tipo d >= 20 m)	
	fascia di rispetto da strada urbana di quartiere (tipo e >= 20 m)	
	fascia di rispetto da strada locale (tipo f >= 20 m)	
Fascia di rispetto ferroviaria	fascia di rispetto ferroviaria (alta velocità)	art. 27 l.r. n. 56/1977 art. 49 d.P.R. n. 753/1980
	fascia di rispetto ferroviaria (30 m)	
	fascia di rispetto della metropolitana	
Fascia di rispetto da lavorazione/deposito di materiali pericolosi o insalubri		R.D. 635/40; circ. 35/53; circ. 91/54; circ. 74/56; art 27 l.r. 56/1977
Edificio industriale/azienda a rischio di incidente rilevante		D.lgs. 105/2015 ex Direttiva 2012/18UE-D.M.9/5/2001 (vedi approfondimento)
Fascia di rispetto da impianto di depurazione (>= 100 m)		art.27 l.r. n. 56/1977; art. 31 c. 3 Piano Tutela Acque
Fascia di rispetto dalle stalle (quando possibile)		art. 27 l.r. n. 56/1977

<b>Vincoli urbanistici (Tema 5204)</b>			
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>	
<b>Liv. 2</b>	<b>Liv. 3</b>		
Fascia di rispetto per gli elettrodotti	DPA e APA	legge 36 del 22/02/2001; DPCM 08/07/2003; D.M. 29/05/2008	
Fascia di rispetto da metanodotto		circ.56/54; circ.91/54; circ.74/56; D.M. 24/11/1984; D.M. 16/11/1999	
Fascia di rispetto da gasdotto			
Fascia di rispetto da oleodotto			
Fascia di rispetto da impianto di risalita a fune		l.r. 14/12/89 n. 74, l.r. 2/2009	
Area sciabile		l.r. 2/2009	
Servitù alla navigazione aerea	Servitù navigazione aerea - fascia perimetrale 1:7 (300 m)	L.58/63; nota M.T./90 ostacoli alla navigazione aerea	
	Servitù navigazione aerea - piano orizzontale (h=+45m)		
	Servitù navigazione aerea - piano conico 1:20		
Servitù alla direzione di volo	Servitù alla direzione di volo - inedificabilità assoluta	L.58/63; nota M.T./90 ostacoli alla direzione di volo	
	Servitù alla direzione di volo - pendenza 1:50		
	Servitù alla direzione di volo - pendenza 1:40		
Servitù militare		D.P.R. 780/79	
Vincolo doganale		D.P.R. 43/1973	
Area di salvaguardia delle captazioni destinate al consumo umano	Aree di salvaguardia delle captazioni potabili prive di un provvedimento di definizione	zona di rispetto delle risorse idriche (> = 200 m.)	art. 94 D.lgs. 152/2006
		zona di tutela assoluta delle opere di presa idrica (> = 10 m.)	
	Aree di salvaguardia delle captazioni potabili provviste di specifico provvedimento di definizione	zona di tutela assoluta	Allegato A del regolamento regionale 15/R/2006 a seconda della tipologia di captazione (pozzo, sorgente, presa superficiale)
		zona di rispetto ristretta	
		zona di rispetto allargata	
	Area di salvaguardia delle aree di ricarica dell'acquifero profondo	<p>Nell'ambito del recepimento della fascia tampone negli strumenti urbanistici comunali, le amministrazioni possono eventualmente dettagliarne i contorni, facendo riferimento all'estensione dei depositi quaternari riportata negli elaborati geologici facenti parte del PRG.</p> <p>Nell'ambito del recepimento degli anfiteatri morenici negli strumenti urbanistici comunali, le amministrazioni possono delimitarne più accuratamente l'estensione utilizzando la perimetrazione dei depositi glaciali riportata negli elaborati geologici facenti parte del PRG.</p> <p>Non può essere comunque modificato il limite a monte dell'area di ricarica in senso stretto .</p>	
Acque termali e minerali	L'atto di concessione contiene la delimitazione dell'area di concessione, dell'area di protezione assoluta e dell'area di salvaguardia	Art 13 l.r. 56/1977	

<b>Vincoli urbanistici (Tema 5204)</b>		
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>
<b>Liv. 2</b>	<b>Liv. 3</b>	
Vincolo di inedificabilità generica		Art 13 l.r. 56/1977 .

Tabella 5 - Vincoli settoriali (fonte: Fascicolo 1 - USC)

<b>Vincoli settoriali (Tema 5206)</b>		
<b>Vincolo/tutela</b>		<b>Riferimento normativo</b>
<b>Liv. 1</b>	<b>Liv. 2</b>	
Zonizzazione commerciale	A1 - Addensamenti storici rilevanti	(vedi approfondimento)
	A2 - Addensamenti storici secondari	
	A3 - Addensamenti commerciali urbani forti	
	A4 - Addensamenti commerciali urbani minori (o deboli)	
	A5 - Addensamenti commerciali extraurbani (arteriali)	
	L1 - Localizzazioni commerciali urbane non addensate	
	L2 - Localizzazioni commerciali urbano-periferiche non addensate	
Zonizzazione acustica	CLASSE I - aree particolarmente protette	(vedi approfondimento)
	CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	
	CLASSE III - aree di tipo misto	
	CLASSE IV - aree di intensa attività umana	
	CLASSE V - aree prevalentemente industriali	
	CLASSE VI - aree esclusivamente industriali	

## Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

Vengono classificati all'interno di questo livello le strutture RIR – Rischio Incidente Rilevante. La normativa principale di riferimento è il D.M. 9/5/2001, D.G.R. 17-377-del 26/7/2010 "Approvazione di Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale." D.G.R. 17-377 del 26/7/2010 "Approvazione di Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale." Come evidente nella tabella di riferimento vengono classificate tre diverse tipologie di aree: Aree di danno, Aree di esclusione, Area di osservazione.

Tabella 6 - Rischio di Incidente Rilevante (fonte: Fascicolo 1 - USC)

RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (classe U_RIR)		
AREE	DESCRIZIONE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
<b>Area di danno</b>	area all'interno della quale gli effetti fisici derivati dagli scenari incidentali ipotizzabili possono determinare danni a persone e/o danni a strutture, sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella tabella 2 del punto 6.2 dell'allegato al D.M. ll.pp. 9 maggio 2001.	D.M. 9/5/2001
<b>Area di esclusione</b>	area circostante un'area/attività produttiva non direttamente coinvolta dalle aree di danno, qualora disponibili. L'area di esclusione deve essere definita per le Attività Seveso e per le situazioni definite Molto Critiche e Critiche al capitolo 3. L'Area di Esclusione presenta un raggio dal confine dell'attività o dell'area, pari a 200 m, per livelli di criticità alta (Molto Critico) e pari a 100 m, per livelli di criticità medi (Critico). Nel caso di Attività Severo l'Area di Esclusione è determinata ampliando di 100 m il raggio delle aree di danno per eventi energetici (incendi e esplosioni) e di 200 m il raggio delle aree di danno per eventi di tipo tossico, oppure, se più cautelativo, vincolando un'area di estensione pari a 200 m dal confine dell'area/attività per eventi energetici e di 300 m per eventi di tipo tossico.	D.G.R. 17-377-del 26/7/2010 "Approvazione di Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale." Pag 76
<b>Area di osservazione</b>	area più vasta intorno all'area/attività produttiva identificata al fine di definire sul territorio caratteristiche idonee a proteggere la popolazione nell'eventualità di un'emergenza industriale. Di solito quest'area coincide con l'area più estesa considerata nel Piano di Emergenza Esterna e indicativamente dovrà avere un'estensione di almeno 500 m dal confine dell'attività. In particolare, l'area non ha necessariamente forma circolare, ma è opportunamente calibrata sugli elementi morfologici, viari, o sugli insediamenti esistenti, includendo quelli significativi situati a margine dell'area stessa.	D.G.R. 17-377 del 26/7/2010 "Approvazione di Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale." Pag 76

## Zonizzazione Acustica

In questo livello informativo viene riportata la classificazione acustica così come previsto dalla l.r. 52/2000 infatti viene riportata una classificazione dell'intero territorio comunale secondo 6 classi acustiche. Questo livello è strettamente legato con le destinazioni d'uso in quanto l'obiettivo dei piani di zonizzazione acustica (D.G.R. 85 - 3802 del 6/08/2001) è quello di garantire livelli di inquinamento contenuti in relazione alle destinazioni d'uso e verificare la non presenza di accostamenti critici con evidenti salti di classe.

Tabella 7 - Zonizzazione acustica (fonte: Fascicolo 1 - USC)

<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA (classe ZAC)</b>	
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>
CLASSE I - aree particolarmente protette	aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana	aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali	aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

## Zonizzazione Commerciale

Disciplinata dal D.lgs 114/1998, dalla l.r. 28/99 e dalla D.C.R. 29/99 n.563-13414 e s.m.i. la zonizzazione commerciale si configura come adeguamento degli strumenti urbanistici comunali alle disposizioni regionali, nel piano vengono infatti rappresentate le zone di insediamento commerciale (addensamenti e localizzazioni). Nello specifico le destinazioni d'uso commerciali si dividono in:

- Commercio al dettaglio
- Commercio all'ingrosso

Si rimanda ai fascicoli dell'USC ed ai regolamenti/normative di riferimento per ulteriori specificazioni. La classificazione commerciale, così come prevista dalla normativa sul commercio viene riportata come livello informativo all'interno dell'USC.

Tabella 8 - Zonizzazione commerciale (fonte: Fascicolo 1 - USC)

<b>ZONIZZAZIONE COMMERCIALE (classe ZIC)</b>	
<b>Codice</b>	<b>Nome</b>
A1	Addensamenti storici rilevanti
A2	Addensamenti storici secondari
A3	Addensamenti commerciali urbani forti
A4	Addensamenti commerciali urbani minori (o deboli)
A5	Addensamenti commerciali extraurbani (arteriali)
L1	Localizzazioni commerciali urbane non addensate
L2	Localizzazioni commerciali urbano-periferiche non addensate

## Rete Ecologica

La rete ecologica viene definita a livello normativo dalla l.r. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" che all'art. 2 comma 2 riporta quanto segue: "La rete ecologica regionale è composta dalle seguenti aree: a) il sistema delle aree protette del Piemonte; b) le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000; b bis) le zone naturali di salvaguardia; c) i corridoi ecologici."

Diversi sono gli strumenti di pianificazione a livello territoriale (tanto comunale quanto regionale) che identificano il tema della rete ecologica e che, in base alle diverse scale di approccio, la individuano sul territorio. La Regione ha riconosciuto la necessità di sviluppare un approfondimento di tale tema differenziando la rete ecologica già sviluppata e prevista dalla l.r. 19/2009 e dagli strumenti di pianificazione regionale. Per questo scopo, in collaborazione con ARPA Piemonte è stata sviluppata una metodologia a livello regionale che permette di individuare ad una scala di dettaglio gli elementi principali della rete ecologica.

Tale metodologia è stata approvata con D.G.R. n. 52 – 1979 del 31 luglio 2015 ("Legge regionale del 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità". Approvazione della metodologia tecnico-scientifica di riferimento per l'individuazione degli elementi della rete ecologica regionale e la sua implementazione.") e rappresenta il riferimento per l'implementazione della rete ecologica sul territorio regionale. Per la metodologia completa:

<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ecosistemi-e-biodiversita/reti-ec>

Nell'ambito delle varianti al PRGC è quindi necessario rappresentare (con una scala non inferiore al 1:10.000) la rete ecologica, composta dagli elementi riportati nella seguente tabella:

Tabella 9 - Rete ecologica (fonte: Fascicolo 1 - USC)

<b>RETE ECOLOGICA (classe P_RETEECO)</b>		
<b>Nome</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
Aree di Valore Ecologico	AVE	aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve); zone cuscinetto, o zone di transizione, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat; aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole; <i>stepping stones</i> ).
Corridoi ecologici	C	fasce di connessione continue, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità
Varchi	V	aree circoscritte (strozzature di corridoi e di aree di connessione, presenza di infrastrutture che interferiscono su corridoi...) di connettività residua in un contesto antropizzato.

Sorgono spontaneamente alcuni dubbi, in relazione ad un adeguamento di PRGC in quale caso si dovrà provvedere alla redazione di questa specifica? (In tutte le tipologie di variante?) Chi verificherà la compatibilità dell'applicazione della metodologia (e i risultati prodotti) con l'individuazione sul piano della rete? Come è possibile che una D.G.R. vada ad identificare ulteriori elementi da produrre in fase di redazione di variante come previsti dall'attuale legge regionale 56/77, ovvero, le disposizioni per la redazione della rete ecologica quale forza normativa hanno?

## Servizi Ecosistemici e Infrastrutture Verdi

Senza soffermarsi nuovamente su una definizione dei servizi ecosistemici e dei loro benefici per la società, si specifica ciò che viene anche riportato all'interno del Fascicolo 1 inerente alle disposizioni sull'USC. Vi è una necessità evidente di una maggiore conoscenza degli ecosistemi e dei servizi ecosistemici questo viene anche sottolineato dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e nel Secondo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia del 2018. Gli SE si declinano quindi in termini quantitativi di disponibilità fisica quanto economica, la loro valutazione (si veda la legge 221 del 28 dicembre 2015) può portare ad un ristoro economico da parte di quegli operatori che attraverso interventi sul territorio si trovano a modificare la quantità ed efficienza degli SE stessi. A questo fine, non sembra chiaro se viene imposto un obbligo da parte delle disposizioni in materia di USC. Infatti, se si analizzano i fascicoli si può leggere all'interno del capitolo inerente agli SE: "Le amministrazioni che intendano approfondire tali tematiche, nell'ambito della propria pianificazione urbanistica, possono produrre un apposito capitolo con relativi cartogrammi, da inserire nella Relazione Illustrativa o nel Rapporto Ambientale dello strumento urbanistico." Questo stato di "consiglio" o "intendimento" lascia troppo spazio all'incertezza, i progettisti dei nuovi PRGC dovranno obbligatoriamente sviluppare questo tema nei loro progetti di piano? Da una prima lettura non sembra essere un'imposizione da parte della Regione e questo, anche in coerenza con le più recenti evidenze scientifiche sull'assoluta necessità di sviluppare questi temi ambientali, sembra un'evidente mancanza del progetto. Come sarà possibile vedere nei successivi capitoli vi è la necessità di disciplinare un'obbligatorietà in termini di analisi e controllo dell'andamento degli SE in ogni comune nell'ambito dell'applicazione di USC, non tanto per imporre il pagamento di quote in termini economici (competenza che sembra al di sopra di uno strumento per la pianificazione) ma per comprendere l'effettiva disponibilità di servizi e se attraverso il monitoraggio le scelte di piano stanno compromettendo in maniera eccessiva la loro stabilità. Sarà necessario definire parametri di riferimento, metodologia di analisi e monitoraggio, con particolare attenzione a strutturare (come per i livelli informativi precedenti) una puntuale classificazione dei Servizi Ecosistemici.

## 2.3.2 Livelli derivati dal PPR

Ferme restando le criticità precedentemente analizzate legate all'adeguamento al PPR e le responsabilità che ne conseguono il territorio, all'interno del progetto USC, viene suddiviso in riferimento alle componenti del PPR stesso definite alla tavola P4 del PPR. Di seguito vengono riportate le tabelle di riferimento per il livello informativo.

Tabella 10 - Componenti naturalistico-ambientali del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>COMPONENTI NATURALISTICO- AMBIENTALI (Tema 5101)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
Aree di montagna (art. 13)	Aree di montagna
	Vette
	Sistemi di crinali montani principali e secondari
	Ghiacciai, rocce e macereti
Sistema idrografico (art. 14)	Zona fluviale allargata
	Zona fluviale interna
Laghi (art. 15)	Laghi
Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)	Territori a prevalente copertura boscata <sup>1</sup>
Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (art. 17)	Geositi e singolarità geologiche
	Aree umide
	Alberi monumentali
Aree rurali di elevata biopermeabilità (art. 19)	Praterie rupicole, Praterie, prato-pascoli, cespuglieti <sup>2</sup>
	Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari <sup>3</sup>
Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)	Aree di elevato interesse agronomico

Tabella 11 - Componenti storico-culturali del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>COMPONENTI storico- culturali(Tema 5102)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art.22)	Rete viaria di età romana e medievale
	Rete viaria di età moderna o contemporanea
	Rete ferroviaria storica
Centri e nuclei storici (art. 24)	Torino e centri di I, II e III rango <sup>4</sup>
	Struttura insediativa storica dei centri con forte identità morfologica <sup>4</sup>
Patrimonio rurale storico (art. 25)	Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

<b>COMPONENTI storico- culturali(Tema 5102)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
	Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali
	Presenza stratificata di sistemi irrigui
Ville, giardini e parchi, aree e impianti per il <i>loisir</i> e il turismo (art. 26)	Sistemi di ville, giardini e parchi
	Luoghi di villeggiatura e centri di <i>loisir</i> <sup>4</sup>
	Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna
Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)	Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico
Poli della religiosità (art. 28 e art. 33 relativamente ai Sacri Monti Unesco)	Poli della religiosità
Sistemi di fortificazioni (art.29)	Sistemi di fortificazioni

Tabella 12 - Componenti percettivo-identitarie del Piano Paesaggistico (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>COMPONENTI PERCETTIVO- IDENTITARIE (Tema 5103)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
Belvedere, bellezze panoramiche, siti di valore scenico ed estetico (art. 30)	Belvedere <sup>5</sup>
	Percorsi panoramici
	Assi prospettici
	Profili paesaggistici
	Fulcri del costruito
	Fulcri naturali
	Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica
Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31)	Sistema di crinali collinari e pedemontani principali e secondari
	Insedimenti tradizionali con bordi poco alterati o - fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi (SC1)
	Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza (SC2)
	Insedimenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati (SC3)
	Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate (SC4)
	Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali SC5)
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32)	Aree sommitali costituenti fondali e <i>skyline</i> (SV1)
	Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati (SV2)
	SV3 - Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a

<b>COMPONENTI PERCETTIVO- IDENTITARIE (Tema 5103)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
	dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33)
	Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali (SV4)
	Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi distinguendo: le risaie (SV5)
	Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi distinguendo: i vigneti (SV6)
Luoghi ed elementi identitari (art. 33)	Fanno parte dei luoghi ed elementi identitari diverse componenti paesaggistiche rappresentate sulle Tav. P2, P4, P5 e P6 del Ppr, con denominazioni differenti (vedi Art. 33) <sup>8</sup>

Tabella 13 - Componenti morfologico-insediative del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>COMPONENTI MORFOLOGICO- INSEDIATIVE (Tema 5104)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
Disciplina generale delle componenti morfologico - insediative (art. 34)	Porte urbane
	Varchi tra aree edificate
	Elementi strutturanti i bordi urbani
Aree urbane consolidate (art. 35)	Urbano consolidato dei centri maggiori (m.i. 1)
	Urbano consolidato dei centri minori (m.i. 2)
	Tessuti urbani esterni ai centri (m.i. 3)
Tessuti discontinui suburbani (art. 36)	Tessuti discontinui suburbani (m.i. 4)
Insedimenti specialistici organizzati (art. 37)	Insedimenti specialistici organizzati (m.i. 5)
Aree di dispersione insediativa (art. 38)	Aree a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (m.i. 6)
	Aree a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (m.i. 7)
"Insule" specializzate e complessi infrastrutturali (art. 39)	"Insule" specializzate (m.i. 8)
	Complessi infrastrutturali (m.i. 9)
Insedimenti rurali (art. 40)	Aree rurali di pianura o collina (m.i. 10)
	Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11)
	Villaggi di montagna (m.i. 12)
	Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13)
	Aree rurali di pianura (m.i. 14)
	Alpelli e insediamenti rurali di alta quota (m.i. 15)

Tabella 14 – Criticità (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>Criticità (Tema 5105)</b>	
<b>livello 1</b>	<b>livello 2</b>
Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive (art. 41)	Elementi di criticità puntuali
	Elementi di criticità lineari

## Uso del suolo in atto ai fini agricoli, forestali, estrattivi (carta della copertura del suolo)

Questa tipologia di livello informativo raccoglie al suo interno l'uso del suolo in atto in termini agricoli, forestali ed estrattivi. Può essere derivata, attraverso approfondimenti ed aggiornamenti dalle classi corrispondenti alla BDTR.

Tabella 15 - Copertura del suolo (le classi fanno riferimento alla BDTR) (fonte: USC - fascicolo 1)

COPERTURA DEL SUOLO (classe CS)					
TEMA	CLASSE	TIPO		NOTE	
Aree agro-forestali	Coltura agricola [classe CL_AGR]	seminativi	seminativi	in aree irrigue	
				in aree non irrigue	
			risaie		
		prati, erbai, marcite	prati, erbai, marcite		
		colture legnose	agrumeti		
			uliveti		
			vigneti		
			frutteto		
		colture orticole e floricole	colture orticole specializzate (orti)		
			colture floricole specializzate		
	colture protette in serre fisse				
	Pascolo o incolto [classe PS_INC]		pascolo		
			pascolo erborato		
			pascolo cespugliato		
			terreni a pascolo e prato-pascolo di aziende silvo-pastorali		Art 25 c12 lett f
			incolti		
	Formazioni particolari [classe FOR_PC]		riparie,		
			canneto		
			rupestri		
Bosco [classe BOSCO]		bosco			
		piantagioni			
		arbusteti e macchia			
Area temporaneamente priva di vegetazione [classe A_PVEG]		tagliate			
		rimboschimenti/nuovi impianti			
		piste tagliafuoco			
Ghiacciai, rocce, macereti [classe F_NTER]		ghiacciaio		corrisponde a "Aree a elevata biopermeabilità" del Ppr	
		rocce			
		macereti (pietraie e ghiaioni)			
Verde urbano	Area verde [classe AR_VRD]	orti - orti urbani			
		parchi e giardini			
Cave - discariche	Area estrattiva [classe CV_AES]	miniera	Sotterranea		
			A cielo aperto		
		discarica [classe CV_DIS]	altro		
Urbanizzato					
Infrastrutture					

## Capacità d'uso dei suoli

In riferimento alla capacità d'uso dei suoli nell'ambito della Regione Piemonte è stata adottata in modo ufficiale con D.G.R. 30 novembre n. 75-1148 D.G.R. n. 32-11356 del 4.5.2009 - P.I.C. n. 1e Agricoltura e Qualità - Misura 5 - Azione 2. Adozione

della Carta della Capacità d'uso dei suoli del Piemonte quale strumento cartografico di riferimento per la specifica tematica relativa alla capacità d'uso dei suoli". Si tratta di una suddivisione del territorio (che deve essere sovrapposta alle previsioni di piano) inerente alla qualità del suolo partendo da suoli di classe 1 e 2 definibili come i migliori in termini di colture agrarie fino ad arrivare ad una classe 8 ovvero suoli con limitazioni elevate, quasi totalmente precluse all'uso agricolo. In riferimento alle disposizioni degli enti e degli strumenti sovraordinati (si vedano le disposizioni, ad esempio, del PTCP2) questo livello è particolarmente utile data l'elevata incoerenza a rendere edificabili determinati suoli appartenenti a categorie di pregio (classe 1 in particolare).

Tabella 16 - Capacità d'uso dei suoli (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI (classe CAPUSO)</b>	
<b>CLASS E</b>	<b>CARATTERISTICHE</b>
1	Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie
2	Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie
3	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie
4	Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche
5	Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario
6	Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco
7	Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione
8	Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo.

## Consumo di suolo

Il consumo del suolo, come visto in precedenza, è una delle tematiche di maggiore importanza per quanto riguarda la pianificazione territoriale, in quanto costituisce un elemento fondamentale per la conoscenza e la valutazione dei processi di pianificazione in atto sul territorio. La normativa regionale, in riferimento all'art. 31 delle norme tecniche di attuazione del PTR "Contenimento del consumo di suolo", è il principale riferimento in tema di limitazione del consumo di suolo.

In modo particolare al comma 7 dell'art.31 prevede la predisposizione di un sistema informativo per il monitoraggio del consumo di suolo e il comma 10 stabilisce che, l'incremento massimo di consumo per il solo uso abitativo, è fissato ad un massimo del 3% della superficie urbanizzata esistente in un lasso di tempo di 5 anni.

Il consumo di suolo è stato quindi inserito all'interno del progetto USC analizzandolo sulla base di tre differenti elementi:

Tabella 17 - Consumo di suolo (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>CONSUMO DI SUOLO (classe S_CONSUMO)</b>	
	<b>CARATTERISTICHE</b>
CSU	Suolo urbano consumato
CSI	Suolo infrastrutturato
CSR	Suolo reversibile

Al fine di dare attuazione ai disposti di cui al comma 10 art.31 relativamente alla soglia del 3% è necessario rifarsi al valore CSU "Suolo Urbano Consumato". Così come definito dalla Regione stessa nel Fascicolo 1 di USC, CSU corrisponde alla superficie compresa all'interno della perimetrazione generata con la metodologia utilizzata per il rilevamento della superficie consumata ai fini delle attività di monitoraggio regionale, quindi considerata già compromessa dal punto di vista ambientale, tale superficie è composta dalla superficie edificata e dalla relativa superficie di pertinenza, con specifica esclusione sia delle superfici destinate a infrastrutture, sia di quelle dotate di opere di urbanizzazione ma non ancora edificate. Il confronto con la superficie consumata, sovrapposta alle previsioni di piano concorrono alla definizione delle superfici di incremento, da riportare in una tabella di verifica dell'art.31.

Tabella 18 - Sintesi delle aree generatrici di consumo di suolo (verifica art. 31 Ptr) (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>SINTESI DELLE AREE GENERATRICI DI CONSUMO DI SUOLO (VERIFICA art. 31 Ptr)</b>			
		<b>Superfici e (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Totale superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Aree urbanistiche CM, TR e ES riconfermate non attuate	ricadenti in aree consumate		
	non ricadenti in aree consumate		
Aree urbanistiche CM, TR e ES introdotte dalla variante	ricadenti in aree consumate		
	non ricadenti in aree consumate		
Aree urbanistiche CM, TR e ES stralciate dalla variante	ricadenti in aree consumate		
	non ricadenti in aree consumate		

Inoltre, è prevista una fase di monitoraggio del consumo di suolo progressivo, i comuni dovranno quindi predisporre una tabella da aggiornare in occasione di ogni variante dello strumento urbanistico.

Tabella 19 - Monitoraggio del progressivo consumo di suolo (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>MONITORAGGIO DEL PROGRESSIVO CONSUMO DI SUOLO</b>						
	<b>Sup. comune (m<sup>2</sup>)</b>	<b>CSU (m<sup>2</sup>)</b>	<b>CSU in incremento (3% max-5 anni)</b>	<b>CSU in incremento (6% max - 10 anni)</b>	<b>Δ (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Δ (%)</b>
Valore Monitoraggio regionale			--	--	--	--
Variante n. ... anno ...						
Variante n. ... anno ...						
...						

### 2.3.3 Livelli progettuali del PRGC

#### MIP – Morfologie Insediative di Progetto

Le morfologie insediative di progetto derivano dalle morfologie delineate in sede di PPR che dovranno essere riportate sul progetto di piano e adeguate, con modifiche e precisioni da parte del Comune in sede di adeguamento al PPR. Le MIP di progetto sono, per ovvie ragioni, strettamente legate alle AUP, individuano infatti non solo l'attuale stato di fatto ma anche la futura destinazione nelle aree di nuovo impianto o comunque nelle previsioni del nuovo strumento.

Tabella 20 - morfologie insediative di progetto (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO</b>		
		<b>Descrizione</b>
m.i. 1	Urbane consolidate dei centri maggiori	<p>Aree densamente costruite, con organizzazione complessa dello spazio pubblico, prevalentemente sedimentate e nodo del sistema territoriale della viabilità storica, con persistenza di fattori strutturanti l'insediamento (strada, acque, geomorfologia, nucleo iniziale), connotate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- complessa morfologia di impianto sedimentata storicamente, con tipologie edilizie urbane prevalentemente dense e diffusa presenza di edifici monumentali di interesse storico culturale;</li> <li>- presenza di servizi e attrezzature polarizzanti con ruolo non solo urbano;</li> <li>- complessa strutturazione degli spazi pubblici, organizzati in rete viaria gerarchizzata a partire da assi storici territoriali, oggetto di investimenti e di progetti di qualificazione che hanno storicamente generato effetti di integrazione sociale e d'immagine identitaria rilevanti per la comunità locale;</li> <li>- immersione, salvo casi particolari, in un contesto urbanizzato costituito da tessuti continui o meno, con bordi e punti di porta leggibili nel disegno urbano e contatti diretti con aree rurali o di valore naturalistico ridotti ad episodici affacci su fasce fluviali o versanti acclivi;</li> <li>- bassa rilevanza paesaggistica dall'esterno salvo che per l'emergenza di edifici e complessi con ruolo di segni territoriali e al contrario alta carica iconica e identitaria negli spazi pubblici interni, per lo più senza relazione percettiva con il paesaggio esterno.</li> </ul>
m.i. 2	Urbane consolidate dei centri minori	<p>Aree densamente costruite, con organizzazione elementare dello spazio pubblico, prevalentemente sedimentate e interessate dal sistema territoriale della viabilità storica, con persistenza dei fattori strutturanti l'insediamento (strada, acque, geomorfologia, nucleo iniziale), connotate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- morfologia di impianto per lo più riconducibile a fattori di strutturazione storici unitari, con emergenza di pochi complessi edilizi o monumentali rilevanti e relativa dipendenza del resto del nucleo, composto di tipologie edilizie in parte urbane e in parte rurali trasformate;</li> <li>- significativa presenza di fattori strutturanti (versanti pedemontani e pedecollinari, crinali, terrazzi, strade territoriali) nell'insediamento storico, spesso trascurati dalle espansioni più recenti, ma ancora determinanti per le regole di impianto e di sviluppo insediativo organico;</li> <li>- strutturazione degli spazi pubblici semplice ma organica con il disegno di impianto, spesso generata da un tratto di una viabilità corredato da componenti urbane elementari storicamente sedimentate (piazze, tratti porticati, fronti commerciali) e spesso bypassato da circonvallazioni che consentono un utilizzo a traffico limitato della strada di attraversamento;</li> <li>- immersione, salvo casi particolari, in un contesto in parte urbanizzato a bassa densità e in parte rurale, con effetti di bordo urbano e in qualche caso di porta ancora leggibili e costituenti l'immagine identitaria più importante;</li> <li>- alta rilevanza paesaggistica dall'esterno salvo i casi di prevalenza di espansioni incontrollate, con emergenza degli skyline o dei bordi, e minore carica iconica e identitaria all'interno, quasi in ogni caso riconducibile ai soli siti di pertinenza e di contesto di beni monumentali (castelli, complessi religiosi) storicamente dominanti;</li> <li>- presenza di aree e immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di una forma di utilizzo del suolo orientata ad usi turistici storicamente consolidati, determinati dalla attrattività dei luoghi e dalla presenza di infrastrutture storiche.</li> </ul>
m.i. 3	Tessuti urbani esterni ai centri	<p>Aree compiutamente urbanizzate in continuum con 1 o 2, costruite con sistemi di lottizzazione, prevalentemente residenziali, ad alta densità di copertura, dotate di spazi pubblici organici, connotate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzazione d'impianto ad isolati derivanti da regole o progetti urbanizzativi sistematici, per lo più con geometrica e forte strutturazione, comprendenti tipologie ed usi anche diversi ma tutti caratterizzati da alta densità di occupazione di suolo e di volumi costruiti;</li> <li>- articolazione urbana dello spazio pubblico, con continuità della rete degli spazi pubblici fruibili, confinati da lotti edificati, con una iniziale gerarchizzazione dei percorsi distributivi (dalla pertinenza degli edifici alla rete stradale di</li> </ul>

MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO		
		Descrizione
		<p>quartiere, a sua volta relazionata con le principali strade di scorrimento), spesso complicati dalla saturazione del tessuto e oggi intasati, e formazione di modesti luoghi centrali riconoscibili, costituiti da spazi di incontro, aree verdi e nuclei di servizi di quartiere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definizione per parti del tessuto urbano, con molti blocchi con disegno autonomo, solo in alcuni casi fondati su fattori strutturanti, o formanti porte urbane e bordi compiuti (sia verso il centro che verso le aree urbanizzate e rurali esterne) e frequente inglobamento di aree per insediamenti produttivi o logistici, spesso in evoluzione critica e all'origine di estesi processi di riqualificazione urbana;</li> <li>- rari vuoti urbani, in alcuni casi per il disuso temporaneo di parti produttive, destinati ad essere metabolizzati nel tessuto, in altri casi per le aree verdi, quasi sempre a servizio dei residenti, spesso insularizzate per la mancanza di connessioni con gli spazi liberi esterni;</li> <li>- bassa rilevanza paesaggistica dall'esterno salvo che per la emergenza, spesso casuale, di edifici fuori scala (quartieri residenziali o complessi specialistici), per lo più con bassa carica iconica e identitaria anche per i residenti;</li> </ul> <p>per contro si rileva la presenza, in alcuni casi, di fattori caratterizzanti quali: ville, parchi e giardini di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di una forma di utilizzo del suolo orientata ad usi turistico ricreativi storicamente consolidati, determinati dalla attrattività dei luoghi e da eventuali infrastrutture storiche.</p>
m.i. 4	Tessuti discontinui suburbani	<p>Aree che, pur caratterizzate da estese urbanizzazioni in rapida evoluzione, non hanno una continuità e compattezza simile a quelle urbane, di cui al precedente punto. Presentano un assetto costruito organizzato frammisto ad aree libere interstiziali o ad inserti di morfologie insediative specialistiche, situate ai margini dei centri e dei tessuti continui urbani, per lo più insistenti sulla trama dell'insediamento rurale preesistente ma con una progressiva evoluzione in tessuto urbanizzato, con disegno autonomo a partire da comparti di recente attuazione pianificata. I loro caratteri prevalenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intenso consumo di suolo dovuto alla prevalente compattezza dei comparti urbanizzati con una pluralità di tipologie edilizie organizzate in lottizzazioni indipendenti di impianto disorganico (lottizzazioni di case pluripiano o a schiera, o case basse uni o bifamiliari dense), residenziali ma con frequenti e disordinati inserti di altri usi (produttivi, commerciali, di attrezzature, di edilizia agricola o periurbana preesistente), con alta frammentazione che va saturando gli spazi aperti interclusi e interstiziali, inizialmente molto diffusi;</li> <li>- presenza diffusa di fattori strutturanti (versanti, crinali, ...) nella prima fase dell'insediamento, quasi ovunque trascurati dagli ultimi sviluppi. La rete urbanizzativa è quasi sempre elementare, spesso ancora basata sulla iniziale dipendenza dalle strade, con una grande carenza di luoghi con carattere di centralità e di dotazione di servizi per i residenti a scala di quartiere (salvo i supermercati); lo spazio pubblico è per lo più ridotto al solo sedime delle infrastrutture stradali e ai frammenti di dotazione di aree verdi e parcheggi inseriti nelle lottizzazioni pianificate;</li> <li>- bassa biopermeabilità, dovuta sia alla frammentazione comportata dalle infrastrutture, sia alla compattezza del costruito e delle recinzioni, e alla progressiva erosione e frammentazione delle aree libere, spesso in abbandono e solo in rari casi convertite ad aree verdi con ruolo urbano o di ricomposizione ambientale;</li> <li>- medio alto impatto paesaggistico, provocato dalla banalizzazione dell'insediamento e dalla indifferenza ai fattori caratterizzanti la localizzazione, con perdita dei caratteri specifici dei luoghi, dalla banalità seriale degli edifici; in alcuni casi l'impatto è aggravato dall'intrusione in siti di valore paesaggistico, per l'indifferenza localizzativa e di orientamento rispetto a fattori paesaggistici emergenti (volgendo i retri degli edifici verso crinali, fasce fluviali, o impedendo viste su beni storico culturali o fondali e scorci panoramici), o per l'occupazione di siti importanti per l'assetto complessivo del paesaggio urbano senza configurare le dovute porte urbane, bordi e fasce di rispetto nei confronti di altre morfologie consolidate e a mantenere intervalli nel costruito;</li> </ul> <p>tra i fattori di criticità intrinseci: la carenza di morfologie di impianto compiuto riconoscibili e identitarie, con prevalenze di lottizzazioni organizzate ma separate e senza formazione di isolati costruiti e di organica disposizione delle aree pubbliche utilizzabili per le relazioni sociali, le interferenze con infrastrutture paesaggisticamente impattanti (rotonde, svincoli, ...) e costituenti barriera, sia verso le aree libere esterne sia verso le aree urbane compatte vicine;</p> <p>per contro si rileva la presenza, in alcuni casi, di fattori caratterizzanti quali: ville, parchi e giardini di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di una forma di utilizzo del suolo orientata ad usi turistico ricreativi storicamente consolidati, determinati dalla attrattività dei luoghi e da eventuali infrastrutture storiche.</p>
m.i. 5	Insedimenti specialistici organizzati	<p>Aree urbanizzate e costruite con tipologie per utilizzi non residenziali, originati prevalentemente ex novo (talvolta inglobando preesistenze minori) a margine degli insediamenti urbani compatti (o più raramente isolati o prossimi a centri rurali minori), con uso sistematico di strumenti urbanistici esecutivi (PEC, PIP, ecc.), con dinamiche di riempimento del disegno di impianto per lo più improntate ad una razionalità distributiva di lotti edificatori seriali e organizzati su impianti geometrici per lo più a griglia, separati dall'assetto viario urbano o tradizionale preesistente nel contesto, e connessi al resto del territorio solo attraverso gli allacci infrastrutturali. I caratteri prevalenti di tali insediamenti, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contenuto ma intenso consumo di suolo dovuto agli utilizzi spesso ad alto impatto ambientale, alla tipologia edilizia, prevalentemente seriale e multifunzionale, comunque con alto grado di impermeabilizzazione dei lotti e alla definizione pianificata dei confini che limita la frammentazione e la formazione di aree residue ma rende difficili gli ampliamenti e la qualificazione paesaggistica dei bordi;</li> <li>- riferimento a fattori strutturanti l'insediamento relativamente ridotto, con la saltuaria presenza di una griglia infrastrutturale costitutiva della lottizzazione pianificata e localizzazione preferenziale in contesti pianeggianti spesso trascurando la presenza di fattori caratterizzanti il territorio (fiumi, bordi pedemontani o collinari, insediamenti storici);</li> </ul> <p>- pessima biopermeabilità, legata alla compattezza del costruito, alle recinzioni, alla frammentazione delle aree verdi</p>

MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO		
		Descrizione
		<p>interne, spesso ridotte a reliquati immersi in aree pavimentate e con utilizzi pesanti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alto impatto paesaggistico, provocato dalla banalizzazione dell'insediamento con perdita dei caratteri specifici dei luoghi, dalla massività e banalità seriale degli edificati, spesso fuoriscalda e dalla durezza dei bordi, ponendosi per lo più come corpo separato; in alcuni casi l'impatto è aggravato dall'intrusione in siti di valore paesaggistico, per l'indifferenza localizzativa e di orientamento rispetto a fattori paesaggistici emergenti (volgendo i retri degli edifici verso crinali, fasce fluviali, o impedendo viste su beni storico culturali o fondali e scorci panoramici), o per l'occupazione di siti importanti per configurare porte urbane, bordi e fasce di rispetto nei confronti di altre morfologie consolidate e a mantenere intervalli nel costruito;</li> </ul> <p>tra i fattori di criticità intrinseci: la carenza di spazio pubblico socialmente utilizzabile o anche solo relativo alla accessibilità ciclopedonale, oltre alla alta dotazione di attrezzature per la viabilità a basso utilizzo, la mancanza di centralità e di forma insediativa riconoscibile e identitaria, gli accessi talvolta impattanti paesaggisticamente (rotonde, svincoli, ...) rivolti al traffico pesante e privi di connettività con gli spazi pubblici urbani più prossimi.</p>
m.i. 6	Aree di dispersione insediativa prevalentemente residenziale	<p>Aree in cui sul preesistente insediamento rurale connesso all'uso agricolo del suolo prevalgono altri modelli insediativi connotati o da recenti e intense dinamiche di crescita, basate sulla reiterazione di interventi singoli, caratterizzate da insediamenti a bassa densità, o da sistemi di ville e parchi o giardini in diretta relazione con emergenze naturali quali laghi, fiumi, o morfologiche quali terrazzi, conche e versanti collinari.</p> <p>Nel primo caso si presentano le seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alto consumo di suolo dovuto alla tipologia edilizia prevalentemente uni o bifamiliare e su lotti frammentati, per lo più separati o connessi in piccole lottizzazioni autonome, spesso intervallati da residue aree agricole, da insediamenti rurali e da frequenti interposizioni di attrezzature specialistiche, comunque isolate e prive di effetti positivi indotti sull'intorno residenziale;</li> <li>- riferimento a fattori strutturanti l'insediamento relativamente ridotto, con saltuaria presenza di un asse infrastrutturale, talvolta di crinale o pedemontano, o della prossimità di un centro con effetti di urbanizzazione lineare, per lo più con accessibilità diretta al lotto dalla strada principale e localizzazione preferenziale sul versante (di conca, pedemontano o collinare e di conoide) piuttosto che nella parte piana;</li> <li>- media biopermeabilità, legata alla frammentazione e alla dispersione stessa, oltre che al frequente uso a giardino di parte delle aree pertinenziali, limitato però negli effetti dalle diffusissime recinzioni e dalla diffusione di impatti luminosi;</li> <li>- medio-alto impatto paesaggistico, provocato dalla banalizzazione dell'insediamento con perdita dei caratteri specifici dei luoghi e dalla frammentazione, nonostante le ridotte dimensioni degli edificati; in alcuni casi alto impatto per l'intrusione in paesaggi agrari di valore, per l'indifferenza localizzativa e di orientamento rispetto a fattori paesaggistici emergenti (volgendo i retri degli edifici verso crinali, fasce fluviali, o impedendo viste su beni storico culturali o fondali e scorci panoramici), e in generale l'occupazione di siti importanti per configurare porte urbane, bordi e fasce di rispetto nei confronti di altre morfologie consolidate e a mantenere intervalli nel costruito;</li> <li>- tra i fattori di criticità intrinseci: oltre alla alta dotazione di attrezzature per la viabilità pro capite, per lo più a bassa efficienza, il ridottissimo spazio pubblico socialmente utilizzabile, la mancanza di centralità e di forma insediativa riconoscibile e identitaria.</li> </ul> <p>Nel secondo caso, invece, si hanno i seguenti fenomeni caratterizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ville, parchi e giardini di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di una forma di utilizzo del suolo orientata ad usi turistico ricreativi storicamente consolidati, determinati dalla attrattività dei luoghi e da eventuali infrastrutture storiche.</li> </ul>
m.i. 7	Aree di dispersione insediativa prevalentemente specialistica	<p>Aree caratterizzate da insediamenti isolati reiterati ma senza disegno di insieme, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alto consumo di suolo dovuto a lotti recintati di grandi dimensioni, con spazi di servizio all'attività prevalentemente impermeabilizzati, spesso intervallati da residue aree agricole e da insediamenti rurali o di dispersione insediativa residenziale;</li> <li>- riferimento a fattori strutturanti l'insediamento ridotto alla componente strada, con localizzazione prevalente lungo le principali direttrici afferenti ai centri urbani o ai nodi infrastrutturali, con rare organizzazioni distributive interne alle lottizzazioni e più spesso con accesso diretto di ciascun lotto sulla strada preesistente, anche se ad alto scorrimento, e conseguente appesantimento della funzionalità dell'infrastruttura e formazione di domanda per alternative di viabilità veloce;</li> <li>- tipologie edilizie prevalenti di medio-grande dimensione, con strutture seriali "da catalogo" anche se con assetti di facciata spesso variati e individualizzanti, con disordine casuale nella compresenza di componenti residenziali, commerciali e produttive e nel posizionamento nei lotti;</li> <li>- bassa biopermeabilità, legata all'uso del suolo di pertinenza, alle recinzioni, all'impatto luminoso e alla localizzazione, spesso costituente barriera lineare lungo strada;</li> <li>- alto impatto paesaggistico, dato dalle dimensioni e dall'emergenza sottolineata degli edificati, l'anarchia delle loro localizzazioni, impattanti soprattutto nei casi di interferenza con paesaggi agrari rari per l'integrità rispetto alle trasformazioni o per l'incidenza rispetto a fattori qualificanti emergenti alle viste.</li> </ul>
m.i. 8	"Insule" specializzate	<p>Aree specializzate per grandi attrezzature: recintate, attrezzate per lo svolgimento di funzioni specializzate, con usi e tipologia di insediamento molto diversificata a fronte di alcuni caratteri comuni (il distacco dal resto del territorio, a cui sono legate solo da pochi punti di ingresso, la autonomia e specificità insediativa interna, spesso con necessità di tipologie costruttive ad alto impatto legate a specifiche destinazioni, e la ridotta interazione con il contesto, riferibile per lo più in termini negativi all'impatto paesaggistico e, in taluni casi, al carico ambientale ed urbanistico, in termini di traffico, di consumi energetici, di impermeabilizzazione e di interruzione di connettività ambientali). Comprendono:</p>

<b>MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO</b>		
		<i>Descrizione</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- le aree militari o carcerarie;</li> <li>- le aree estrattive e minerarie;</li> <li>- i complessi ospedalieri;</li> <li>- gli impianti da golf e gli altri impianti sportivi, le piste motoristiche, i campeggi, le grandi strutture commerciali, i grandi vivai, i parchi tematici e i cimiteri di estesa dimensione o esterni all'urbanizzato;</li> <li>- i depuratori, le discariche, gli impianti speciali, le attrezzature produttive speciali e le raffinerie.</li> </ul>
m.i. 9	Complessi infrastrutturali	<p>Aree di grandi dimensioni interessate da sistemi infrastrutturali lineari (strade, ferrovie, canalizzazioni) o puntuali (centri intermodali, aeroporti).</p> <p>In generale si tratta di opere connesse alla funzione specifica dell'infrastruttura, la cui accessibilità è limitata ai soli utenti dell'infrastruttura stessa, con formazione di ampie aree intercluse o difficilmente accessibili e con grande consumo di suolo, che comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli svincoli autostradali;</li> <li>- i nodi e i grandi piazzali di deposito ferroviario;</li> <li>- le aree ed impianti per la logistica, l'interscambio, i depositi e lo stoccaggio delle merci;</li> <li>- i principali impianti per la produzione di energia;</li> <li>- le reti di trasporto internazionale e nazionale;</li> <li>- i principali aeroporti e le relative pertinenze.</li> </ul>
m.i. 10	Aree rurali di pianura o collina	<p>Aree rurali di pianura o collina, caratterizzate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi di cascine isolate o in piccole aggregazioni, immersi nelle proprie pertinenze coltivate secondo lottizzazioni e strutturazioni infrastrutturali storiche, con una densità tale da porle in vista l'una dell'altra, una tipologia edilizia e un modello di orientamento dominante (facciate a sud, in pianura con grandi corti caratterizzate a seconda delle zone geografiche, in collina e bassa montagna con tipi edilizi più modesti e modelli localizzativi condizionati anche dall'acclività e dal clima);</li> <li>- modesta presenza di fattori strutturanti se si eccettuano le modalità localizzative e le tipologie edilizie sui versanti pedemontani e pedecollinari, alta presenza di elementi del disegno di lottizzazione agraria tradizionale, con siepi, filari, residui naturali;</li> <li>- assenza di spazi pubblici e indifferenza dell'assetto consolidato rispetto alla viabilità territoriale di attraversamento, alla quale sono invece legati gli insediamenti recenti, non agricoli;</li> <li>- continuità delle corti pertinenziali delle cascine con l'intorno coltivato, in molti casi con canalizzazioni e strade poderali, strade con filari per gli accessi, e con un disegno consolidato degli usi agrari (parti ad orto, parti a frutteto, parti estensive a seminativo o a legnose, ...), con assetti complessivi spesso alterati da costruzioni recenti, con dimensioni e tipologie incongrue rispetto a quelle tradizionali, per lo più situate fuori dalle aree pertinenziali delle corti di impianto anche dove sono tuttora parte della stessa azienda;</li> <li>- rilevanza paesaggistica media, soprattutto nei casi in cui il disegno complessivo dell'assetto costruito e del modello di disegno delle parti coltivate sia ancora leggibile (pianura irrigua con filari, versanti a vigneto) con emergenza di beni monumentali (castelli, ville con parco, complessi religiosi) o nuclei, storicamente dominanti;</li> <li>- tra i fattori di criticità intrinseci: la discontinuità tipologica e la dimensione dei nuovi insediamenti residenziali o produttivi (per l'agricoltura e l'artigianato), l'introduzione di recinzioni e nuove infrastrutture con effetti di frammentazione e l'abbandono del costruito con tipologie tradizionali e dei contestuali segni del paesaggio agrario (filari, viali di ingresso, pertinenze coltivate delle corti).</li> </ul>
m.i. 11	Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna	<p>Aggregati rurali in contesti discontinui di colture agricole marginali, con impianto storicamente consolidato, ma privi di strutturazione urbana complessa, caratterizzati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aggregati anche imponenti, con morfologia di impianto per lo più riconducibile a fattori di strutturazione storici, con una tipologia edilizia rurale dominante (in pianura corti diversamente caratterizzate a seconda delle zone geografiche, in collina e bassa montagna tipi condizionati dall'acclività dei versanti e dal clima), consumo di suolo modesto ma in ogni caso significativo se rapportato agli attuali abitanti, visto l'alto grado di sottoutilizzo dell'edificato disponibile;</li> <li>- significativa presenza di fattori strutturanti la localizzazione e le tipologie edilizie (versanti pedemontani e pedecollinari, crinali, terrazzi,) nell'insediamento storico, quasi ovunque trascurati dalle espansioni più recenti, media (in alcuni casi alta) presenza di elementi del disegno di lottizzazione agraria tradizionale, con siepi, filari, residui naturali;</li> <li>- strutturazione degli spazi pubblici semplice ma organica con il disegno di impianto, quasi in ogni caso generata da un tratto di viabilità territoriale di attraversamento, appositamente configurato agli ingressi, corredato in un solo sito da componenti elementari storicamente sedimentate (per lo più piazza pertinenziale ad una chiesa o castello o palazzo con parco);</li> <li>- immersione in contesto rurale poco costruito, senza effetti di bordo urbano ma piuttosto con continuità delle corti con l'intorno coltivato, lungo canalizzazioni e strade poderali, quasi in ogni caso alterata da costruzioni recenti, spesso con dimensioni e tipologie incongrue con quelle precedenti e tradizionali, per lo più situate lungo le strade di accesso e ad alta visibilità;</li> <li>- bassa rilevanza paesaggistica sia dall'esterno salvo i casi di emergenza legati alla localizzazione (di versante, di terrazzo, di crinale) che dall'interno, semmai riconducibile alle pertinenze e ai contesti di beni monumentali (castelli, ville, complessi religiosi) storicamente dominanti;</li> </ul>

MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO		
		Descrizione
		- tra i fattori di criticità intrinseci: la soluzione di continuità tipologica tra i nuovi sviluppi residenziali o produttivi (sia per l'agricoltura che per l'artigianato) e l'abbandono del costruito con tipologie tradizionali, la perdita dei bordi integrati con il contesto rurale, la rigidità e il difficile uso sociale dello spazio pubblico soprattutto nei casi di forte incremento del traffico di attraversamento, l'impatto paesaggistico dei nuovi interventi a margine (dimensioni fuori scala, diversità tipologica).
m.i. 12	Villaggi di montagna	<p>Sistemi di nuclei rurali di montagna, caratterizzati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reti o collane di aggregati storici, molto compatti, ciascuno inserito nel contesto coltivato di pertinenza, con una pluralità di coltivazioni ed alto frazionamento dei lotti, in qualche caso al bordo del bosco, con tipologie edilizie spesso seriali, integrate tra parti residenziali e parti connesse all'allevamento (stalle, fienili, depositi);</li> <li>- morfologia di impianto per lo più riconducibile a fattori di strutturazione di orientamento o geomorfologici (terrazzi, versanti, fondovalle) e di percorsi pedonali storici di costa, fondovalle o di connessione con i passi o gli alpeggi, che hanno condizionato le modalità localizzative e le tipologie edilizie e in abbandono;</li> <li>- presenza di microspazi pubblici storicamente consolidati, con affaccio di edifici per gli usi collettivi (cappelle, scuole, forni, fontane) spesso trascurati negli sviluppi recenti;</li> <li>- continuità del nucleo con l'intorno coltivato o prativo, tradizionalmente non edificato, con residua presenza di canalizzazioni e percorsi campestri o boschivi, quasi in ogni caso alterati da costruzioni recenti, spesso con dimensioni e tipologie incongrue con quelle tradizionali, per lo più situate con modalità di accesso e di impianto impattanti (muri contro terra, rilevati, posizioni emergenti);</li> <li>- rilevanza paesaggistica media o alta, soprattutto nei casi di alta visibilità dei sistemi di nuclei con i loro intorni a prati o coltivi, da percorsi frequentati e di inserimento nel contesto di panorami notevoli (<i>skyline</i>, versanti boscati, aree naturali, ...)</li> <li>- fattori di criticità intrinseci con gli interventi recenti, quasi in ogni caso connessi agli usi turistici, la soluzione di continuità tipologica, talvolta anche nei recuperi, e la differente dimensione dei nuovi insediamenti, gli impatti delle infrastrutture viarie e per la sosta o per gli sport invernali e l'abbandono del costruito e della coltivazione, con avanzamento del bosco e perdita dei segni della coltivazione (terrazzamenti, percorsi, muretti, ...).</li> </ul>
m.i. 13	Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa	<p>Aree storicamente poco insediate per la bassa produttività agricola, caratterizzate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piccoli aggregati o cascine isolate, ciascuno inserito nel contesto coltivato di pertinenza, per lo più separate da fasce boscate, con tipologie edilizie integrate tra residenza e parti connesse all'allevamento (stalle, fienili, depositi);</li> <li>- morfologia di impianto per lo più riconducibile a fattori di strutturazione di orientamento o geomorfologici (terrazzi, versanti), che hanno condizionato le modalità localizzative e le tipologie edilizie, spesso ad alta caratterizzazione per il localismo dei materiali e delle tecniche costruttive e delle culture alpine di nicchia, nel complesso investite da gravi processi di abbandono, salvo recuperi ad utilizzo turistico, solo in qualche caso capaci di valorizzazione della preesistenza;</li> <li>- assenza di spazi pubblici storicamente consolidati, e progressiva perdita per abbandono del sistema di connessioni pedonali, solo in alcuni casi sostituite efficacemente dalla più recente viabilità veicolare.</li> </ul> <p>Per gli altri aspetti di criticità vedi i sistemi di nuclei rurali di montagna, quasi in ogni caso rafforzati nei processi di abbandono e di crescita del bosco e di aggravati dalla minore rilevanza paesaggistica degli aggregati (entro contesti per lo più di nicchia, frammentati dal crescere del bosco, che rende insularizzate le parti libere ancora leggibili come insediamento).</p>
m.i. 14	Aree rurali di pianura	<p>Aree coltivate caratterizzate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi di grandi cascine, isolate o in piccole aggregazioni, immersi in un contesto coltivato prevalentemente a latifondo monofunzionale, con lottizzazioni e strutturazioni infrastrutturali storiche a grandi maglie, tipologia edilizia a grandi corti caratterizzate a seconda delle zone geografiche ma comunque adatte ad ospitare gruppi numerosi, grandi attrezzature per l'allevamento e il deposito, oggi per lo più in abbandono o comunque in grave sottoutilizzo o riuso;</li> <li>- modesta presenza di fattori strutturanti (percorsi, canali), e frequente ristrutturazione recente dell'impianto lottizzativo storico, con perdita dei segni di margine (siepi, filari, residui non coltivati);</li> <li>- incorporazione degli spazi pubblici entro l'impianto a corte, con presenza di edifici nobiliari, chiese, e luoghi di raduno; separati dalla viabilità territoriale di attraversamento, alla quale sono invece legati gli insediamenti recenti, non agricoli, in qualche caso invece determinanti per la viabilità locale (strade storiche minori che attraversano o circondano grandi cascine) e i sistemi di canalizzazioni;</li> <li>- separatezza rispetto all'intorno coltivato, poco comunicante salvo le canalizzazioni e strade poderali, strade con filari per gli accessi, separatezza rispetto alle costruzioni recenti, per lo più situate fuori dalle aree pertinenziali delle corti di impianto anche dove sono tuttora parte della stessa azienda;</li> <li>- rilevanza paesaggistica alta, soprattutto nei casi di integrità dell'intorno (pianura irrigua con filari, risaia);</li> <li>- tra i fattori di criticità intrinseci: la soluzione di continuità tipologica e la differente dimensione dei nuovi insediamenti residenziali o produttivi (sia per l'agricoltura che per l'artigianato), il riuso per parti con l'introduzione di recinzioni nelle corti interne, nuove infrastrutture con gravi effetti di frammentazione nel contesto coltivato e l'abbandono del costruito con tipologie tradizionali e dei contestuali segni del paesaggio agrario (filari, viali di ingresso, canalizzazioni).</li> </ul>
m.i. 15	Alpeggi e insediamenti rurali d'alta	<p>Aree storicamente non insediate in modo permanente per l'altitudine, caratterizzate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piccoli aggregati o alpeggi connessi ai pascoli d'allevamento, ai limiti o sopra la quota del bosco, con tipologie edilizie di estrema semplicità e modesta dimensione, in alcuni casi modificate profondamente dalle trasformazioni indotte dal</li> </ul>

<b>MORFOLOGIE INSEDIATIVE DI PROGETTO</b>		
		<i>Descrizione</i>
	quota	<p>turismo invernale, con nuovi insediamenti specialistici e attrezzature in quota;</p> <p>-accessibilità e connettività ridotta per l'abbandono del sistema di sentieri che connetteva l'insediamento di alpeggio con quelli stabili a valle, solo in alcuni casi sostituito efficacemente dalla più recente viabilità veicolare, comunque impattante per l'alta naturalità dei contesti;</p> <p>-rilevanza paesaggistica bassa ma potenziata nei casi di alta visibilità degli insediamenti con i loro intorni pascolivi e di inserimento nel contesto di panorami notevoli (<i>skyline</i> montani, acque, aree naturali, ...);</p> <p>-i fattori di criticità intrinseci con gli interventi recenti, quasi in ogni caso connessi agli usi turistici, la soluzione di continuità tipologica, talvolta anche nei recuperi, la differente dimensione e logica localizzativa dei nuovi insediamenti, gli impatti delle infrastrutture viarie e per la sosta o per gli sport invernali rispetto al contesto prevalentemente naturale.</p>

Se pure, come si è visto, viene fornita una precisa descrizione delle morfologie insediative, anche in riferimento di quanto già cartografato in sede di redazione del PPR, mettendo mano al progetto e provando a definire puntualmente delle nuove MIP non risulta affatto semplice darne una nuova definizione. Cosa porta all'inserimento di un determinato tessuto o di una determinata area all'interno di una MIP piuttosto di un'altra? Alcune parti del territorio sembrano facilmente incasellabili nel lungo elenco fornito mentre altre, soprattutto sui confini delle MIP dove, soprattutto in relazione alle urbanizzazioni degli ultimi 50 anni, sembra complesso definire un vero e proprio limite. Sembra quasi naturale quindi porsi la domanda, vi è una vera necessità nella definizione delle morfologie insediative? Seppur si riconosce l'importanza dell'analisi svolta in sede regionale sarebbe opportuno definire criteri maggiormente oggettivi per garantire una reale omogeneità sulla definizione di tali morfologie che se in sede regionale sono state definite dalla stessa "mano" in sede di adeguamento possono essere facilmente manipolate andando a perdere il loro vero significato e consegnandoci un prodotto che, per aree del tutto simili, in comuni diversi, vengono assegnate morfologie differenti.

## Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso sono tra gli elementi di maggiore importanza nella definizione di un piano regolatore. Il progetto USC ha previsto un'articolazione delle destinazioni d'uso possibili sul territorio suddiviso in 3 livelli di specificazione diversi da riportare obbligatoriamente sugli elaborati dello strumento urbanistico ma lasciando comunque la possibilità di realizzare ulteriori specificazioni oltre il livello 3, così da garantire una

certa libertà di azione al progettista. La logica di applicazione delle destinazioni si lega all'uso prevalente del territorio, come sarà possibile analizzare meglio nei paragrafi successivi diverse sono le perplessità legate a questa logica anche alla luce della presenza del cosiddetto "polifunzionale".

Tabella 21 - Destinazioni d'uso (fonte: USC - fascicolo 1)

DESTINAZIONI D'USO (classe DESTUSO)		
Livello 1	Livello 2	Livello 3
A - AGRICOLO Parti di territorio non urbanizzate e non interessate da processi di edificazione, in atto o in progetto	AA Aree utilizzate a fini agricoli	Seminativi
		Prati
		Colture legnose specializzate
		Colture orticole e floricole specializzate
		Pascoli e prati-pascoli permanenti
		Boschi
		Incolti produttivi
		Colture protette in serre fisse
	AS Zone agricole speciali	Vigneti
		Zone speciali di tutela
		Area sciabile (L2/2009)
		Attività estrattiva
	AT Attrezzature e residenze connesse all'attività agricola	Deposito macchinari o ricovero attrezzi
		Conservazione derrate
		Residenza agricola
		Agriturismo
AZ Attività zootecnica	Ricovero animali a carattere non produttivo	
	Attività zootecnica a carattere produttivo	
	Maneggi / addestramenti animali	
R - RESIDENZIALE Parti di territorio a prevalente destinazione residenziale		Residenza privata (comprende B&B e "garden sharing")
		Residenza collettiva (comprende i campi nomadi)
		Residenza in area impropria
		Verde privato inedificabile

DESTINAZIONI D'USO (classe DESTUSO)		
Livello 1	Livello 2	Livello 3
P - PRODUTTIVO Parti di territorio a prevalente destinazione artigianale, industriale	PA Attività produttiva artigianale	Attività produttiva Artigianale
	PX Produttivo in area impropria	Produttivo in area impropria
	PI Attività produttiva industriale	Attività industriale non pericolosa
Attività industriale pericolosa (v. elaborati di PRG relativi a RIR)		
T - TERZIARIO Parti di territorio a prevalente destinazione terziaria, direzionale, commerciale e diretta all'erogazione di servizi Intrattenimento culturale e servizi ricreativi	TA Terziario avanzato, direzionale e professionale	Servizi immateriali di tipo professionale o di servizio alla produzione
		Servizi finanziari e assicurativi
		Ricerca e sviluppo
		Sede congressi, fiere ed esposizioni
		Attività direzionale
	TC Terziario commerciale al dettaglio	Esercizi di vicinato
		Media distribuzione
	TI Terziario commerciale all'ingrosso e logistica	Grande distribuzione
		Commercio all'ingrosso
		Servizi logistici
	TR Terziario culturale e ricreativo	Centro intermodale/autoporto
Strutture per spettacoli, attività ricreative e svago (p.es. Multisala, grandi strutture sportive, stadi...)		
Aviosuperfici / campi volo		
Campi da golf		
H - TURISTICO RICETTIVO Attività legate all'economia turistica e alberghiera	HT turistico ricettivo	Parchi tematici
		Grande ricettività alberghiera
		Ricettività alberghiera minore
		Campeggio o villaggio turistico
M- POLIFUNZIONALE Parti di territorio in cui è prevista una compresenza di attività residenziali, terziarie o di servizio	nessuna delle destinazioni d'uso presenti può superare il 51% del totale per ciascuna area M deve essere definito un apposito articolato normativo	
	SR - SERVIZI Aree destinate all'insediamento di servizi alle persone, pubblici e privati ad uso pubblico (Art. 21)	SRC Servizi di interesse comune
Attrezzatura religiosa e per il culto		
Attrezzatura culturale e ricreativa		
Attrezzatura socio-assistenziale (centri e servizi sociali)		
Attrezzatura sanitaria-ospedaliera		
Attrezzatura amministrativa		
SRI Servizi per l'istruzione		Attrezzatura per mercati
SRS Spazi pubblici o a uso pubblico a parco, per il gioco e lo sport	Insediamiento abitativo a carattere temporaneo (area camper, o per il turismo itinerante...)	
	Attrezzatura per l'istruzione prescolare e d'obbligo	
	Aree per il gioco e lo sport, spazi pubblici di relazione (impianti sportivi)	
SP - SERVIZI Aree per attrezzature a servizio di insediamenti produttivi, pubblici e privati ad uso pubblico (Art. 21, c.1.2).	SRP Parcheggi	Parchi pubblici e aree verdi
		Orti urbani
SD - SERVIZI Aree per attrezzature a servizio di insediamenti direzionali, turistico ricettivi e commerciali, pubblici e privati ad uso pubblico (Art. 21, c.1.3).	SRP Parcheggi	Parcheggio pubblico
		Parcheggio
SG - SERVIZI GENERALI Servizi e attrezzature di interesse generale (Art 22)	SGI Servizi per l'istruzione superiore	Parcheggio
		Verde e impianti sportivi
	SGS Servizi sociali, sanitari e ospedalieri di livello superiore	Parcheggio
		Verde e impianti sportivi
I - INFRASTRUTTURE E IMPIANTI	IA Altre infrastrutture e impianti	Attrezzatura per l'istruzione superiore all'obbligo
		Attrezzatura per la formazione universitaria e post-universitaria
		Attrezzatura socio-assistenziale (case di riposo,...)
I - INFRASTRUTTURE E IMPIANTI	IA Altre infrastrutture e impianti	Attrezzatura sanitaria-ospedaliera
		Parchi pubblici urbani e comprensoriali
I - INFRASTRUTTURE E IMPIANTI	IA Altre infrastrutture e impianti	Cimitero
		Strutture militari
		Strutture Protezione Civile

<b>DESTINAZIONI D'USO (classe DESTUSO)</b>		
<b>Livello 1</b>	<b>Livello 2</b>	<b>Livello 3</b>
Infrastrutture ed impianti di tutte le tipologie	IR Infrastruttura tecnologica	Raccolta/depurazione/distribuzione acque
		Deposito e distribuzione combustibili
		Produzione/trasformazione/distribuzione energia elettrica
		Impianto per le teleradiocomunicazioni
		Raccolta/smaltimento rifiuti
	IT Infrastruttura per il trasporto	Infrastruttura per il trasporto su ferro
		Infrastruttura per il trasporto su strada
		Infrastruttura per il trasporto fluviale o lacuale
		Ciclopiste
		Impianto di risalita a fune
		Infrastruttura per il trasporto aereo
		Distributore di carburanti urbano ed extraurbano

Ad una semplice e rapida analisi della categoria destinazioni d'uso, così come presentata dalla Regione sembrano emergere diverse criticità. Primo fra tutti si crea una eccessiva rigidità del processo di piano. Infatti, giustificandosi attraverso la ricerca di una necessaria normalizzazione dei dati per un modello "unitario" a livello regionale, vengono definite le destinazioni d'uso non solo a livello generale ma si raggiunge un elevato livello di dettaglio. Questo comporta diverse problematiche, perché si parla di una eccessiva rigidità? Il ragionamento dietro questa affermazione è molto semplice, l'eccessiva specificazione dei casi proposti dalla Regione non lascia una necessaria libertà di azione al professionista che attraverso la definizione delle destinazioni d'uso e delle zone normative plasma attivamente il suo piano. Ma volendo anche giustificare e dare il via ad uno sforzo collettivo per "accettare" questa rigida classificazione non si comprende quale sia la vera necessità. Il grado di normalizzazione tanto necessario per un processo di informatizzazione come questo quanto nocivo per un processo pianificatorio potrebbe agilmente fermarsi al 1° livello (o al secondo se proprio si vuole ottenere una certa specificazione). La Regione avrebbe così un primo livello di informazione legato alle destinazioni più generali su ogni porzione di territorio il quale potrebbe essere specificato poi dai diversi professionisti in varie declinazioni, utili a definire il miglior piano per ogni comune. Si otterrebbe così un solo livello 1 da trasmettere alla regione in forma "normalizzata" e ulteriori livelli organizzati e definiti come meglio ritenuto dal professionista/ufficio tecnico incaricato della redazione del piano. Il vero obiettivo dell'USC non deve essere quello di "controllare" ogni minimo dettaglio del piano ma avere uno strumento che raccolga le informazioni di base utili all'obiettivo di rendere i PRGC più trasparenti, facilmente monitorabili e dinamicamente modificabili ma non quello di irrigidire

maggiormente un processo già ascritto in un sistema troppo rigido per fenomeni “liquidi”.

Inoltre, sembra esserci una importante incongruenza nell’organizzazione delle destinazioni stesse, come evidente dalla tabella precedentemente mostrata infatti, USC non prevede una destinazione esclusivamente commerciale. Questo va in contrasto con quanto definito dalla Legge regionale 8 luglio 1999, n.19 “Norme in materia edilizia e modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)”. Nello specifico, come impostata ad oggi USC non prevede la destinazione esclusivamente commerciale come all’art. 8 della L.r. 19/99, questo può generare diverse complicazioni, tra le altre il calcolo degli oneri per il passaggio di categoria (indicate al comma 1 del suddetto articolo) di cui all’art. 8 comma 5 e 6.

## AUP – Aree Urbanistiche di Progetto

Il presente livello informativo definisce la caratterizzazione urbanistica dei tessuti urbani edificati e da edificare definendo inoltre se si tratta di aree già precedentemente presenti nel PRGC, quindi confermate o di aree di nuova previsione.

Tabella 22 - Aree urbanistiche di progetto (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>AREE URBANISTICHE DI PROGETTO (classe AUP)</b>				
<b>Codice</b>	<b>Nome</b>		<b>Descrizione</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
CN	Aree consolidate	confermate	Tessuto saturo ove non sono previsti significativi incrementi edificatori. Aree totalmente edificate e infrastrutturate.	
		di nuova previsione		
CM	Aree di completamento	confermate	Tessuto non saturo con presenza di porzioni ancora suscettibili di edificazione. Aree già infrastrutturate.	
		di nuova previsione		
TR	Aree di trasformazione / sostituzione e riordino / rigenerazione	confermate	Aree totalmente urbanizzate ed insediate di cui si rende necessario un radicale cambio d'uso, attraverso interventi di ristrutturazione urbanistica o rigenerazione urbana. Comprendono anche le aree degradate, da rigenerare, inutilizzate, ecc.	
		di nuova previsione		
ES	Aree di nuovo impianto	confermate	Area di nuovo impianto e nuovo insediamento	
		di nuova previsione		

## AUS – Aree Urbanistiche Stralciate o eliminate

Si tratta di aree per le quali viene definito, nell'ambito del confronto tra precedente e nuovo strumento urbanistico, se sono state stralciate o eliminate, complete di riferimento alla destinazione d'uso e al tipo di intervento previsto nello strumento precedente.

Tabella 23 - Aree urbanistiche stralciate (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>AREE URBANISTICHE STRALCIATE O ELIMINATE (classe AUS)</b>			
<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
SC	Aree di completamento	Tessuto non saturo con presenza di porzioni ancora suscettibili di edificazione. Aree già infrastrutturate.	
ST	Aree di trasformazione / sostituzione e riordino / rigenerazione	Aree totalmente urbanizzate ed insediate di cui si rende necessario un radicale cambio d'uso, attraverso interventi di ristrutturazione urbanistica o rigenerazione urbana. Comprendono anche le aree degradate, da rigenerare, inutilizzate, ecc.	
SN	Aree di nuovo impianto	Area di nuovo impianto e nuovo insediamento	

## Modalità di attuazione

In questo livello viene proposta una classificazione delle modalità con le quali attuare gli interventi, sia quelli diretti che esecutivi.

Tabella 24 - Modalità di attuazione (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>MODALITA' DI ATTUAZIONE (classe MODATT)</b>				
<b>Codice</b>	<b>Nome</b>			<b>Riferimenti</b>
ID	intervento diretto libero (attuazione diretta)			D.P.R. 380/2001
IC	intervento diretto convenzionato			D.P.R. 380/2001 e art. 49 l.r. 56/1977
SUE	strumento urbanistico esecutivo (art. 32 l.r. 56/1977)	PEC	piano esecutivo di iniziativa privata convenzionata	art. 43 l.r. 56/1977
		PECO	piano esecutivo convenzionato obbligatorio	art. 44 l.r. 56/1977
		PDR	piano di recupero	art. 41bis l.r. 56/1977
		PDRL	piano di recupero di libera iniziativa	art. 43 l.r. 56/1977
		PIRU	programma integrato di riqualificazione urbanistica, edilizia e ambientale	l.r. 18/96
		PP	piano particolareggiato	artt. 38-39-40 l.r. 56/1977
		PEEP	piano per l'edilizia economica e popolare	art. 41 l.r. 56/1977
		PIP	piano delle aree per insediamenti produttivi	art. 42 l.r. 56/1977
		PT	piano tecnico di opere e attrezzature di iniziativa pubblica	art. 47 l.r. 56/1977

## Tipi di intervento edilizio

In questo livello vengono riportate le diverse tipologie di intervento edilizio così come definiti dal D.P.R. 380/2001 art.3.

Tabella 25 - Tipi di intervento edilizio (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>TIPI DI INTERVENTO EDILIZIO (classe TID)</b>			
<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Riferimenti</b>
MO	manutenzione ordinaria	opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti	D.P.R. 380/2001 art. 3, c.1, lett. a
MS	Manutenzione straordinaria	opere e modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino la volumetria complessiva degli edifici e non comportino modifiche delle destinazioni di uso. Nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria sono ricompresi anche quelli consistenti nel frazionamento o accorpamento delle unità immobiliari con esecuzione di opere anche se comportanti la variazione delle superfici delle singole unità immobiliari nonché del carico urbanistico purché non sia modificata la volumetria complessiva degli edifici e si mantenga l'originaria destinazione d'uso.	D.P.R. 380/2001 art. 3, c.1, lett. b
RC	Restauro/risanamento conservativo	interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso ne consentano anche il mutamento delle destinazioni d'uso purché con tali elementi compatibili, nonché conformi a quelle previste dallo strumento urbanistico generale e dai relativi piani attuativi. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.	D.P.R. 380/2001 Art.3, c.1,lett. c
RE	Ristrutturazione edilizia	"interventi di ristrutturazione edilizia", gli interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria di quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica nonché quelli volti al ripristino di edifici, o parti di essi, eventualmente crollati o demoliti, attraverso la loro ricostruzione, purché sia possibile accertarne la preesistente consistenza. Rimane fermo che, con riferimento agli immobili sottoposti a vincoli ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modificazioni, gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ripristino di edifici crollati o demoliti costituiscono interventi di ristrutturazione edilizia soltanto ove sia rispettata la medesima sagoma dell'edificio preesistente;	D.P.R. 380/2001 art. 3, c.1, lett. d
SE	Sostituzione edilizia	interventi di integrale sostituzione edilizia dell'immobile esistente, ricadenti tra quelli di cui all'articolo 3, comma 1, lettera e) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 da attuarsi mediante demolizione e ricostruzione anche con diversa localizzazione nel lotto e con diversa sagoma.	l.r. 56/1977 art. 13
NC	Nuova costruzione	Interventi di trasformazione edilizia e urbanistica del territorio non rientranti nelle categorie definite alle tipologie precedenti.	D.P.R. 380/2001
RU	Ristrutturazione urbanistica	Interventi rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso, mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.	D.P.R. 380/2001 art. 3, c.1, lett. f

## Perimetrazioni dei centri abitati e del centro storico

Così come previsto dalle leggi di riferimento, è necessario definire precise perimetrazioni dell'urbanizzato, le principali, in riferimento al più interessante significato urbanistico sono:

- Perimetrazione del centro abitato [art. 12, comma 2, n. 5 bis l.r. 56/1977]
- Perimetrazione del centro abitato [art 4 D.lgs. 285/1992 Codice della Strada]
- Perimetrazione del centro abitato ai sensi del piano di coordinamento provinciale
- Perimetrazione del centro storico art. 24 l.r. 56/1977)

Si rimanda alla normativa di riferimento per una più precisa analisi delle tecniche e metodologie di perimetrazione.

Tabella 26 - Perimetrazioni dei centri abitati e del centro storico (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>PERIMETRAZIONE DEI CENTRI ABITATI / CENTRO STORICO (classe PERIM)</b>	
<b>Nome</b>	
Perimetrazione del centro abitato ai sensi della l.r. 56/77, art. 12	centro abitato
	nucleo abitato
Perimetrazione del centro abitato ai sensi del D.lgs. 285/1992 Codice della Strada	
Perimetrazione del centro abitato ai sensi PTCP/PTCM	
Perimetrazione di insediamenti storici ai sensi della l.r. 56/77, art.24	

## ZTO – Zone Territoriali Omogenee

USC richiede di riportare all'interno di questo livello una chiara corrispondenza tra le zone normative e le zone territoriali omogenee così come definite dal D.M. 1444/1968.

Se pure necessario per obblighi di legge sovra ordinati alla Regione, sembra necessario sottolineare una critica, non tanto al livello informativo inserito da USC ma sulla valenza che queste aree possono avere ancora oggi. Si tratta infatti di zone definite oramai più di 50 anni fa, nella logica del legislatore le zone omogenee erano viste come strumento di verifica dell'applicazione e intelaiatura di base sul quale far ricadere gli standard urbanistici e quindi la città pubblica all'interno di precisi limiti spaziali, una metodologia limitata che non può garantire l'esigenza di qualità ma

irrigidisce ancora di più il piano regolatore, rendendolo sempre più strumento di regolazione e applicazione normativa. (Martinelli & Caruso, 2018)

## ZN – Zone Normative

USC riconosce le Zone Normative come sovrapposizione di 5 macro-livelli progettuali precedentemente descritti:

- Morfologie insediative
- Destinazioni d'uso
- Aree Urbanistiche di progetto
- Modalità di attuazione
- Tipi di intervento edilizio

La sovrapposizione o l'intersezione di questi livelli concorre alla formazione delle zone normative, tutti i livelli, all'interno di una singola zona devono essere coerenti tra loro così da poter definire in modo corretto un preciso riferimento normativo all'interno della NtA del piano. Di seguito viene riportata una tabella che riassume tutte le informazioni presenti all'interno di una singola zona normativa. Si specifica come alcune delle criticità emerse verranno affrontate nei paragrafi successivi.

Tabella 27 - Zone normative (fonte: USC - fascicolo 1)

<b>ZONA NORMATIVA (classe Z_NORM)</b>	
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>
sigla	
morfologia insediativa di progetto	si veda Tabella 13
destinazione d'uso	si veda Tabella 21

<b>ZONA NORMATIVA (classe Z_NORM)</b>	
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>
aree urbanistiche di progetto	si veda Tabella 22
modalità di attuazione	si veda Tabella 24
tipo intervento edilizio	si veda Tabella 25
zona territoriale omogenea	corrispondenza della zona normativa con ZTO ai sensi del D.M. 1444/1968
classe d'idoneità geologica	si veda Tabella 2 "Idoneità geologica all'utilizzazione urbanistica del territorio"
confronto con prg vigente	zona normativa confermata
	zona normativa eliminata
	zona normativa nuova
percentuale residenziale	Percentuale ammissibile di Destinazione d'uso compatibile Residenziale
percentuale terziario	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile Terziario
percentuale produttivo	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile Produttivo
Percentuale turistico ricettivo	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile turistico ricettivo
Percentuale servizi	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile servizi
Percentuale infrastrutture	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile infrastrutture
Percentuale agricolo	Percentuale ammissibile di destinazione d'uso compatibile agricolo
superficie territoriale	
superficie fondiaria	
superficie coperta	
Superficie permeabile	Porzione di superficie territoriale o fondiaria priva di pavimentazione o di altri manufatti permanenti, entro o fuori terra, che impediscano alle acque meteoriche di raggiungere naturalmente la falda acquifera.
Superficie totale	Somma delle superfici di tutti i piani fuori terra, seminterrati e interrati comprese nel profilo perimetrale esterno dell'edificio
Superficie lorda	Somma delle superfici di tutti i piani comprese nel profilo perimetrale esterno dell'edificio escluse le superfici accessorie.
Superficie utile	Superficie di pavimento degli spazi di un edificio misurata al netto della superficie accessoria e di murature, pilastri, tramezzi, sguinci e vani di porte e finestre.
Superficie accessoria	Superficie di pavimento degli spazi di un edificio aventi carattere di servizio rispetto alla destinazione d'uso della costruzione medesima, misurata al netto di murature, pilastri, tramezzi, sguinci, vani di porte e finestre (vedi elenco su RET).
indice di edificabilità territoriale	$(IT=SL/ST)$
indice di edificabilità fondiaria	$(IF = SL/SF)$
Indice di copertura	$(IC= SC/SF)$
Indice di permeabilità territoriale	$(IPT= SP/ST)$
Indice di permeabilità fondiaria	$(IPF=SP/SF)$
indice di densità territoriale	Quantità massima di volume edificabile su una determinata superficie territoriale, comprensiva dell'edificato esistente.

<b>ZONA NORMATIVA (classe Z_NORM)</b>	
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>
indice di densità fondiaria	Quantità massima di volume edificabile su una determinata superficie fondiaria, comprensiva dell'edificato esistente
volumetria di progetto	
capacità edificatoria	
Numero massimo di piani	
Altezza massima edifici	
superficie a servizi prescritta (standard)	
superficie a servizi (standard minimi di legge)	
superficie a servizi (standard eccedenti i minimi di legge)	
superficie strade	
densità abitativa residenziale	[ab/m <sup>2</sup> ]
abitanti insediabili	
capacità insediativa totale	
Riferimento a NTA	Riferimento alle Norme di attuazione del piano (si veda anche il Fascicolo 2)

## 2.4 USC – Il modello pratico e la sua applicazione

A seguito della descrizione del modello USC nella sua componente prettamente teorica, nel seguente paragrafo si andrà ad analizzare nel dettaglio l'aspetto pratico del modello. Nello specifico verranno descritte tutte le componenti del modello GIS ponendo l'accento su alcune criticità che, come per la parte teorica, impediscono ad oggi al progetto di essere applicato.

### 2.4.1 Download e piattaforme

Di seguito verrà descritto il modello USC rilasciato dalla Regione Piemonte e presente ancora oggi (28/11/20) sul sito della Regione. È utile sottolineare che questa release è stata oggetto di analisi da parte dei funzionari tecnici della regione e da parte dei diversi professionisti, che iniziando a visionarla e ad utilizzarla in termini pratici hanno potuto rilasciare pareri e suggerimenti per il miglioramento del modello. Questa premessa è fondamentale in quanto al momento della lettura di questo documento di tesi, alcuni aspetti potrebbero essere differenti con l'uscita di nuove release del modello. Ai fini di una lettura critica e costruttiva del modello ci si è basati appunto sul modello disponibile.

Come specificato precedentemente, è possibile scaricare il pacchetto contenente il progetto di partenza e i differenti shapefile dall'apposita sezione di USC sul sito della Regione Piemonte. I file contenuti nel pacchetto sono apribili e modificabili su tutti i principali software GIS in commercio, in modo tale da non dover obbligare nessun professionista a dover cambiare o acquistare software. Infatti, il modello è stato sviluppato e ha quindi piena compatibilità con il software open source di QGIS (visto precedentemente), il quale permette di eseguire tutti i processi necessari al fine di completare l'intera procedura di elaborazione del Piano sul sistema digitale.

## 2.4.2 Interfaccia e Shapefile presenti

Una volta scaricato il pacchetto, sarà possibile aprire il file di progetto con il software che si preferisce, di seguito durante le diverse descrizioni dell'esecuzione pratica del modello si farà riferimento al software open source QGIS, utilizzato ampiamente in tutto il settore in quanto gratuito, completo e aperto all'integrazione di diversi plug-in. Una volta aperto il programma, si avrà di fronte una interfaccia utente che può essere divisa in 5 parti principali (nyumbugis, s.d.):

- Barra dei menu a tendina (Menu Bar), indicato in seguito come MT;
- Barre degli strumenti e dei Plugins (Toolbars);
- Finestra dei pannelli (Panels);
- Area di mappa (Canvas o Map View);
- Barra di stato (Status Bar), suddivisa in varie finestre (Coordinate, Scala, Ingrandimento e rotazione, CRS)

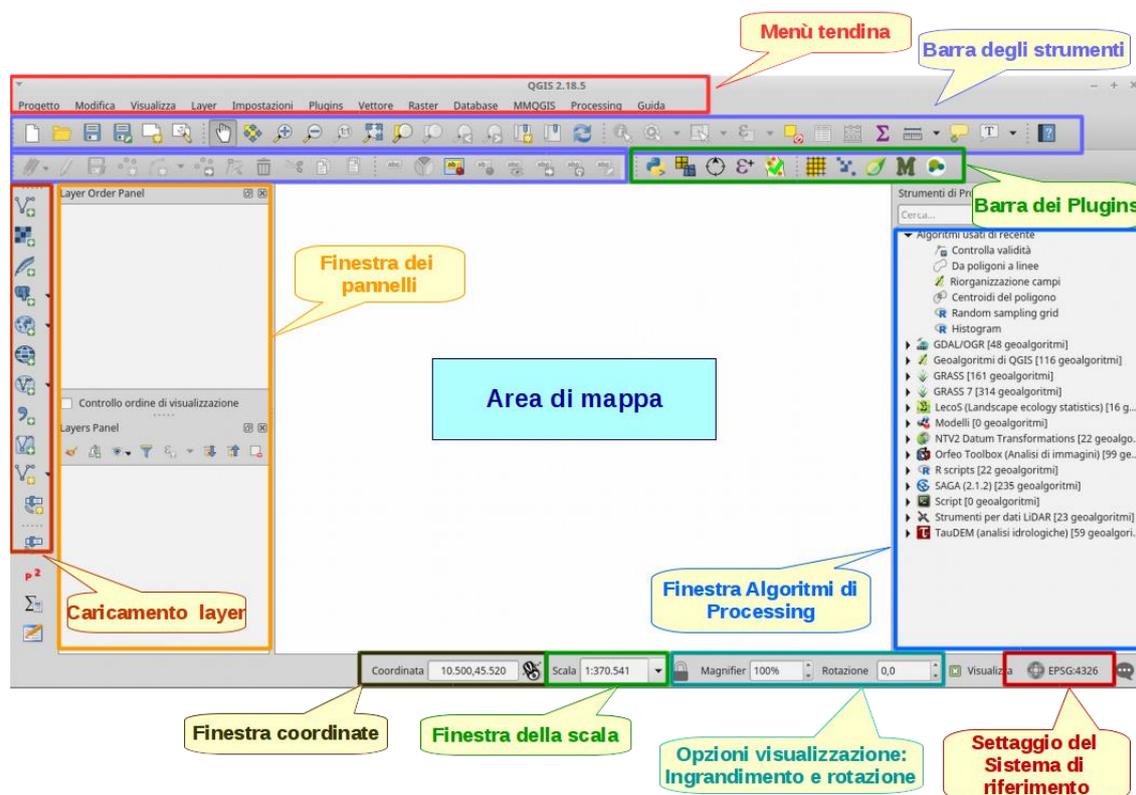


Figura 35 - Impostazione schermata QGIS

Il progetto QGIS possiede già i collegamenti ad alcuni shapefile presenti nel pacchetto scaricato dalla Regione, come il gruppo contenente gli elementi del PPR suddivisi a loro volta nelle quattro componenti (naturalistico-ambientali, storico-culturali, morfologico-insediativo e percettive-identitarie). Tra i diversi gruppi visibili all'apertura del progetto è possibile notare rispettivamente "TEMI DI PROGETTO" (che per comodità verrà affrontato per ultimo), il gruppo contenente gli elementi su cui vigono dei vincoli di varia natura come quelli territoriali, di carattere geologico, geomorfologico, geotecnico, idraulico e sismico, tutele culturali, paesaggistiche e ambientali, vincoli urbanistici, zonizzazione acustica e l'individuazione delle zone di insediamento commerciale, il gruppo "SUOLO" contenente tutti i livelli in materia di suolo (come la capacità d'uso del suolo, la copertura, ...). I livelli contenuti nei differenti gruppi al momento dell'apertura del progetto saranno "vuoti", ovvero privi di qualsiasi informazione in quanto sarà compito del professionista creare la geometria di riferimento e assegnargli determinati valori ed informazioni in base al livello selezionato.

Da ciò si inizia a delineare quello che sarà il processo di sviluppo, il workflow, il flusso di lavoro da seguire per la corretta compilazione dei differenti livelli richiesti dalla Regione.

### 2.4.3 Base

Come descritto nei paragrafi precedenti, il modello USC si basa sull'utilizzo di una base cartografica che unisce il Catasto georiferito e l'allestimento cartografico derivato dalla Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE) l.r. 21/2007. Il grosso investimenti di denaro, risorse umane e tempo utilizzato per la realizzazione della BDTRE non permette lo stanziamento di ulteriori fondi per la realizzazione di una nuova base cartografica, la Regione ha quindi proceduto con la sovrapposizione della BDTRE sulla cartografia catastale apportando specifici processi analitici per trasformare le diverse geometrie in modo tale da ridurre al minimo le deformazioni. Il principio di fondo sul quale si basa l'architettura dell'intero modello è quello di

ottenere uno scheletro "mosaicato", ovvero composto da un numero elevato di tasselli ma privo di spazi vuoti e sovrapposizioni, quindi i tratti comuni a due geometrie (come per es. due zone adiacenti) devono essere coincidenti e costituite dallo stesso numero di vertici tra loro sovrapposti (nodi aventi lo stesso valore di coordinate xy).

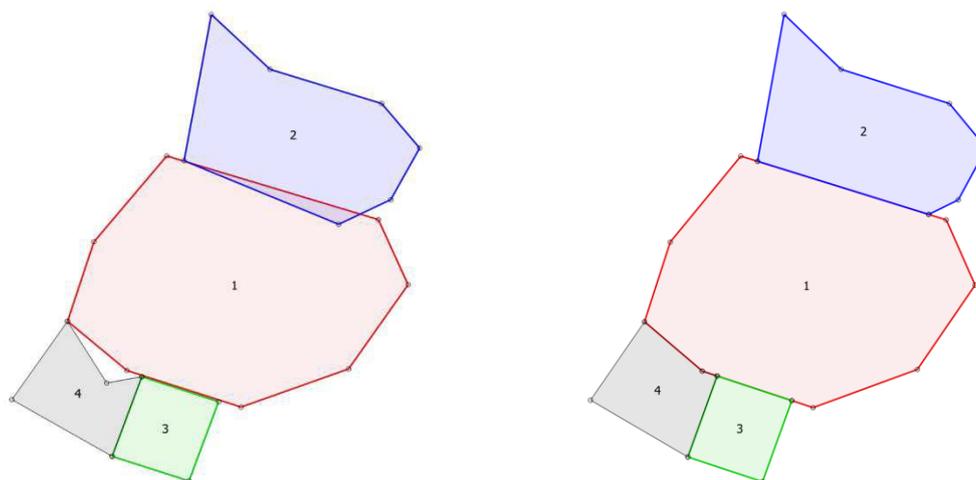


Figura 36 - (a SX) vertici non coincidenti, sovrapposizioni (a DX) vertici coincidenti (fonte: USC - fascicolo 3)

Questo principio viene meno se si analizza la cartografia catastale, la quale presenta molteplici spazi vuoti e sovrapposizioni tra i fogli catastali dei comuni, con una serie di problematiche correlate come l'impossibilità di definire un contorno preciso del comune e la non coincidenza con i limiti comunali dei comuni adiacenti andando a rendere ancora più difficoltosa la pianificazione sovracomunale.

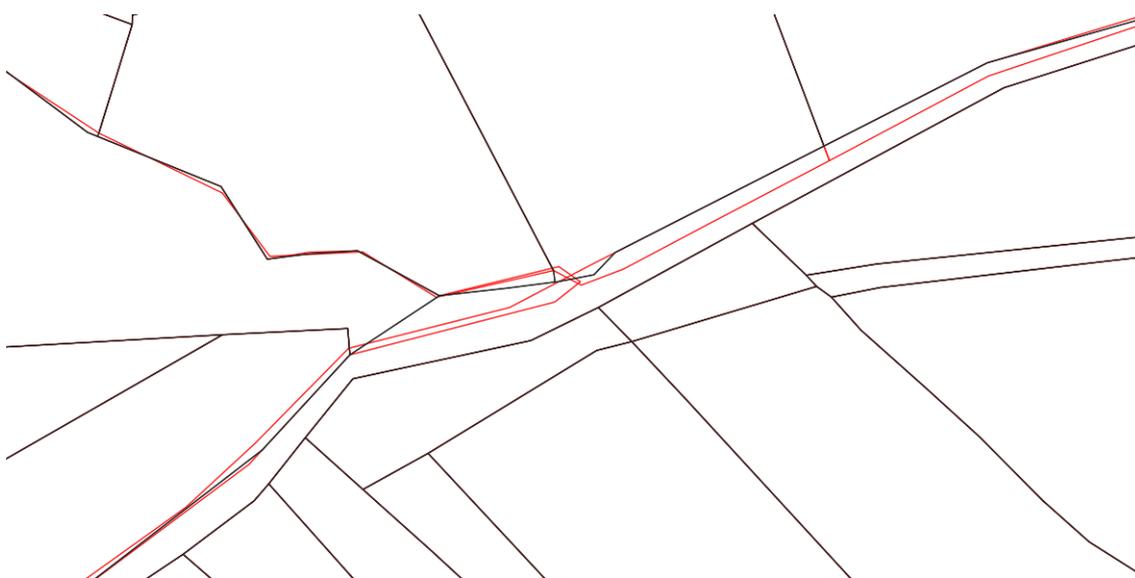


Figura 37 - Sovrapposizione tra base catastale e base mosaicata (fonte: produzione propria)

La figura soprastante riporta in nero il catasto mosaicato e in rosso il catasto originale. Come si evince dall'immagine, il catasto originale riporta sovrapposizioni e buchi nelle parti più esterne dei fogli catastali, il lavoro della regione ha corretto tali aspetti andando a deformare principalmente le particelle catastali poste ai bordi dei fogli.

È quindi intenzione della Regione rilasciare alquanto prima una base cartografica a livello comunale mosaicata utilizzabile proprio per il modello USC, si comprende quindi che l'assenza di una base uniformata su tutti i comuni piemontesi rallenta l'avvio del processo produttivo attraverso il modello.

#### 2.4.4 Livelli propedeutici alla progettazione urbanistica

A monte della fase progettuale del PRG, il modello USC prevede una fase di analisi propedeutica di molteplici aspetti legati ad ambiente, territorio, suolo, vincoli, ... attraverso l'utilizzo di ulteriori livelli.

##### Livelli derivati dal Ppr

Le componenti paesaggistiche della Tavola P4 del PPR sono contenute nello strato 51 "Piano paesaggistico regionale" delle Specifiche Informatiche di USC e vengono suddivise a loro volta in 5 temi. Componenti naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitarie, morfologico-insediative e aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive. Mentre i beni paesaggistici della Tavola P2 del PPR sono contenuti nello strato 52 "Limitazioni, vincoli e tutele". La Regione ha già provveduto ad allestire i dati del PPR secondo la struttura prevista dal progetto USC. Nel passaggio al modello USC dei dati del PPR, gli shapefile sono stati riorganizzati dal punto di vista informatico, per ridurre il numero delle classi e accorpare voci simili.

Alcuni dati del PPR attualmente puntuali o lineari sono da trasformare in shapefile areali in modo tale da creare una geometria di base contenente i dati originali, per questi dati il Comune che avvia la procedura di revisione del piano secondo il modello

USC deve provvedere all'esatta perimetrazione areale corrispondente all'effettiva consistenza degli elementi.

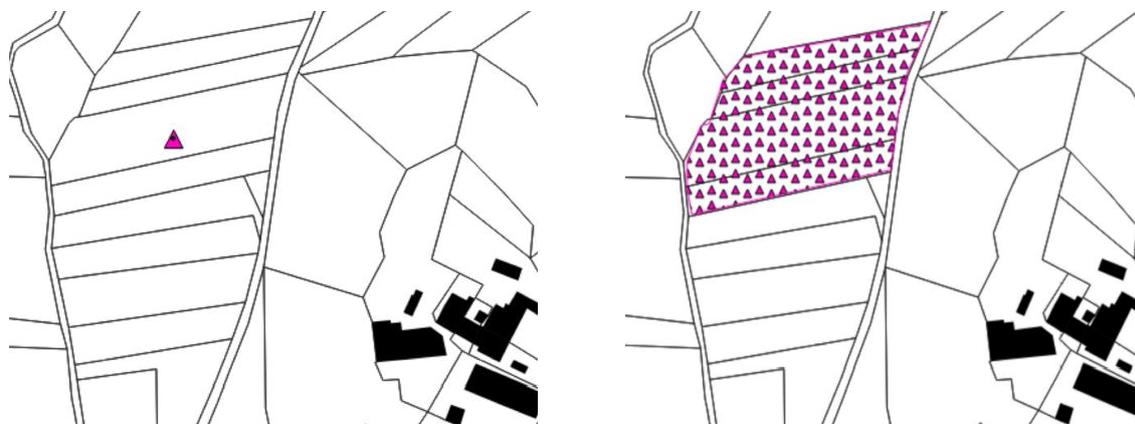


Figura 38 - Esempio di modifica di un elemento da puntuale (a SX) ad areale (a DX) (fonte: produzione propria)

Il regolamento di attuazione del PPR (n.4/R del 22 marzo 2019) specifica con quali modalità e quali elaborati il comune predispone la variante di adeguamento. Gli elaborati previsti sono:

- Tavola dei beni paesaggistici
- Tavola delle componenti paesaggistiche
- Tavola della percezione visiva
- Tavola di raffronto
- Capitolo della relazione illustrativa della variante che descriva le integrazioni all'apparato conoscitivo del PPR e il rapporto tra le previsioni del PRG e del PPR.

Il modello USC, in coerenza al regolamento attuativo del PPR prevede gli elaborati e li descrive nel fascicolo 2 denominando le rispettive tavole CON\_PPR\_1, 2, 3 e 4 indicando per ogni tavola gli elementi da rappresentare.

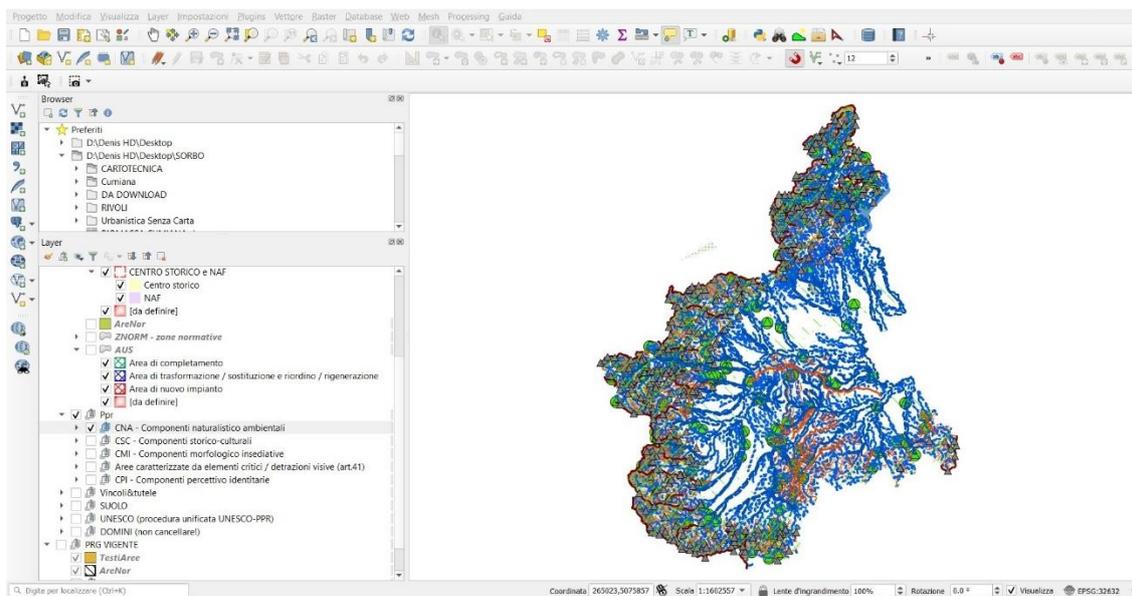


Figura 39 - Schermata di QGIS con elementi del PPR (fonte: produzione propria)

Il modello USC, quindi, asseconda il regolamento attuativo del PPR e punta ad agevolare i comuni ad attuare tale adeguamento in concomitanza con lo sviluppo del modello.

È necessario precisare come vi siano diverse difficoltà legate alla lettura degli elementi del PPR in chiave di adeguamento, soprattutto rispettando le indicazioni, non sempre chiare ed esaurienti, sulla loro trasposizione alla scala locale. Infatti, l'adeguamento ha lo scopo di fornire la lettura del territorio con una scala comunale e non regionale, ciò comporta che tutti i layer e gli elementi del PPR ricadenti nei confini comunali del territorio in esame siano analizzati in dettaglio per definirne le perimetrazioni esatte e le normative che regolano i singoli elementi. L'assenza di indicazioni chiare e precise sulla definizione degli elementi rende difficile l'operazione al tecnico che, almeno in questa fase, si trova costretto ad interpretare le volontà del regolamento attuativo e del fascicolo 3 di USC portando ad una lettura soggettiva e non più oggettiva del territorio.

## Vincoli e tutele

Per quanto riguarda i vincoli e le tutele che insistono sul territorio sono illustrati nelle tabelle del fascicolo 1 di USC, da quelli istituiti per legge o da strumenti sovraordinati a quelli definiti dal PRG stesso, costruite su livelli di progressivo approfondimento. Le tabelle sono articolate per aree tematiche (limitazioni e vincoli di tutela territoriale, limitazioni di carattere geologico, geomorfologico, geotecnico, tutele culturali-ambientali-paesaggistiche, vincoli urbanistici, vincoli settoriali), corrispondenti a diversi temi dello Strato 52 - Limitazioni, vincoli e tutele della Specifica informatica. Il progettista è libero di aggiungere ulteriori livelli di approfondimento senza modificare la struttura generale proposta.

## Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

La normativa di riferimento relativa al controllo dei pericoli di incidente rilevante connessi con determinate sostanze pericolose è la direttiva 2012/18 UE (Seveso ter) recepita in Italia con il D.lgs. 105/2015. Si definisce "Stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante" (stabilimento RIR), uno stabilimento che detiene (per l'utilizzo nel ciclo produttivo o semplicemente in stoccaggio) sostanze potenzialmente pericolose in quantità superiori ai valori di soglia stabiliti dalla normativa di settore. Le specifiche disposizioni di legge sono finalizzate alla prevenzione degli incidenti rilevanti (eventi quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità) connessi alla presenza di tali sostanze e alla loro limitazione in termini di conseguenze per la salute umana e per l'ambiente. In via generale, la presenza sul territorio comunale di uno stabilimento RIR, ovvero per i comuni limitrofi la ricaduta di effetti diretti (aree di danno), comporta l'individuazione delle aree da sottoporre a specifica regolamentazione. A tal fine gli strumenti urbanistici devono comprendere un Elaborato Tecnico "Rischio di incidente rilevante" (RIR). L'Elaborato Tecnico RIR, redatto secondo le disposizioni contenute nel D.M. 9 maggio 2001, nei PTCP e nel PTGM, nonché secondo le indicazioni contenute nelle Linee Guida Regionali approvate con D.G.R. 17- 377 del 26 luglio 2010, analizza il rischio antropogenico connesso all'interazione tra attività produttive che detengono sostanze pericolose e gli

elementi territoriali e ambientali vulnerabili presenti. I PTCP e il PTGM sono chiamati ad approvare specifiche varianti di adeguamento ed approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante diventando, a seguito dell'approvazione, riferimento per le varianti alla scala comunale. Le aree di danno, di esclusione e di osservazione individuate (queste ultime due aree di pianificazione introdotte e definite dalle Linee Guida Regionali e così definite anche dai PTCP e PTGM adeguati alla normativa vigente), devono essere sottoposte a specifica regolamentazione e riportate sulle Tavole della cartografia di PRG. Nel caso di presenza di Attività Seveso si dovranno prevedere le opportune azioni di pianificazione all'interno delle aree di danno (effetti diretti) al fine di garantire la compatibilità ai sensi del D.M. 9 maggio 2001.

### **Zonizzazione acustica**

La l.r. 52/2000 prevede la classificazione del territorio comunale in aree omogenee secondo 6 classi acustiche (Classi di destinazione d'uso - Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997). I criteri per la redazione dei piani di zonizzazione acustica, definiti con la D.G.R. 85 - 3802 del 6/08/2001, sono fondati sul principio di garantire, in ogni porzione del territorio, i livelli di inquinamento acustico ritenuti compatibili con la destinazione d'uso e le attività umane in essa svolte. In occasione delle varianti agli strumenti urbanistici il Comune è tenuto a verificare, sulla base della classificazione acustica esistente, la compatibilità delle nuove destinazioni d'uso e, qualora la nuova destinazione d'uso non risulti compatibile con la classificazione vigente, a prevedere le necessarie modifiche alla classificazione acustica, verificando che non si creino accostamenti critici con le nuove previsioni. A tal fine è necessario predisporre la relazione acustica e il relativo elaborato grafico, evidenziando le variazioni tra la classificazione acustica vigente e le nuove proposta di classificazione, coerente con le previsioni di piano.

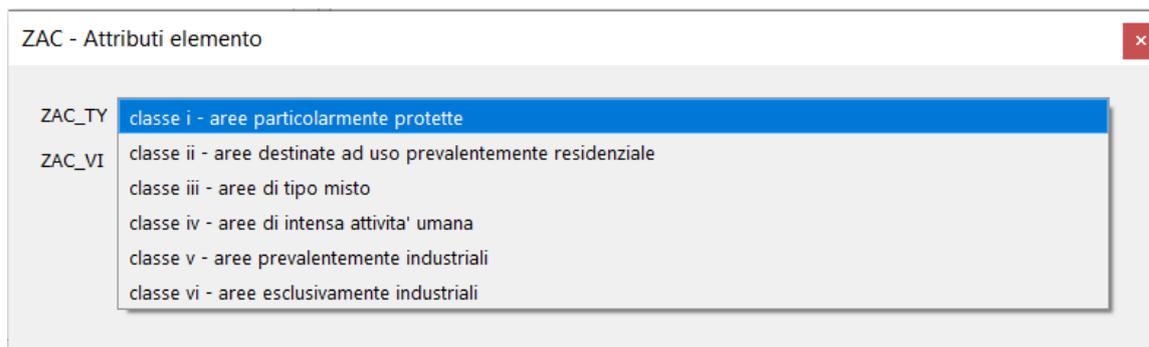


Figura 40 - Zonizzazione acustica (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

## Zonizzazione commerciale

Gli elaborati relativi alla zonizzazione commerciale devono riportare la classificazione delle zone di insediamento commerciale riconosciute come distinte all'art. 12 e in particolare:

- nella relazione illustrativa: i criteri per l'applicazione degli indirizzi e criteri riferiti alla disciplina del commercio con la motivazione delle scelte operate per la definizione delle zone di insediamento commerciale;
- nelle Norme Tecniche di Attuazione:
- il riferimento alla normativa commerciale disciplina del commercio per le aree incluse nelle zone di insediamento commerciale alle disposizioni di cui all'art. 21 c.2 della L.R. 56/77 e s.m.i.;
- il richiamo specifico al fabbisogno di parcheggi e standard per gli insediamenti commerciali di cui all'art. 25 della D.C.R. 563-13414/1999 e s.m.i. relativo ai parcheggi;
- il richiamo alle disposizioni di all'art. 22 c. 5, con particolare riguardo alla previsione di nuove infrastrutture di cui è necessario dotare le previsioni di nuove aree commerciali dei PRG;
- la/e tavola/e con la previsione o l'adeguamento delle la rappresentazione della perimetrazione delle zone di insediamento commerciale riconosciute ai sensi della l.r. 28/99 e della D.C.R. 563-13414/1999 e s.m.i.

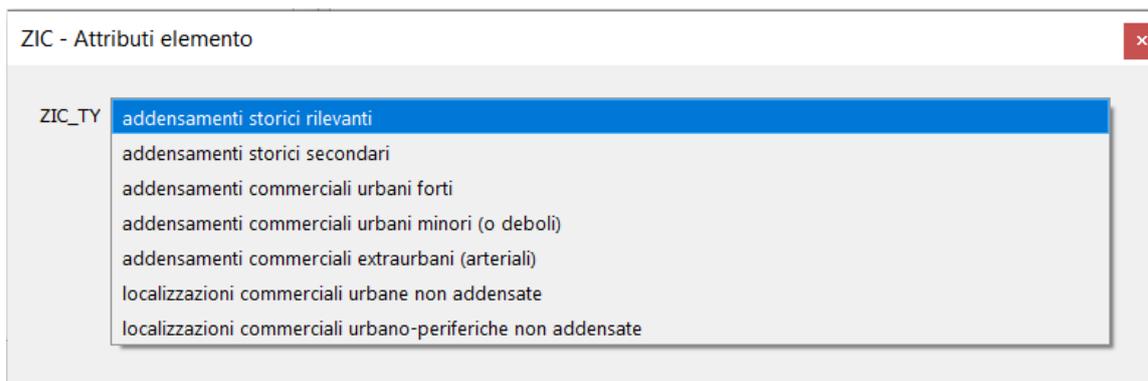


Figura 41 - Zonizzazione commerciale (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

### 2.4.5 Temi di Progetto

A seguito della definizione dei livelli propedeutici, è necessario definire le singole zone normative che comporranno il PRG di progetto. Le Aree normative sono l'elemento di base del progetto di Piano. Esse rappresentano l'unità minima di territorio che si distingue dalle altre per caratteristiche urbanistiche omogenee alla quale vengono associate specifiche norme, e deriva dalla sovrapposizione e/o intersezione delle componenti che concorrono a definire le aree normative con gli altri livelli progettuali di seguito riportati.

### Morfologie insediative di progetto (MIP)

Le morfologie insediative di progetto derivano dalle morfologie insediative (stato di fatto), ossia le morfologie del Ppr eventualmente modificate e precisate dal Comune in sede di adeguamento del proprio PRG al Piano Paesaggistico Regionale. Le morfologie insediative di progetto, diversamente dalle morfologie che illustrano lo stato di fatto, sono strettamente connesse alle Aree urbanistiche di progetto, poiché individuano la morfologia di riferimento legata alla futura destinazione d'uso delle aree di nuovo impianto. Le Morfologie insediative di progetto, contenute nella classe MIP, sono rappresentate col solo perimetro, e sono inoltre riportate, unicamente come attributo, nelle Aree normative. A partire dalle "Morfologie insediative (stato di fatto)" di cui alla classe CMI\_MI (510403), i Comuni provvedono a definire le nuove

delimitazioni, che tengono conto degli sviluppi urbanistici delineati dal Prg. La geometria delle MIP deve essere coerente con le geometrie delle Aree normative che la compongono e comprende le strade incluse nel perimetro complessivo.

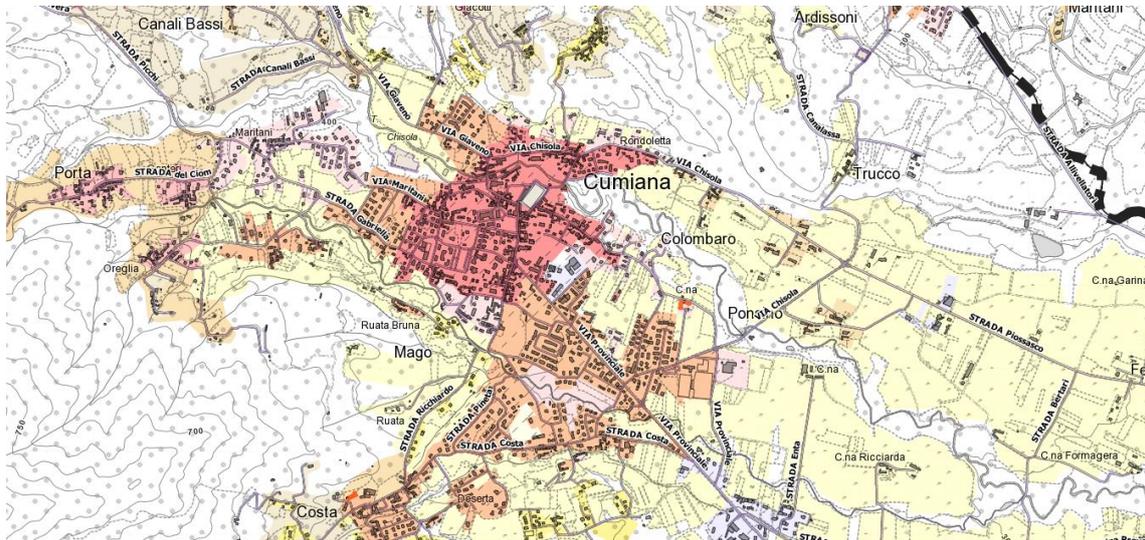


Figura 42 - Stralcio delle morfologie insediative nel comune di Cumiana (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)



Figura 43 - Esempio delimitazioni M.I. (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

La perimetrazione delle morfologie insediative parte dalla lettura del livello delle MI presente nelle tavole del PPR. La Regione, durante gli anni di redazione del PPR ha

condotto diverse analisi territoriali producendo una mappa delle morfologie insediative di tutto il Piemonte. Così come per gli altri livelli del PPR il prodotto riporta una lettura del territorio ad una scala vasta, ivi per cui è necessario il passaggio alla scala locale, da redigere in fase di adeguamento al PPR.

Urbano consolidato dei centri maggiori (m.i.1)
Urbano consolidato dei centri minori (m.i.2)
Tessuti urbani esterni al centro (m.i.3)
Tessuti discontinui suburbani (m.i.4)
Insedimenti specialistici organizzati (m.i.5)
Aree a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (m.i.6)
Aree a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (m.i.7)
Insule specializzate (m.i.8)
Insule specializzate (m.i.8) - aree militari o carcerarie
Insule specializzate (m.i.8) - aree militari o carcerarie - area militare
Insule specializzate (m.i.8) - aree militari o carcerarie - area militare - caserma
Insule specializzate (m.i.8) - aree militari o carcerarie - area carceraria
Insule specializzate (m.i.8) - aree estrattive o minerarie
Insule specializzate (m.i.8) - complessi ospedalieri
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni - piste motoristiche
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni - campeggi
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni - grandi strutture commerciali
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni - grandi vivai
Insule specializzate (m.i.8) - impianti sportivi, campeggi, grandi strutture commerciali, grandi vivai, parchi tematici, cimiteri esterni - parchi tematici
Insule specializzate (m.i.8) - depuratori, discariche, impianti speciali, attrezzature produttive speciali, raffinerie - depuratori
Insule specializzate (m.i.8) - depuratori, discariche, impianti speciali, attrezzature produttive speciali, raffinerie - discariche
Insule specializzate (m.i.8) - depuratori, discariche, impianti speciali, attrezzature produttive speciali, raffinerie - impianti speciali
Insule specializzate (m.i.8) - depuratori, discariche, impianti speciali, attrezzature produttive speciali, raffinerie - attrezzature produttive speciali
Insule specializzate (m.i.8) - depuratori, discariche, impianti speciali, attrezzature produttive speciali, raffinerie - raffinerie
Complessi infrastrutturali (m.i.9)
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - svincoli autostradali
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - snodi e grandi piazzali di deposito ferroviario
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - aree e impianti per logistica, interscambio, depositi e stoccaggio merci
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - principali impianti di produzione di energia
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - reti di trasporto internazionale e nazionale
Complessi infrastrutturali (m.i.9) - principali aeroporti e relative pertinenze
Aree rurali di pianura o collina (m.i.10)
Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i.11)
Villaggi di montagna (m.i.12)
Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i.13)
Aree rurali di pianura (m.i.14)

Figura 44 - Elenco delle M.I. previste da USC (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

Il professionista, in stretta collaborazione con l'ufficio tecnico deve quindi passare in rassegna ogni metro quadro del territorio al fine di individuare la giusta MI e perimetrarla. Questo aspetto comporta una elevata conoscenza del territorio e una forte collaborazione da parte dell'ufficio tecnico del comune in analisi, elementi che spesso sono difficili da ritrovare. Inoltre, non vi è chiarezza sulla perimetrazione delle morfologie, in quanto non è presente un'indicazione di quale base è necessario seguire, facendo così sorgere alcuni dubbi: è necessario seguire la base catastale?

Ogni particella catastale sarà descritta da una sola MI? La procedura pratica richiede che venga scaricato il dato dal PPR e successivamente modificato a seguito di una lettura del territorio a livello locale. Questi dubbi riportano quindi alle questioni affrontate nel paragrafo precedente, nel quale ci si poneva la domanda sull'effettiva utilità di questa classificazione territoriale.

## Destinazioni d'uso

Il modello USC propone una struttura a livelli per la definizione delle destinazioni d'uso di una porzione di territorio. Più precisamente vengono individuati 3 livelli preimpostati dalla regione, la quale lascia libertà al professionista di aggiungere un ulteriore quarto livello come sottocategoria del terzo livello, la quale non entrerà nella banca dati urbanistica della regione. Le destinazioni d'uso previste dovranno essere associate alle porzioni di territorio riconoscendone una presenza "prevalente", non necessariamente esclusiva. Per quanto riguarda la destinazione d'uso "M – polifunzionale" si propone che al suo interno nessuna delle destinazioni d'uso presenti possa superare il 51% del totale, e che per ciascuna area M venga definita un apposito articolato normativo.

DESTUSO - Attributi elemento	
SPECIFICAZIONE ULTERIORE	NULL
TIPOLOGIA	Servizi immateriali di tipo professionale o di servizio alla produzione
DEFINIZIONE	Servizi immateriali di tipo professionale o di servizio alla produzione
SIGLA	TA01

OK Annulla

Figura 45 - Destinazioni d'uso (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

RESIDENZIALE
Residenza privata
Residenza collettiva
Residenza in area impropria
Verde privato inedificabile
PRODUTTIVO
Attivit� produttiva artigianale
Attivit� produttiva industriale
Attivit� industriale non pericolosa
Attivit� industriale pericolosa
TERZIARIO
Terziario avanzato, direzionale e professionale
Servizi immateriali di tipo professionale o di servizio alla produzione
Servizi finanziari e assicurativi
Ricerca e sviluppo
Sede congressi, fiere ed esposizioni
Attivit� direzionale
Terziario commerciale al dettaglio
Esercizi di vicinato

Figura 46 - Desintazioni d'uso (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

Il layer delle destinazioni d'uso presenta differenti aspetti critici:

- Assenza della selezione dei singoli livelli di destinazione d'uso. Interrogando l'unico campo modificabile "TIPOLOGIA" sar  possibile selezionare una delle destinazioni d'uso proposte dal modello USC, il quale li riporta tutti in un unico elenco senza differenziazione di livello.
- Assenza di scelta multipla delle destinazioni d'uso. Pur accettando la premessa che il campo indica la destinazione d'uso prevalente (ovvero quella pari o superiore al 51%) rimane il dubbio sulle destinazioni d'uso ammissibili all'area.
- Assenza di una destinazione esclusivamente commerciale. Questo va in contrasto con quanto definito dalla Legge regionale 8 luglio 1999, n.19 "Norme in materia edilizia e modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)". Ci  pu  generare diverse complicazioni, tra le altre il calcolo degli oneri per il passaggio di categoria (indicate al comma 1 del suddetto articolo) di cui all'art. 8 comma 5 e 6.

## Aree Urbanistiche di Progetto (AUP)

La tabella, relativa alla caratterizzazione urbanistica dei tessuti urbani edificati e da edificare, distingue i tessuti consolidati da quelli di completamento, nuovo impianto, trasformazione e riordino, e riporta sia le aree urbanistiche già pianificate in precedenti piani riconfermate sia quelle di nuova previsione. Nell'ambito delle nuove previsioni rientrano anche le previsioni di nuovo impianto del vigente strumento non attuate che vengono riportate a destinazione d'uso agricola o a servizi.



The image shows a software dialog box titled "AUP - Attributi elemento". It contains two dropdown menus. The first is labeled "TIPOLOGIA" and the second is labeled "STATO". At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Annulla".

Figura 47 - Mascherina di riferimento delle AUP (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

Il layer permette una volta creata la geometria di selezionare la tipologia (tra le diverse presenti nella colonna "Nome" della tabella precedente) e lo stato dell'area (se sono confermate o di nuova previsione) rispetto al PRG vigente.

## Aree Urbanistiche Stralciate o Eliminate (AUS)

Al fine di verificare le variazioni proposte dal nuovo strumento di pianificazione, le aree pianificate in precedenti piani e stralciate in sede istruttoria o eliminate dal Comune devono essere indicate, complete di riferimento alla destinazione d'uso e al tipo di intervento a suo tempo previsti. Queste, insieme alle Aree urbanistiche di progetto, sono alla base del confronto tra il piano vigente e il nuovo piano.

AUS_SUP	3262253034.593632
TIPOLOGIA	Area di completamento
DESTUSO	AGRICOLO
H_DESTUSO_DESTINAZIONI_USO_NI_DEFINITION	AGRICOLO
H_DESTUSO_DESTINAZIONI_USO_NI_ALPHACODE	A

Figura 48 - Mascherina di riferimento delle AUS (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

La classe AUS presenta alcune criticità:

- Calcolo della superficie in base alla geometria disegnata in ambiente GIS. Pur essendo la base georiferita e utilizzabile per il calcolo delle superfici, è necessario tenere conto dei valori catastali e non di quelli calcolati tramite software.
- Richiesta di reinserimento della destinazione d'uso. Questa ripetizione porterebbe solo ad un dispendio inutile di tempo, nonché all'aumento delle possibilità di generare errori.

## Modalità di Attuazione

Classificazione delle modalità con cui attuare gli interventi in una data area. Comprende sia gli interventi diretti che i piani esecutivi.

(nessuna selezione)

- intervento diretto convenzionato
- intervento diretto libero
- piano di recupero
- piano di recupero di libera iniziativa
- piano esecutivo di iniziativa privata convenzionata
- piano esecutivo convenzionato obbligatorio
- piano per l'edilizia economica e popolare
- piano delle aree per insediamenti produttivi
- programma integrato di riqualificazione urbanistica, edilizia e ambientale
- piano particolareggiato
- piano tecnico di opere e attrezzature di iniziativa pubblica
- strumento urbanistico esecutivo

Figura 49 - Mascherina di riferimento delle Modalità di Attuazione (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

Questa classe è caratterizzata principalmente da un unico problema, vi è infatti l'assenza della possibilità di selezionare più di una opzione di modalità di attuazione. Andando a definire un'unica modalità di intervento si vincola estremamente l'area ad attuare la sola modalità selezionata.

### Tipi di intervento edilizio

Il piano è tenuto a disciplinare per ogni area urbanistica di progetto o, nel caso di ambiti disciplinati ai sensi dell'articolo 24 della l.r. 56/1977, per ogni singolo oggetto edilizio, i tipi di intervento consentiti secondo le definizioni di cui all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e di cui all'art. 13 della l.r. 56/1977. I comuni possono ulteriormente articolare i tipi di intervento edilizio secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti o dalla Tabella A del D.lgs. 222/2016, distinguendo in particolare tra la manutenzione straordinaria "leggera" o "pesante", il restauro e risanamento conservativo "leggero" o "pesante" e la ristrutturazione edilizia "leggera" o "pesante".

Così come per la classe delle modalità di attuazione, anche questa classe non permette una scelta multipla dei tipi di intervento ammissibili nelle aree, andando a vincolare estremamente la zona normativa.

### Perimetrazioni (PERIM)

L'articolo 12 della l.r. 56/1977 prevede al comma 2, numero 5 bis) che il PRG "determini la perimetrazione del centro abitato, redatta su mappa catastale aggiornata, delimitando per ciascun centro o nucleo abitato le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi, senza distinzione tra destinazioni d'uso, con esclusione delle aree libere di frangia, anche se già urbanizzate; non possono essere compresi nella perimetrazione gli insediamenti sparsi". La perimetrazione del centro abitato o del nucleo abitato o dell'abitato esistente viene più volte richiamata nel testo della l.r. 56/1977:

1. all'articolo 14, primo comma, numero 3, lettera d bis) è stabilito che le tavole del PRG contengano l'illustrazione del rapporto tra le previsioni del piano e la perimetrazione del centro abitato di cui all'articolo 12, comma 2, numero 5 bis);
2. all'articolo 14 bis, comma 3 è previsto che con gli elaborati nella componente operativa del PRG conformativo della proprietà, siano definite le azioni, gli interventi e i progetti di trasformazione, di riqualificazione o di nuovo impianto da intraprendere, disciplinandone contenuti tecnici e modalità operative. Tali elaborati comprendono gli elementi necessari a definire l'attuazione delle previsioni relative alle varie parti del territorio oggetto del PRG, nelle scale da 1:5.000 a 1:1.000, in relazione a quanto previsto anche dall'articolo 14, comma 1, numero 3), lettera d bis)
3. all'articolo 17, comma 6, relativamente ai requisiti delle varianti parziali, è previsto che le previsioni insediative, oggetto di variante parziale, debbano interessare aree interne o contigue a centri o nuclei abitati, comunque dotate di opere di urbanizzazione primaria collegate funzionalmente con quelle comunali, o aree edificate dismesse o degradate o da riqualificare anch'esse dotate di opere di urbanizzazione primaria collegate funzionalmente con quelle comunali. A tal fine gli elaborati della variante comprendono una tavola schematica delle urbanizzazioni primarie esistenti negli ambiti oggetto di variante. Le previsioni insediative, oggetto di variante parziale, devono risultare compatibili o complementari con le destinazioni d'uso esistenti;
4. all'articolo 25, secondo comma, lettera n) è previsto che il piano regolatore individui e normi, ove se ne ravvisi l'esigenza, aree di proprietà pubblica all'interno o ai margini dei centri abitati, per la coltivazione di orti urbani, da assegnare in uso convenzionato a privati che ne facciano richiesta;
5. all'articolo 27, comma 5 è previsto che i cimiteri debbano essere collocati alla distanza di almeno 200 metri dal centro abitato, così come definito dall'articolo 12, comma 2, numero 5 bis);
6. all'articolo 29, quarto comma è previsto che le norme relative alle fasce di rispetto di fiumi, torrenti, canali, laghi naturali o artificiali e zone umide, previste al primo, secondo e terzo comma dell'articolo 29 non si applichino negli abitati esistenti, e

comunque nell'ambito della loro perimetrazione, se difesi da adeguate opere di protezione.

La "procedura per la perimetrazione degli abitati" di cui all'articolo 12, comma 2, numero 5 bis) è disciplinata all'articolo 81 della l.r. 56/1977.

NOME	NULL
SIGLA	NULL
SUPERFICIE (mq)	2661758415
SUP. TERRITORIALE	0
SUP. EDIFICABILE	0
PERIM_TY	(nessuna selezione) Perimetrazione del centro abitato ai sensi della LR56/77 smi perimetrazione del centro abitato perimetrazione del nucleo abitato Perimetrazione del centro abitato ai sensi del d.lgs. 285/1992 (Codice della strada) Perimetrazione del centro abitato ai sensi del PTCP/PTCM Perimetrazione del centro storico

Figura 50 - Mascherina di riferimento delle Perimetrazioni (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

## Zone territoriali omogenee (ZTO)

Il piano dovrà esprimere una chiara corrispondenza tra zone normative e Zone Territoriali Omogenee, tale da poter riconoscere ciascun ambito territoriale ai sensi del D.M. 1444/1968 ed eventuali disposizioni regionali in materia.

## Zone normative (ZN)

Il piano riconosce sul territorio comunale almeno 5 livelli progettuali che possiamo definire essenziali al fine di normare la tutela e l'uso del suolo, descritti nei paragrafi precedenti:

1. Morfologie insediative di progetto (es. aree urbane consolidate dei centri maggiori, tessuti urbani esterni ai centri, ecc...);
2. Destinazioni d'uso (es. residenziale, terziario, ecc...);

3. Aree urbanistiche di progetto (es. aree consolidate, di completamento, trasformazione/sostituzione o riordino, nuovo impianto);
4. Modalità di attuazione (es. intervento diretto, strumento urbanistico esecutivo);
5. Tipi di intervento edilizio;

a cui si aggiungono:

- Confronto fra le previsioni del PRG vigente e del nuovo PRG/variante;
- Zone territoriali omogenee.

Ciascuno di questi tematismi concorre a definire una maglia di geometrie (poligoni) che – combinate per sovrapposizione e intersezione (o – in termini tecnici – attraverso una procedura geoprocessing di unione) – originano la perimetrazione delle "zone normative".

Alle "zone normative" sono riferite le Norme di Attuazione del piano. Ciascun poligono (zona normativa) presenterà – oltre alla sigla ("etichetta", liberamente scelta dal progettista), utile a mettere in atto il rimando normativo – anche tutti gli attributi propri dei livelli conoscitivi da cui è stato derivato (ovvero i tematismi sopra elencati e i livelli propedeutici alla progettazione urbanistica). Sarà così possibile utilizzare il dato delle zone normative per ottenere, per aggregazione tematica, le informazioni originarie. Ogni zona normativa conterrà inoltre i dati dimensionali necessari per l'attuazione del piano (con riferimento al regolamento edilizio tipo regionale) e un riferimento alla corrispondente norma di attuazione.

**Zone normative**

Dati principali    Dati numerici

SIGLA     rif. art. NTA     Sup. totale (Stot m2) 6958839104

ZTO

Mod. attuazione

Confronto PRG vigente

Morfologia insediativa di progetto

Area urbanistica di progetto

Tipo intervento edilizio

Destinazione d'uso

Classe idoneità geologica

---

**Zone normative**

Dati principali    Dati numerici

Sup. territoriale (ST) <input type="text" value="0"/>	Indice di edificabilità territoriale (IT=SL/ST) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. fondiaria (SF) <input type="text" value="0"/>	Indice di edificabilità fondiaria (IF=SL/SF) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. coperta (SC) <input type="text" value="0"/>	Indice di copertura (IC=SC/SF) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. permeabile (SP) <input type="text" value="0"/>	Indice di permeabilità territoriale (IPT=SP/ST) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. lorda (SL) <input type="text" value="0"/>	Indice di permeabilità fondiaria (IPF=SP/SF) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. utile (SU) <input type="text" value="0"/>	Indice di densità territoriale (DT) <input type="text" value="NULL"/>
Sup. accessoria (SA) <input type="text" value="0"/>	Indice di densità fondiaria (DF) <input type="text" value="NULL"/>
% residenziale <input type="text" value="0"/>	Volumetria di progetto <input type="text" value="NULL"/>
% terziario <input type="text" value="0"/>	Capacità edificatoria <input type="text" value="NULL"/>
% produttivo <input type="text" value="0"/>	Numero massimo di piani <input type="text" value="NULL"/>
% turistico ricettivo <input type="text" value="0"/>	Altezza massima edifici <input type="text" value="NULL"/>
% servizi <input type="text" value="0"/>	Superficie a servizi prescritta (standard) <input type="text" value="0"/>
% infrastrutture <input type="text" value="0"/>	Sup. a servizi (std minimi di legge) <input type="text" value="0"/>
% agricolo <input type="text" value="0"/>	Sup. a servizi (eccedente limiti legge) <input type="text" value="0"/>
	Sup. strade <input type="text" value="0"/>
	Densità abitativa residenziale <input type="text" value="NULL"/>
	Abitanti insediabili <input type="text" value="NULL"/>
	Capacità insediativa totale <input type="text" value="NULL"/>

*I dati di superficie sono espressi in m2*

Figura 51 - Mascherina di riferimento delle Zone Normative (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte)

La zona normativa risulta quindi una sommatoria delle informazioni precedentemente analizzate. Questa classe presenta molteplici criticità:

- Ridondanza delle informazioni. Non essendo legata in modo informatico alle altre classi, la zona normativa richiede l’inserimento di tutte le informazioni precedente

inserite nelle altre classi, pertanto così ad un aumento della possibilità di fare errori.

- Ritrovamento degli errori delle altre classi. Essendo questa una classe che propone un quadro generale delle altre classi progettuali, è soggetta a tutti i problemi delle singole classi sopraelencate.
- Impossibilità di gestione dei dati numerici. L'impostazione della maschera di QGIS inerente ai dati numerici risulta essere estremamente confusionaria e imm modificabile senza la creazione di ulteriori campi.
- Nei dati numerici della zona normativa sembra che non venga accettato un valore superiore di Sup. lorda rispetto alla Sup. territoriale anche se "urbanisticamente" possibile.
- Permane l'impossibilità di selezionare più di una destinazione d'uso.
- Nelle percentuali delle diverse destinazioni non sembra essere possibile inserire valori massimi o minimi per le singole destinazioni, questa impossibilità vincola in modo eccessivo una successiva fase di attuazione dove bisognerà necessariamente attenersi ai valori riportati nella singola zona.

## 2.5 Il nuovo modello USC – La proposta della Regione e le criticità insite nel progetto.

A seguito di quanto analizzato fin ora sembra utile definire un punto della situazione. Si è quindi nello specifico analizzato: il progetto USC nella sua componente teorica attraverso l'analisi dei fascicoli, il progetto USC nella sua componente pratica attraverso l'analisi del primo modello proposto dalla Regione Piemonte.

Tutte le considerazioni fin qui analizzate sono state presentate alla Regione Piemonte, in particolare al gruppo di lavoro che si occupa della redazione del modello USC. Le osservazioni presentate da parte di chi redige questo lavoro di tesi, in concomitanza con ulteriori appunti giunti da professionisti che si sono occupati e hanno messo mano al modello e le precise esperienze di sperimentazione concordate tra professionisti, enti comunali e Regione hanno portato il gruppo di lavoro di USC a rivedere diverse parti del progetto. La Regione ha quindi messo mano al primo progetto di USC presentato nel 2019 e ascoltate le criticità emerse in questi mesi di lavoro ha realizzato un aggiornamento di USC che vede modifiche tanto teoriche quanto pratiche. Questo lavoro ha portato, in data 12/11/2020 ad un incontro voluto dalla Regione Piemonte per presentare queste modifiche ai soggetti interessati, in questo capitolo verrà quindi analizzato l'incontro portando alla luce tutte le modifiche proposte, le eventuali criticità che permangono e alcuni appunti sul metodo e l'anima del progetto portati avanti dai professionisti. L'incontro, data la situazione pandemica attuale, si è svolto in via digitale e ha visto la partecipazione di diversi soggetti coinvolti nel progetto USC, in particolare studi professionali associati o singoli professionisti, si è trattato di circa 60 soggetti che hanno espresso grande interesse nei confronti del progetto USC, anche nella figura di nomi importanti per lo scenario della pianificazione territoriale piemontese. Gli autori del presente lavoro sono stati invitati in quanto collaboratori dello Studio di Urbanistica e Architettura Sorbo.

L'intervento ha preso il via con la presentazione generale da parte dell'Architetto Fulvia Zunino, funzionario della Regione Piemonte per la Direzione Ambiente, Energia e Territorio. Primo punto fondamentale che viene messo in luce è in riferimento proprio

al gruppo di lavoro stesso, viene infatti specificato come l'intero gruppo sia stato smantellato e ricostruito, viene specificato come molti dei suoi componenti sono andati in pensione e si è quindi voluto ricreare un nuovo team che fosse integrato da diversi profili professionali. Sono stati quindi coinvolti tutti i settori regionali interessati alla pianificazione urbanistica, tra cui il settore territorio e paesaggio (in riferimento particolare all'adeguamento al PPR) il settore pianificazione e sistemi informativi. Il lavoro inerente al primo progetto di USC, dichiara l'Arch. Zunino, è stato rivisto nella sua interezza e modificato, è stato quindi poi svolto un approfondimento particolare per quanto riguarda l'adeguamento al PPR e all'adeguamento congiunto PPR – UNESCO. L'incontro si è quindi sviluppato in una prima fase di analisi più generale delle modifiche apportate al progetto USC, con un particolare focus iniziale sulla base cartografica di riferimento, per poi concentrarsi sulle principali novità legate ai temi paesaggistici.

## 2.5.1 Le modifiche generali

È stato fornito anzitutto un punto di riferimento legato alla struttura del Piano (strumento USC) il quale mantiene i tre principali livelli di riferimento come si è visto nel primo modello presentato. All'interno dei diversi livelli (Livello di base, Livelli propedeutici alla progettazione urbanistica e Livelli progettuali del PRG) sono state apportate le diverse modifiche, come è possibile notare, da un primo rapido confronto con il primo modello sono state inserite ad esempio le "Aree Normative" (AN) o le nuove "Variazioni urbanistiche significative" (VUS). Viene infatti specificato come le modifiche più evidenti sono legate in modo particolare ai livelli progettuali del PRG e ai livelli di base. Partendo da quest'ultimo viene specificato, come già noto, che la base cartografica di riferimento per tutti i procedimenti in coinvolgimento della Regione Piemonte, così come stabilito dalla l.r. 21/2019, è la BDTRE. È evidente però questa base cartografica, per quanto fondamentale a livello regionale, non sembra adatta agli usi legati all'USC in quanto la necessaria scala a cui fa riferimento la pianificazione territoriale comunale prevede un livello di dettaglio non coerente con la BDTRE. Inoltre, vi è la necessità di una fondamentale coerenza con il dato catastale

in particolare per la redazione di tavole di dettaglio (scala < 1:5000). Tenuto conto di queste considerazioni la regione ha dato avvio già da tempo ad un processo lungo e particolarmente complicato e costoso per realizzare un dato mosaicato tra BDTRE e cartografia catastale. Questo lavoro è messo a disposizione dalla Regione al link:

<https://www.geoportale.piemonte.it/cms/progetti/progetto-mosaicatura-catastale>

Si tratta quindi di un primo grande lavoro di omogeneizzazione della base di riferimento, un lavoro di derivazione catastale sul quale sono riportati in modo coerente fabbricati, particelle ecc. in modo univoco su tutto il territorio comunale. Viene specificato come il lavoro di miglioramento del dato di base sta continuando, in modo particolare per rendere coerente la base con le principali informazioni geografiche.

Si sottolinea ancora una volta l'importanza della base di riferimento, per gli obiettivi impliciti che si pone USC è necessario avere una base unica e univoca sulla quale lavorare per poter dar vita ad un prodotto consono con l'utilizzo e la pratica urbanistica, si tratta infatti di un processo che porterà alla realizzazione di un prodotto conformativo della proprietà e con importante valore giuridico, per quale motivo complicare la situazione andando a definire una nuova base di riferimento? Non sarebbe più interessante partire dal dato catastale omogeneo sul territorio regionale? È davvero necessario avere una base univoca per tutto il territorio regionale o possiamo immaginare di lavorare per settori omogenei o addirittura fermarci a livello comunale? Questi sono alcuni dei quesiti che muovono gli scriventi a considerare con particolare rilevanza il tema del livello di base, così come organizzato in USC.

Ferme restando quindi le considerazioni legate alla definizione della base cartografica e i problemi impliciti che ne derivano, si analizzano ora le modifiche generali apportate ai tre fascicoli presentati con il primo progetto e le conseguenti modifiche "pratiche". Il Fascicolo 1 vede come principali modifiche:

- riorganizzato il paragrafo relativo ai "Livelli progettuali del Prg"
- aggiunto il paragrafo relativo al "Sito UNESCO. I paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe, Roero e Monferrato"

- riscritto il paragrafo sulla “Rete ecologica”
- introdotto il paragrafo sullo “Sviluppo sostenibile” in sostituzione del paragrafo sui “Servizi ecosistemici e infrastrutture verdi”
- aggiunto il paragrafo sulle “Opere di urbanizzazione”

Per quanto riguarda i livelli progettuali l’aggiornamento prevede la seguente struttura:

- Aree Normative (AN)
  - Destinazioni d’uso
  - Aree urbanistiche di progetto
  - Modalità di attuazione
  - Tipi di intervento edilizio
  - Parametri urbanistici
- Morfologie Insediative di Progetto (MIP)
- Zone Territoriali di progetto (ZTO)
- Perimetri dei centri abitati e del centro storico (PERIM)
- Variazioni Urbanistiche Significative (VUS)

Di seguito possiamo trovare le Zone Normative (ZN) del PRG sulle quali vengono definite le norme di piano. Queste derivano dalla sovrapposizione e/o intersezione delle componenti che concorrono a definire le aree normative con gli altri livelli progettuali sopracitati. In pratica la sommatoria delle aree normative aventi caratteristiche comuni compone la zona normativa.

Le Aree Normative nello specifico sono l’elemento di base del progetto di Piano. Esse rappresentano l’unità minima di territorio che si distingue dalle altre per caratteristiche urbanistiche omogenee. La principale modifica consiste nel fatto che i seguenti livelli progettuali che concorrono a definire le Aree normative sono attribuiti delle stesse e non più classi a parte:

- Destinazioni d’uso
- Aree urbanistiche di progetto

- Modalità di attuazione
- Tipi di intervento edilizio massimo ammissibile
- Parametri edilizi

Ad ogni AN, ovvero ad ogni poligono, vengono associati, oltre alla sigla che rimanda alla ZN di riferimento e conseguentemente alle norme tecniche di attuazione, attributi di diverso tipo relativi a: Destinazioni d'uso, Aree urbanistiche di progetto, Modalità di attuazione. A discrezione del professionista potranno inoltre essere aggiunte informazioni inerenti a: Tipi di intervento edilizio massimo ammissibile, Parametri edilizi.

Sarà inoltre necessario riportare il riferimento agli attributi della ZTO e della MIP.

Se le classi delle aree normative (precedentemente collegate alle ZN) rimangono pressoché invariate sono state apportate alcune modifiche alle destinazioni d'uso e ai tipi di intervento.

In particolare, le destinazioni d'uso sono state modificate nel loro contenuto senza stravolgere l'impostazione iniziale, la vera novità è legata a ciò che si deve rappresentare per necessità. È stato infatti chiarito che il livello 3 e gli esempi di contenuti sono funzionali anche ad attribuire correttamente la destinazione d'uso prevalente in funzione degli usi e delle attività esistenti o in progetto. Qualora occorressero ulteriori specificazioni, queste possono essere aggiunte come sottocategorie del livello di maggior dettaglio. Inoltre, non sarà obbligatorio arrivare fino al terzo livello di specifica ma ci si potrà fermare al livello 1 o livello 2 in base alle necessità del piano. Su questo punto gli autori fanno notare come si tratti a tutti gli effetti di un passo avanti da parte della Regione nei confronti di una specifica osservazione portata in esempio nei capitoli precedenti. Se pure si tratta di un miglioramento però bisogna necessariamente far notare che non si trova la logica nel voler comunque vincolare la scelta ad una panacea di destinazioni d'uso "prefabbricate" sarebbe quindi opportuno mantenere la possibilità di fermarsi al livello 1 o 2 ma specificando che all'occorrenza è lasciata libertà al professionista di operare

su ulteriori livelli da esso definiti. Viene in parte anche affrontata la questione delle percentuali quantitative in legame alle destinazioni d'uso. Nella versione attuale è prevista una Destinazione d'uso prevalente, a cui possono essere associate delle Destinazioni d'uso compatibili e complementari. Qualora non esista una Destinazione d'uso nettamente prevalente (cioè che occupi più del 50% dell'area), si utilizzi la Destinazione polifunzionale, sempre indicando le Destinazioni d'uso compatibili e complementari. Questo punto non sembra risolvere le criticità emerse in fase di analisi del modello, in particolare determinate aree potrebbero non avere percentuali precise ma range di riferimento legati ad un massimo o un minimo oppure ad un intervallo di valori (esempio: zona normativa con residenza compresa tra il 40 e il 70% oppure minimo 60% ecc.) Tra le varie destinazioni è stata aggiunta una classe "Edifici e aree in zona urbanistica non coerente", ovviamente questa categoria, che mancava nelle versioni precedenti, è essenziale per la definizione del piano, come visto anche nel caso studio, diversi sono stati gli esempi di edifici residenziali in area agricola, fenomeno comune all'urbanistica nostrana. Sono inoltre stati inseriti i cosiddetti Ambiti Speciali (ATS) in riferimento alle Cave e Miniere.

Risultano interessanti, inoltre, le modifiche apportate all'attributo delle Aree Normative – Tipo di intervento edilizio massimo ammissibile. È stato infatti rimodulata la classe di riferimento con suddivisione consona al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" ed è stata resa "gerarchica" ovvero là dove venisse indicato il tipo di intervento 04 significa che anche tutti gli altri interventi (03,02,01) sono possibili poiché ciò che è indicato è l'intervento edilizio massimo ammissibile.

Tabella 28 - Tipi di intervento edilizio (fonte: aggiornamento USC)

TIPI DI INTERVENTO EDILIZIO (attributo AN_Ti e classe TIS)		
	Codice	Nome
01	MO	Manutenzione ordinaria
02	MS	Manutenzione straordinaria
		MSA Manutenzione straordinaria leggera
		MSB Manutenzione straordinaria pesante
03	RC	Restauro/risanamento conservativo
		RCA Restauro/risanamento conservativo leggero
		RCB Restauro/risanamento conservativo pesante
04	RE	Ristrutturazione edilizia
		REA Ristrutturazione leggera
		REB Ristrutturazione pesante
05	SE	Sostituzione edilizia
06	NC	Nuova costruzione
07	RU	Ristrutturazione urbanistica

È stato inoltre creato un “Tipo di intervento edilizio specifico” (TIS) ovvero un tipo di intervento valido per singoli edifici o aree che si discostano, prevalendo su quelli associati alle corrispondenti aree normative. È stato immaginato in particolare per quegli edifici o aree a valenza storico/paesaggistico documentale che si differenziano dai tipi di intervento associati alle aree normative.

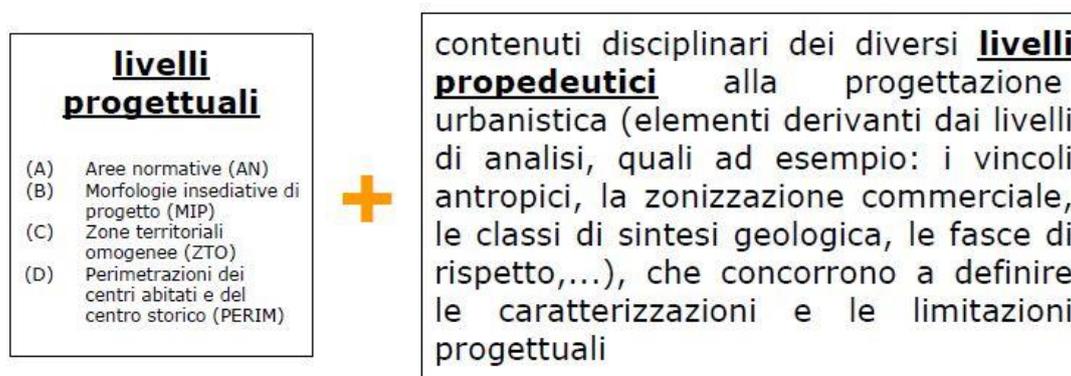
È stata modificata la classe “perimetrazioni” eliminando la distinzione tra centro abitato e nucleo abitato per il codice 01 ed è stata aggiunta la distinzione tra centro storico e NAF (Nucleo Antica Formazione) per il codice 04, così come richiesto dai professionisti.

La classe “Aree urbanistiche significative” (AUS) viene denominata “Variazioni urbanistiche significative” (VUS) e articolata nelle seguenti tipologie:

- area urbanistica introdotta dalla variante
- area urbanistica (non attuata) riproposta dalla variante
- area urbanistica (non attuata) eliminata dalla variante

Questo livello, così come esplicitato dai funzionari della regione, serve fondamentalmente per la fase istruttoria, per facilitare il lavoro delle conferenze, mentre nelle tavole definitive di piano non è necessario che venga inserito. Viene introdotta una nuova classe per le Opere di urbanizzazione, con la rappresentazione schematica delle urbanizzazioni primarie esistenti negli ambiti oggetto di variante e delle urbanizzazioni primarie in progetto quando già definite, utili a illustrare lo stato di infrastrutturazione del territorio e indirizzare le scelte di piano.

Il PRG si comporrà quindi di zone normative composte da:



Vengono introdotti nuovi caratteri del progetto USC legati alle ZN:

- Totale libertà di rappresentazione grafica
- USC illustra il prototipo di un piano “base”, ma non pone limiti all’aggiunta di ulteriori livelli eventualmente necessari in alcuni casi particolari
- Il progetto USC può essere già allestito in fase di progetto preliminare e non solo per il progetto definitivo del PRG

Per questo ultimo punto sorgono alcuni dubbi, sembra infatti non verosimile che il progetto USC venga sviluppato nella sola fase del progetto definitivo. Infatti, per le attuali disposizioni normative, la proposta tecnica del progetto preliminare è l’insieme dei principali documenti ed elaborazioni di piano, il PRGC viene definito in questa fase, tanto nei suoi caratteri strategici quanto nei suoi contenuti tecnici. La fase del progetto definitivo ad oggi è una fase di “aggiustamento” del piano e recepimento delle osservazioni allo strumento. Per questo motivo, e poiché il progetto USC è da

considerarsi tanto uno strumento per la redazione del PRGC quanto un processo di pianificazione, sembra non verosimile che possa essere allestito per la sola fase definitiva.

Per quanto riguarda le modifiche apportate al fascicolo 2 sono stati inseriti alcune nuove tavole in modo particolare legate all'adeguamento PPR-UNESCO, nello specifico le modifiche sono riassumibili in:

- aggiunta la Tavola di sovrapposizione delle previsioni urbanistiche sugli aspetti geologici
- Riorganizzata la Scheda quantitativa dei dati urbani
- aggiunta la parte relativa alle Tavole per l'adeguamento congiunto
- UNESCO – PPR, composta dai seguenti elaborati:
  - Uso del suolo e luoghi dei paesaggi vitivincoli (PPR\_UNESCO0)
  - Beni paesaggistici (PPR\_UNESCO1)
  - Componenti paesaggistiche (PPR\_UNESCO2)
  - Percezione visiva: visibilità, valori e interferenze (PPR\_UNESCO3)
  - Raffronto A (PPR\_UNESCO4a)
  - Raffronto B (PPR\_UNESCO4b)

È stato quindi realizzato un foglio di calcolo da “allegare” al progetto USC contenente tutti i dati da compilare per la definizione della “Scheda quantitativa dei dati urbani” ai sensi dell’art. 14, comma 1, num. 2, lett. C. Su questo punto non è ancora stato possibile visionare la conformazione della scheda è quindi non se ne possono dare delle valutazioni. Le questioni che però pone la presenza di questo elemento sono fondamentalmente due. La prima è legata alla sua utilità, perché creare un foglio di calcolo esterno al modello GIS quando si potrebbero facilmente integrare i dati all’interno del modello USC, attraverso shape files specifici o desumendoli con semplici operazioni di processing. Inoltre, inserire questi dati in modelli precompilabili e collegabili a geometrie precise del PRGC garantirebbe la possibilità di un aggiornamento più semplice o addirittura automatizzabile. Garantendo così allo strumento di piano di verificare in autonomia i valori del piano legati a precise quantità di legge, fornendo report precisi sulle quantità di servizi disponibili, in futura, possibile

dismissione, aggiornamento della popolazione in base alla realizzazione o meno di S.U.E., aggiornamento della densità abitativa e altre forme di monitoraggio delle quantità (e perché no, della qualità del piano). La seconda questione è legata al senso stesso di una scheda quantitativa dei dati urbani. Questo aspetto è stato anche criticato in fase di intervento dei professionisti nel corso dell'incontro, nello specifico ci si chiede il perché sia utile compilare una scheda che contiene talvolta dati desueti o non aggiornati/aggiornabili, legati ad esempio a censimenti di 10 anni fa e ancora importante legare l'urbanistica a dati quantitativi così stringenti? Gli autori credono che, nonostante sia condivisibile il punto di vista di alcuni professionisti, la panacea di dati quantitativi urbani che vengono richiesti hanno garantito nel tempo, si pensi ad esempio agli standard urbanistici, al rispetto di precisi diritti dei cittadini nei confronti della pianificazione facilmente malleabile dall'influenza del capitalismo moderno. Forse il progetto USC è il giusto strumento/processo che può garantire al contempo la verifica di determinate quantità legandole ad aspetti imprescindibili di qualità urbana. Sarebbe quindi opportuno non avere una scheda dei dati separata ed isolata dal processo, ma bensì inserita all'interno del progetto GIS, legata a precise geometrie o riferimenti tabellari dai quali partire per costruire un sistema strutturato di verifica delle quantità, verifica della qualità, un vero e proprio strumento aggiornabile nel tempo che garantisca al piano di essere costantemente verificato nei principali termini di prestazione dello strumento stesso, dando così la possibilità ai professionisti o agli enti comunali di mutare il piano a seconda delle esigenze e dell'evoluzione nel tempo dello strumento. Siamo forse all'inizio di una nuova urbanistica, un'urbanistica dinamica e adattabile alle esigenze moderne che si presentano oggi con chiare caratteristiche di una sempre più veloce tendenza al cambiamento.

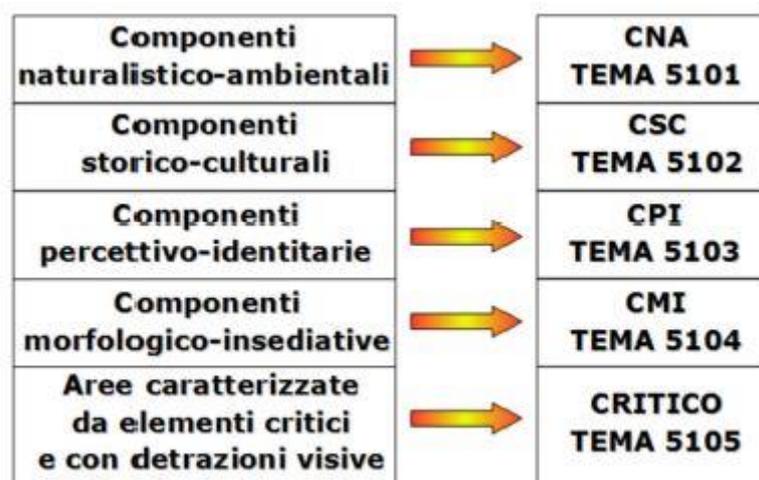
In conclusione, si sono mostrati i necessari cambiamenti del fascicolo 3 in particolare tutto ciò che è stato analizzato fino a questo punto ha portato ad un necessario aggiornamento e riorganizzazione dei dati e dei cosiddetti "strati". In modo particolare è stato riorganizzato lo strato 50 Pianificazione urbanistica aggiungendo tutte le nuove

classi analizzate. È stato aggiunto inoltre lo strato 55 Adeguamento Unesco e si sono adottate alcune classi o nuovi campi, nello specifico:

- Adottata la classe “Insediamenti storici e beni culturali e paesaggistici, nuclei minori aventi valori storici e aree di interesse paesaggistico ambientale” (P\_ART24) al posto della classe “Beni e insediamenti di interesse storico artistico paesaggistico”.
- Aggiunta la classe “Aree a potenziale archeologico” (P\_POTARC) nello Strato 52, per le aree che, per la loro particolare localizzazione nell'intorno o in prossimità di ritrovamenti archeologici verificati, sono potenzialmente soggette a ulteriori rinvenimenti.
- Aggiunto un campo “Modifiche per adeguamento” a tutte le classi che riguardano il Ppr, così come richiesto dalle osservazioni.

## 2.5.2 La restituzione dei dati del PPR secondo le specifiche USC

Una seconda fase dell'incontro si è focalizzata sui livelli del PPR e la loro codifica secondo le disposizioni di USC. Le componenti paesaggistiche della tavola P4 del PPR sono state inserite interamente nello strato 51 “Piano paesaggistico regionale” e suddivisi in ulteriori 5 temi:



I beni paesaggistici della tavola P2 del PPR sono invece contenuti nello strato 52 "Limitazioni, vincoli e tutele" in particolare nel tema 5203 "Tutela culturale, paesaggistica e ambientale". È fondamentale comprendere questa struttura organizzativa e che la Regione ha compiuto uno sforzo apprezzabile nel voler integrare e "adattare" in modo ragionato i contenuti del PPR nell'USC. In questo passaggio di dati, gli shapefiles sono stati completamente riorganizzati dal punto di vista informativo, riducendo il numero di classi e accorpendo voci simili. Alcuni dati che, per semplicità di rappresentazione, a scala regionale erano rappresentati in modo puntuale o lineare sono stati trasformati in shapefiles areali per rispettare le indicazioni di USC e garantire un'esatta perimetrazione areale corrispondente alla consistenza degli elementi.

Per agevolare la comprensione delle amministrazioni al passaggio dall'attuale PPR alla versione in USC è stata anche redatta una tabella di confronto tra vecchi e nuovi shapefiles, corrispondendoli al fascicolo 3 di USC, vengono indicati:

- la tavola di riferimento
- la denominazione della voce in legenda
- il nome dello shapefile
- il nome della classe corrispondente in USC
- le modifiche apportate nel passaggio

Tabella 29 – Elementi contenuti nella tavola P4 del PPR (fonte: USC – fascicolo 3)

P4	Aree di montagna (art. 13)	montagna upp	CNA MONT
	Vette (art. 13)	vette	CNA VETTE PNT CNA VETTE
	Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)	crinali_montani_principali_e_ secondari	CNA_CRINALI_LIN
		buffer crinali montani 50 m	CNA CRINALI
	Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)	ghiacciai rocce macereti	CNA GHIACCIAI
	Zona Fluviale Allargata (art. 14)	zona fluviale allargata	CNA FIUMI A
	Zona Fluviale Interna (art. 14)	zona fluviale interna	CNA FIUMI I
	Laghi (art. 15)	laghi	CNA LAGHI
	Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)	Territori_prevalente_copertura_ boscata	P_BOSCHI
	Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 17)	elem_interesse_naturalistico_upp	CNA GEONAT CNA_GEONAT_PNT
		elem_interesse_natur_con_rilev_ visiva_upp	CNA GEONAT CNA_GEONAT_PNT
	Praterie rupicole (art. 19)	praterie rupicole	CNA_BIOPERM
	Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)	praterie_prato_pascoli_ cespuglieti	
	Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)	aree_non_montane_siepi_filari_ upp	CNA_SIEPI
Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)	Aree_elevato_interesse_ agronomico	CNA_AGRO	

Non vi sono quindi apportate sostanziali modifiche alla struttura dei dati del PPR nell'ultima versione dei Fascicoli se non per alcuni limitati elementi:

- Aggiunta della classe “Manufatti delle infrastrutture storiche” (CSC\_MAN) dove all'interno sono comprese opere d'arte e manufatti delle infrastrutture storiche.
- Aggiunta della classe “Aree libere ad elevato valore paesaggistico e panoramico” (P\_AREE\_LIB), ovvero aree ricadenti negli “Immobili e aree di notevole interesse paesaggistico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004” e descritte nelle relative schede del Catalogo dei Beni Paesaggistici.
- Eliminata la classe P\_MONTAGNA che è confluita nella classe analoga CNA\_MONT.

Sono state quindi date alcune indicazioni per la compilazione del modello USC in fase di adeguamento al PPR, queste indicazioni sono state anche usate dagli autori per la redazione del suddetto adeguamento allo strumento regionale, ma sono stati necessari alcuni chiarimenti con il settore paesaggio della Regione Piemonte, il quale si è reso notevolmente disponibile ad una precisa e puntuale comprensione del lavoro da svolgere in fase di adeguamento.

Nello specifico le indicazioni facevano riferimento a diverse classi:

- Classe "P\_BOSCHI", il dato deve essere ricavato dalla versione più aggiornata della Carta Forestale (ed. 2016) la classe inoltre dovrà essere comune alle tavole PPR1 e PPR2
- Classe "CNA\_SIEPI" deve essere compilata con la perimetrazione areale (o lineare su suggerimento del settore paesaggio) partendo dallo shape "Formazioni lineari ed. 2016" presente sul SIFOR.
- Classe "P\_GHIACC" contiene solo i circhi glaciali e non i ghiacciai, questi devono essere scaricati nella loro versione più aggiornata dal geoportale.
- Classe "P\_USICIV" deve essere compilata con l'effettiva perimetrazione degli usi civici insistenti sul Comune.
- Classe "CPI\_CON" (Zone ad elevata visibilità) comprendono 3 elementi:
  - I coni visuali: ovvero i coni visuali di monitoraggio del PPR scaricabili dal geoportale
  - I bacini visivi
  - Le aree a maggiore visibilità
- Classe "P\_AREE\_LIB" rappresenta le aree libere di elevato valore paesaggistico e panoramico presenti negli "Immobili e aree di notevole interesse paesaggistico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004"
- Classe "CNA\_LAGHI" risultato dell'unione dell'attuale shape file dei laghi alla tavola P2 e P4

Sono state infine illustrati gli elaborati previsti, infatti il Regolamento di attuazione del PPR n. 4/R del 22 marzo 2019 specifica con quali modalità e con quali elaborati il Comune realizza la variante di adeguamento nello specifico:

- Tavola dei beni paesaggistici
- Tavola delle componenti paesaggistiche
- Tavola della percezione visiva
- Tavola di raffronto
- Capitolo della Relazione Illustrativa che illustri le integrazioni e adeguamenti dello strumento comunale.



### 2.5.3 Adeguamento congiunto PPR-UNESCO

Una terza fase dell'incontro si è focalizzata sull'adeguamento congiunto PPR-UNESCO. In particolare, in linea con le disposizioni di adeguamento al PPR e alle linee guida di adeguamento ai siti UNESCO "Linee guida per l'adeguamento dei piani regolatori e dei regolamenti edilizi alle indicazioni di tutela per il sito UNESCO" approvate con D.G.R. n.26-2131 del 21 settembre 2015, sono stati definiti i criteri e i processi per l'aggiornamento del modello USC. Viene specificato dai funzionari regionali come i due adeguamenti possono essere disgiunti (l'adeguamento UNESCO non necessita di una variante generale al PRGC, come invece è necessario fare per l'adeguamento al PPR) ma come è ovvio sembra più sensato e conveniente procedere ad un adeguamento congiunto in fase di variante generale al PRG, specificandone la convenienza in un minor numero di elaborati da redigere. Nei casi in cui quindi si procederà quindi alla redazione di una variante generale al PRGC sarà sensato, ma non obbligatorio, unire all'adeguamento al PPR, l'adeguamento UNESCO, a questo scopo la regione, sta cercando di semplificare la gestione documentale, garantendo che gli elaborati descritti al Regolamento 4/R del 22 marzo 2019 (regolamento attuativo del PPR) vengono sostituiti da altri elaborati che integrano i contenuti specifici delle analisi paesaggistiche UNESCO con quanto viene richiesto dallo strumento regionale. Si passerà quindi da un totale di 8 elaborati in fase disgiunta a 5 elaborati in fase congiunta. Nello specifico questi elaborati sono stati ricondotti agli elaborati

richiesti nel progetto USC, nel tema di adeguamento al PPR, indicandone le principali caratteristiche. Le tavole da redigere quindi in fase di procedura unificata saranno:

- Uso del suolo e luoghi dei paesaggi vitivinicoli – PPR\_UNESCO0
- Beni paesaggistici – PPR\_UNESCO01
- Componenti paesaggistiche – PPR\_UNESCO2
- Percezione visiva: visibilità, valori e interferenze – PPR\_UNESCO3
- Tavole di raffronto
  - A – PPR\_UNESCO4a
  - B – PPR\_UNESCO4b

I nuovi elaborati andranno a sostituire in modo completo le relative tavole richieste per il solo adeguamento al PPR. Ad esempio, la tavola PPR\_UNESCO1 andrà a sostituire completamente la tavola PPR\_1.

Sono stati inoltre inseriti i temi specifici di riferimento per il Sito UNESCO, che non erano precedentemente previsti nei temi di analisi del precedente modello USC. Per consentire un ritorno puntuale di corrispondenza con gli shape files è stato aggiornato anche il fascicolo 3, aggiungendo lo strato 55 “Adeguamento UNESCO” con 8 classi specifiche per l’adeguamento dei PRGC, in particolare sono:

- Boschi di pregio
- Pozzi e sorgenti
- Tartufaie
- Manufatti produzione vino
- Luoghi e spazi pubblici del vino
- Interventi di recupero
- Colture tradizionali tipiche
- Accessi al sito UNESCO

## 2.5.4 L'intervento dei professionisti

Vari professionisti sono intervenuti nel corso dell'incontro, di seguito vengono riportate alcune parti di interventi che mettono in evidenza perplessità puntuali o più generali nei confronti del progetto USC.

Il primo intervento è a nome di un professionista che ha lavorato ad un progetto di PRG convenzionato con la Regione per la restituzione del piano in USC. I problemi emersi nella prima fase di redazione del piano di Montecastello sono principalmente legati alla restituzione grafica e della produzione su carta, vi è un problema insito legato alla restituzione di elaborati che, per la mole di sovrapposizioni, sono difficilmente organizzabili in tavole facilmente leggibili. Inoltre, si pone nuovamente il problema legato alla sovrapposizione della base cartografica catastale alla BDTRE, le imperfezioni della base, nel momento in cui un tecnico comunale metterà mano al modello, ad esempio, per la produzione di un certificato di destinazione urbanistica, potrà avere diversi problemi di conformità tra il piano e la realtà.

Un secondo intervento mette in luce alcune critiche all'attributo delle modalità di intervento, non è detto infatti che un'area abbia una modalità di intervento prefissata a priori, ad esempio, in tanti azzonamenti di aree edificate consolidate si può presentare sia l'intervento diretto che l'intervento diretto convenzionato legato a determinate condizioni. Altra questione è invece posta sulle percentuali delle destinazioni d'uso, come fatto notare in precedenza dagli autori, viene sottolineato come non vi è necessariamente una destinazione che supera una determinata percentuale o potrebbero comunque essere previsti range ad oggi non applicabili nel modello USC, togliendo di fatto un importante strumento di pianificazione e di flessibilità del piano.

Un terzo intervento sottolinea l'importanza che dovrebbe avere USC nei confronti dell'urbanistica, ovvero traghettarla nel terzo millennio. Sottolinea però che bisogna farlo con criterio e prendersi il tempo necessario per costruire una macchina davvero funzionante, per questo viene portata in essere l'esigenza di posticipare l'entrata in vigore di USC. Questo per permettere di adeguare l'evoluzione delle sperimentazioni

con il progetto in essere poiché siccome lo strumento che usiamo per definire il progetto di piano non è una parte a sé stante dalla procedura, posticipare è necessario per definire al meglio questo strumento nella sua interezza. Inoltre, tutto ciò è avvalorato dalle dichiarazioni della Regione, la quale ha confermato di aver avviato una revisione della legge 56/77, in questo caso quindi l'USC si pone come punto sostanziale di questo aggiornamento normativo e sembra riduttivo quindi fossilizzarsi su determinati "attributi" nel rispetto di un comma piuttosto che un altro, sarebbe più ragionevole invece far lavorare di pari passo il progetto USC con la revisione della L.U.R., garantendo così una effettiva commistione tra il processo, il piano e la normativa. Infine, viene sottolineato dal professionista come gli shapefiles legati alla produzione di USC sono forse più coerenti con la componente strutturale del piano e ribadendo quindi la necessità di posticipare l'entrata in vigore di USC per far lavorare le sperimentazioni e adattare il modello alla nuova normativa in fase di redazione, così da non adoperarsi per la creazione di un modello che tra un anno o due, a seguito dell'entrata in vigore della nuova L.U.R., presenti già evidenti caratteristiche di vetustà.

Un quarto e ultimo intervento, a nome del Professore Carlo Alberto Barbieri, inizia condividendo a pieno le note dell'intervento precedentemente richiamato e ponendo l'accento sull'importanza di comprendere pienamente lo scenario nel quale si colloca il progetto di USC, ovvero una fase di rinnovamento normativo. Una fase di transizione verso una revisione o di addirittura una L.U.R. completamente nuova che andrebbe di fatto a scardinare il lavoro svolto fin qua sul progetto USC. Viene quindi posta l'attenzione sulla necessità di non cercare di costruire una macchina complessa alla ricerca della perfezione normativa. Viene quindi sottolineato nuovamente il fondamentale richiamo al piano strutturale come componente non conformativa della proprietà ma bensì configurativa. Questo poiché i prodotti dell'urbanistica hanno un forte valore giuridico, definendo le proprietà, ed i diversi aggiustamenti, semplificazioni che l'USC si porta dietro costituiscono un preciso processo ma danno poca attenzione al prodotto finale che come è stato già sottolineato ha un grande valore, tanto urbanistico quanto di riferimento giuridico. Se quindi ci si sofferma ad un aspetto puramente configurativo del territorio il progetto sembra avere molti aspetti

interessanti, se si guarda invece all'aspetto conformativo si prospettano problemi non indifferenti. Viene inoltre posto il problema oramai noto dell'impreparazione ad affrontare un così netto salto in avanti da parte delle amministrazioni e degli uffici tecnici. La situazione di difficoltà in cui si trovano molti professionisti, tanto per l'impreparazione ad affrontare determinati temi quanto alla sottovalutazione economica del valore dei loro prodotti, si accumulano infatti sempre più richieste per la redazione di strumenti urbanistici senza che però ne venga dato atto in termini di valore economico per il professionista che li redige. In conclusione, si sottolinea che, anche se non in modo dichiarato, USC si porta dietro un tentativo evidente di omologazione, l'urbanistica infatti presenta una importante componente progettuale – creativo ed in pieno ventunesimo secolo, nella società liquida, citando Zygmunt Bauman, introdurre temi di omologazione come le ZTO sembra assurdo, si invita quindi a non inseguire il processo ma il prodotto con la sua efficacia e le sue conseguenze.



# Il caso studio: Cumiana

## Capitolo 3

A cura di Denis Ligammari

### 3.1 Introduzione

In questo capitolo verrà illustrato il caso studio del progetto di tesi ovvero, la variante generale al PRGC del Comune di Cumiana. In modo più specifico verrà affrontata la definizione della Proposta Tecnica del Progetto Preliminare e in chiave operativa si mostrerà un'applicazione del nuovo modello USC proposto.

Cogliendo l'occasione di poter collaborare con lo studio dell'Architetto Maria Sorbo, è stato possibile prendere parte integrante alla redazione della variante generale la quale è ancora in corso di svolgimento (al 28/11/2020). L'amministrazione comunale e i loro uffici tecnici si sono dimostrati disponibili ad una stretta collaborazione con lo studio professionale e alla dimostrazione dei possibili vantaggi portati dall'utilizzo del modello USC si sono dimostrati favorevoli ad intraprendere un percorso di redazione di variante con l'impiego del modello USC. Date le dimensioni del Comune e l'impossibilità quindi di prendere i finanziamenti disposti a livello Regionale per la definizione del PRGC attraverso il modello USC non è ancora stato dato formalmente avvio a nessun Protocollo d'Intesa tra Comune di Cumiana e Regione Piemonte, si confida quindi nelle nuove disposizioni dell'ente Regionale sul prossimo esercizio finanziario per poter avviare in modo formale il processo di redazione del piano secondo i precisi criteri di USC.

## 3.2 Inquadramento storico – territoriale

Situata a eguale distanza dallo sbocco in pianura della Val di Susa e della Val Chisone, e quindi in posizione favorevole rispetto ai percorsi stradali che raggiungono il Monginevro e il Moncenisio, Cumiana è un comune della provincia di Torino, con circa 8000 abitanti e un territorio comunale di 60 kmq andando dalla bassa pianura Pinerolese sino al Monte Freidour, piuttosto vasto rispetto alla media piemontese. Già nel medioevo era una località d'un certo rilievo, articolata, come oggi, in numerose borgate e sede di diverse chiese, fra cui una pieve e una prevostura, quest'ultima dipendente dall'abbazia valsusina della Noalesa (Deputazione Subalpina di Storia Patria, 2011).

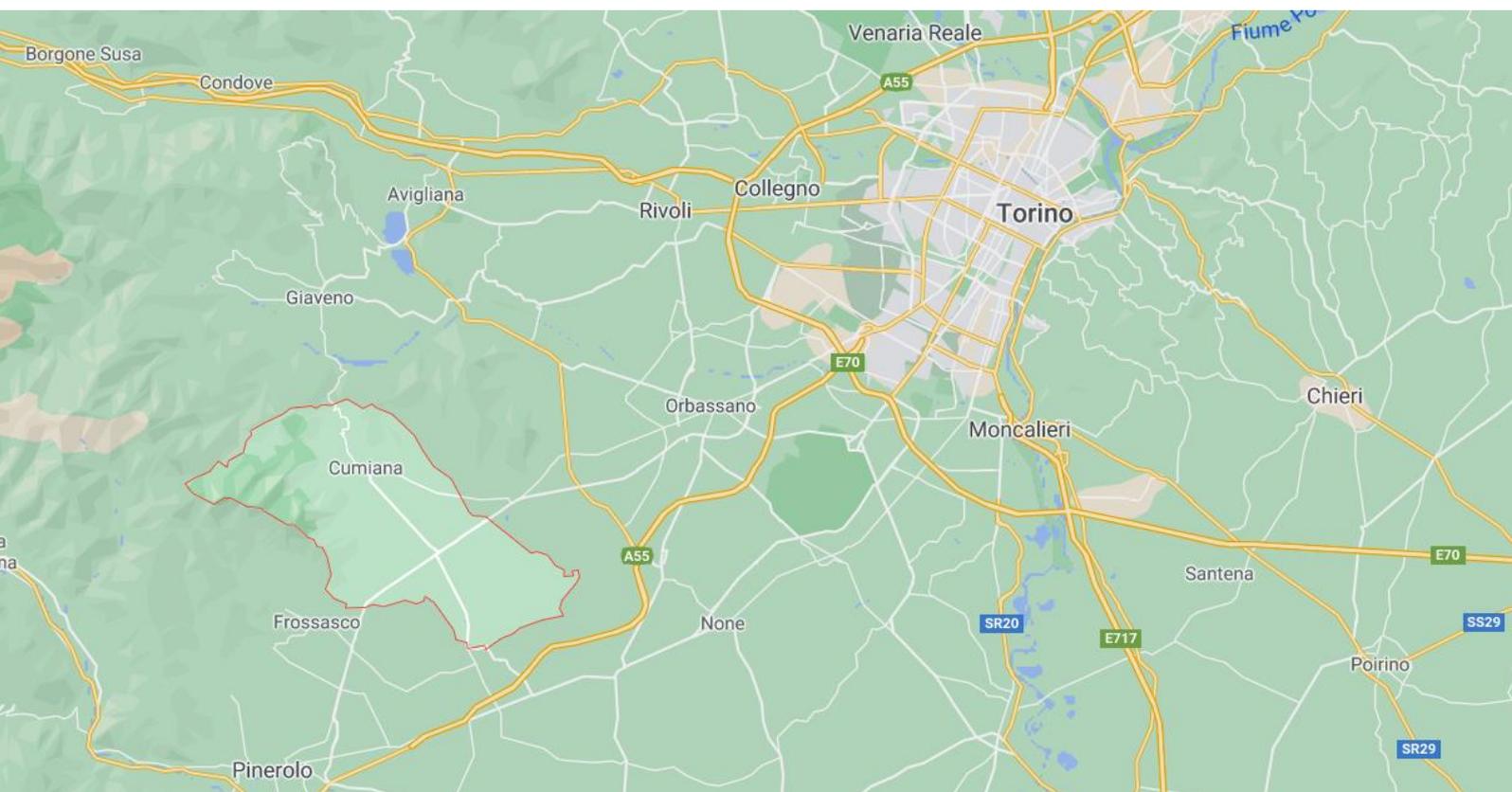


Figura 52 - Inquadramento territoriale comune di Cumiana (fonte: Google Maps)

Fino al XVIII secolo il comune conosce diverse avversità legate ai conflitti dell'epoca, in modo particolare si trova costretta a rapportarsi in modo tutt'altro che pacifico con

diverse truppe francesi. Il 1800 si caratterizza come un secolo relativamente pacifico per il territorio di Cumiana, i vari sindaci, espressione della borghesia locale, danno avvio ad un mutamento tanto fisico quanto socio-economico al territorio, Nel 1801 viene aperto l'ufficio postale. Nel 1822 viene costruita l'ala coperta del mercato. Nel '34 entra in funzione l'ospedale e tre anni dopo viene tracciata la nuova strada per Pinerolo. A metà del secolo Cumiana viene collegata a Piscina con una strada che incrocia la nuovissima ferrovia Torino – Pinerolo. I rapporti socio-economici sono ormai radicalmente mutati: anche gli ultimi residui dell'antico regime hanno ceduto il passo alle professioni borghesi: commercianti, avvocati, notai, proprietari terrieri. (Comune di Cumiana, 2020) Aprono in questo periodo diverse attività artigianali ma a causa di una rapida crescita della popolazione molti sono costretti ad emigrare. Il '900 si apre quindi come un secolo di grandi cambiamenti, tanto locali quanto globali. I due conflitti mondiali lasciano il segno con diverse tragedie che colpiscono la popolazione, tra le altre la fucilazione da parte delle SS italo tedesche che nel 1944 fucilano 51 cittadini prelevati a caso tra la popolazione. La popolazione di Cumiana si è distinta, nei lunghi e bui anni della II guerra mondiale, per molti episodi di valore che rimangono impressi nella popolazione e nei luoghi. Dopo il grande boom economico del dopoguerra si assiste ad un lento e costante declino nelle realtà rurali e nella fascia montana, uno degli aspetti che caratterizza maggiormente il comune di Cumiana, infatti, è la presenza di numerose borgate sparse su tutto il territorio, alcune fonti ne contano circa novanta. Su questi territori sarà quindi indispensabile dare avvio, anche tramite la variante generale al PRGC, ad una necessaria inversione di tendenza, valorizzando gli elementi migliori del territorio di Cumiana, l'ambiente e il patrimonio culturale e artistico.

### 3.3 Il PRGC vigente

Ai sensi della Legge 17.8.1942 - n. 1150 e successive modifiche ed integrazioni e della legge regionale 5.12.1977 - n. 56 e successive modifiche ed integrazioni il territorio del Comune di CUMIANA è regolamentato dalle norme e prescrizioni contenute negli atti e negli elaborati costituenti il Piano Regolatore Generale

Comunale (P.R.G.C.). Il Comune di Cumiana è dotato di strumento urbanistico approvato dalla G.R. con deliberazione n. 100-16553 del 10/06/82. Nel tempo si sono susseguite diverse varianti tra le quali:

- Variante Organica al P.R.G.C. approvata con D.G.R. n. 25-27880 del 26.07.99;
- Varianti Parziali n. 8 predisposte negli anni dal 2000 al 2010;
- Variante Strutturale n. 1 per l'adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. – Progetto Definitivo approvato con deliberazione C.C. n. 50 del 30.11.2010;
- Variante Strutturale n. 2 – Approvazione Progetto Definitivo - Nuova perimetrazione per la tutela del sito di importanza comunitaria denominato "Boschi umidi e stagni di Cumiana", approvata con deliberazione Consiglio Comunale n. 37 del 28 settembre 2017.

Gli elementi che costituiscono il PRGC di Cumiana possono essere sinteticamente riassunti in:

1. Relazione illustrativa
2. Planimetria sintetica del Piano alla scala 1:25.000
3. Le Tavole del Progetto Urbanistico in scala 1:5.000
4. Le Tavole del Progetto Urbanistico in scala 1:2.000 rappresentati su mosaicatura catastale
5. Le Tavole del Progetto Urbanistico in scala 1:5.000 sovrapposte alla Carta di Sintesi
6. Tavola di individuazione delle Zone di Insediamento Commerciale - (Z.I.C.)- scala 1:5.000
7. Tavola delle Aree del Centro Storico
8. Schede catastali in scala 1:2000
9. Norme Tecniche di Attuazione
10. Studio geologico tecnico
11. Allegati tecnici di indagine
12. Scheda sintetica dei dati urbani

Il PRGC vigente individua e disciplina le Zone Normative Omogenee ovvero parte del territorio comunale, graficamente individuata nelle tavole di Piano in scala 1:5000, la cui trasformazione è disciplinata dal Piano con parametri e norme di attuazione omogenee. Le singole ZTO disciplinano quindi le destinazioni d'uso (ovvero l'insieme di attività) presenti o ammesse nell'area considerata. Per destinazione d'uso di un immobile esistente si intende quella legittimamente in atto. Per cambiamento di destinazione d'uso di un'area, di un edificio o di parte di esso, anche se senza esecuzione di opere edilizie, si intende il passaggio da una categoria ad un'altra tra quelle definite dall'art. 4 delle NTA del PRGC vigente; tale cambiamento può avvenire soltanto nel rispetto e in conformità a quanto prescritto dalle norme e dai regolamenti igienico edilizi. Più precisamente sono raggruppate in 7 classi di attività e sono:

1. Residenza
2. Attività Ricettive
3. Attività Produttive
4. Attività commerciali
5. Attività terziarie
6. Attività agricole
7. Attività di servizio

Ai fini dell'applicazione dei contenuti di cui ai titoli II° e III° della Legge Regionale 56/77 e s.m.i.e delle vigenti leggi in materia di pianificazione territoriale ed espropri, nonché ai fini della salvaguardia degli ambienti storici, dei caratteri ambientali e naturali e della trasformazione ed evoluzione dello sviluppo urbano, il territorio comunale è suddiviso in zone territoriali omogenee, nel cui ambito è programmata l'attuazione del P.R.G.C..

Le zone (ZTO) individuate sono le seguenti:

- Zona territoriale omogenea A
  - o **A1** - Aree con carattere storico, artistico, ambientale, ai sensi dell'art. 24 comma 1 punto 1) della L.R. 56/77: la parte di territorio comunale di primitivo impianto, caratterizzato dalla presenza di singoli edifici di

particolare pregio architettonico e ambiti urbani di valore storico-artistico e ambientali.

- **A2** - Nuclei storici frazionali aventi valore storico-artistico e ambientale, individuati ai sensi dell'art. 24 comma 1 punto 2) della L.R. 56/77.
  - **A3** - Monumenti isolati e singoli edifici civili o rurali e manufatti con le relative aree di pertinenza, censiti nel primo inventario comunale individuati ai sensi dell'art. 24 comma 1 punto 2) della L.R. 56/77.
- Zona territoriale omogenea B
    - **BR** - Zone residenziali di riordino, ovvero le parti di territorio edificato ed urbanizzato in tempi recenti, nelle quali i parametri urbanistici consentono la parziale previsione di edificabilità.
    - **BNA** - Nuclei agricoli frazionali perimetrati assimilabili per caratteristiche ambientali alle zone di tipo BR o BC.
    - **BC** - Zone residenziali di completamento, ovvero i lotti ineditati in zone urbanizzate nei quali è possibile prevedere l'edificabilità
    - **BRN** - Zone residenziali di nuovo impianto assoggettate a S.U.E. in corso di attuazione e completamento
- Zona territoriale omogenea C
    - **CRN** - Zone residenziali di espansione, ovvero le parti di territorio nelle quali la localizzazione e le caratteristiche morfologiche e geologiche, consentono di prevedere l'urbanizzazione e l'edificazione a destinazione residenziale, assoggettandole a S.U.E.
- Zona territoriale omogenea D
    - **DEI** - Zone o immobili a destinazione produttiva industriale esistente
    - **DEAC** - Zone o immobili a destinazione produttiva artigianale e commerciale esistente
    - **DR** - Zone produttive e commerciali di riordino e completamento infrastrutturale

- DN - Zone produttive e commerciali di nuovo impianto
- Zona territoriale omogenea E
  - EA - Zone agricole.
  - ETR - Zone agricole a tutela dello sviluppo urbano cioè le aree da non compromettere, ai fini di futuri possibili ampliamenti urbani.
- Zona territoriale omogenea V
  - VI - Zone o immobili di proprietà privata destinati a istruzione, culto, spettacolo, attività sociali esistenti o in progetto di interesse pubblico
  - VSP - Zone o immobili destinati ad attività sportive e ricreative, aree verdi, parchi esistenti o in progetto , privati di interesse pubblico
  - VA - Zone o immobili destinati ad attività ricettive esistenti o in progetto, privati di interesse pubblico.
- Zona territoriale omogenea S
  - SI - Zone o immobili destinate a istruzione, cultura, spettacolo, attività sociali, uffici pubblici, caserme, esistenti o in progetto.
  - SSP - Zone destinate ad attrezzature sportive, ricreative, parchi, esistenti o in progetto
  - SVP - Zone destinate a verde pubblico, parcheggi, esistenti o in progetto.
  - ST - Zone destinate a servizi tecnici e a tutela di attrezzature pubbliche, esistenti o in progetto
- Zona territoriale omogenea "vincolate"
  - PCV - Zona vincolata Chisola-Valsorda
  - VIDR - Zone soggette a vincolo idrogeologico
  - UC - Zone ad uso civico
  - A3R - Zona vincolata a tutela dell'acquedotto dei Tre Rii
  - P3D - Zona a Parco Pubblico dei Tre Denti
  - VP - Aree vincolate a verde privato

Le Norme Tecniche di Attuazione si compongono di una serie di “Schede di Zona”, ovvero schede riportanti le informazioni legate alle destinazioni d’uso ammesse, ai tipi di intervento, ai parametri di trasformazione urbanistica ed edilizia ammessi e ulteriori dati delle singole zone omogenee. Di conseguenza tutte le aree ricadenti in una determinata ZTO sono soggette a determinate prescrizioni e indicazioni riportate nella rispettiva scheda di zona.



Figura 53 - Stralcio del PRGC vigente (fonte: PRGC di Cumiana)

## 3.4 La variante generale al PRGC

Con D.C.C. l'amministrazione comunale di Cumiana ha dato avvio al processo di variante generale al PRGC precedentemente descritto. In particolare, affidando l'incarico all'Arch. Maria Sorbo. Nei seguenti paragrafi si andranno ad analizzare le principali questioni inerenti alla variante generale in atto, in modo particolare si analizzeranno nel dettaglio le motivazioni che hanno spinto, in evidenza di necessità, l'amministrazione comunale a predisporre una variante generale al PRGC. Si andrà ad approfondire l'inquadramento del Comune nel più ampio contesto degli strumenti regionali sovraordinati con una particolare attenzione al PTR e al PPR. Si metteranno in evidenza le varie fasi partecipative alla redazione del PRGC e la definizione dei temi di variante ed i suoi assi strategici a partire dai diversi elaborati di analisi prodotti, sarà quindi mostrata l'applicazione del modello USC sul caso studio.

### 3.4.1 Le motivazioni della variante

Diverse sono le motivazioni che hanno portato l'amministrazione comunale ad avviare il processo di redazione della variante generale al PRGC di Cumiana. Primo fra tutti la vetustà del piano, si tratta infatti, come abbiamo visto, di un piano regolatore approvato nel 1982, prima dell'adozione dei diversi piani sovraordinati a livello Regionale e con una impostazione urbanistica ancora molto legata al passato, come si è evidenziato infatti basa le sue fondamenta su una forte zonizzazione territoriale che, se pur in linea con le normative nazionali non sembra più essere in grado, a livello locale, di gestire e governare le nuove necessità della popolazione e di conseguenza il territorio. Nel 2012 il Comune ha provveduto ad un aggiornamento della base cartografica con l'inserimento di tutti i nuovi fabbricati/ampliamenti su idonei supporti informatici. Tenuto che attraverso le diverse varianti parziali si è dato avvio ad un progressivo riordino e ridimensionamento delle capacità edificatorie e insediative in termini tanto residenziali quanto produttivi cercando di rispondere alle mutate esigenze della cittadinanza e di alcune associazioni che ne hanno fatto pervenire nota per mezzo di istanza al PRGC. L'attuale strumento urbanistico è stato

quindi considerato come completamente attuato tranne che per alcune sue parti di tipo produttivo-commerciale. Per questi motivi è considerato l'andamento demografico degli ultimi anni, che dimostra una sostanziale stabilità (in leggero decremento) della popolazione residente, la giunta comunale con deliberazione n.73 del 04/05/2017 ha approvato le linee guida e le motivazioni principali per dare avvio ad una variante strutturale di riordino del PRGC. In particolare, l'Amministrazione ha fissato alcuni obiettivi principali per lo sviluppo urbanistico, tra i quali:

- procedere al riordino del territorio, integrando con destinazioni coerenti aree produttive, commerciali, terziarie e a servizi esistenti;
- recuperare ad uso agricolo le aree con diversa destinazione urbanistica non attuate per cui sono decaduti gli interessi e che non sono ancora state impermeabilizzate, anche sulla base dei proprietari presentate;
- favorire ampliamenti e ristrutturazioni del patrimonio edilizio esistente;
- valorizzare il territorio ed il paesaggio per la salvaguardia degli elementi ambientali paesaggistici ed architettonici di Cumiana;
- intervenire per la limitazione del consumo di suolo libero e ad uso agricolo e verificare l'esistenza di corridoi ecologici;
- procedere all'adeguamento del Piano nei confronti della normativa e degli strumenti di pianificazione sovraordinata vigenti, e precisamente:
  - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) 2011;
  - Adeguamento al PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) 2011-2012,
  - Piano Territoriale regionale 2011,
  - Legge regionale Commercio 2012;
  - Regolamento forestale 2017.

A seguito dell'affidamento di incarico diretto all'Arch. Sorbo e durante lo svolgimento della redazione di variante strutturale, l'Amministrazione comunale ha ritenuto necessario dare avvio ad una importante fase dibattimentale sui contenuti della Variante, aprendosi non solo alla cittadinanza ma in particolare ad i professionisti operanti sul territorio. Questa fase di condivisione ha fatto emergere particolari criticità

insistenti sul Comune, con i cittadini che hanno manifestato numerose richieste di risposta a tali questioni. L'Arch. Sorbo ha quindi dato avvio ad una profonda analisi conoscitiva del territorio approfondendo in modo particolare le problematiche emerse ed estendendo i propri studi anche ad altre parti del territorio comunale nell'ottica di salvaguardare gli interessi della collettività. Questa ha portato ad un inevitabile confronto con gli uffici tecnici della Regione Piemonte per avere un parere inerente alla procedura urbanistica in atto. Come prevedibile l'ampiezza dei temi trattati e l'estensione del territorio coinvolto ha portato gli uffici regionali e l'Amministrazione comunale alla decisione di modificare la procedura urbanistica in atto, passando da una variante strutturale ad una variante generale. Alla luce delle considerazioni portate avanti il Comune ha deciso di incaricare lo stesso professionista alla redazione della nuova variante generale al PRGC ribadendo le medesime finalità espresse in precedenza per la variante strutturale precisandone alcuni aspetti e nuovi obiettivi:

- riordino zone produttive, artigianali e commerciali;
- rigenerazione aree urbane;
- riorganizzazione di aree ludico – sportive, ricreative e parchi tematici;
- revisione della dotazione di servizi pubblici;
- valorizzazione del territorio agricolo e forestale;

Inoltre, sarà necessario dare avvio all'adeguamento del Piano Piano nei confronti della normativa e degli strumenti di pianificazione sovraordinata vigenti, e precisamente:

- Adeguamento dei P.R.G. ai parametri edilizi ed urbanistici definiti con il R.E.T. regionale (approvato con D.C.R. n.347-45856 del 28/11/2017)
- Adeguamento P.R.G. al Piano Paesaggistico Regionale (approvato con D.C.R. n 233-35836 del 03/10/2017)
- Adeguamento P.R.G. alla normativa prevista dal PAI, (D.G.R. n. 2 - 5007 del 07/01/2002)

Con queste motivazioni il Comune di Cumiana ha dato quindi avvio al processo di variante generale al PRGC vigente, indicando così le principali linee guida che hanno successivamente guidato il processo di redazione del Piano.

### 3.4.2 Inquadramento del Comune negli strumenti sovraordinati

#### PPR – Piano Paesaggistico Regionale

Come evidenziato dallo stralcio della Tavola P3 il territorio del Comune di Cumiana ricade all'interno dell'Ambito di paesaggio n. 43 denominata "Pinerolese". Si nota inoltre che il territorio di Cumiana ricade in:

Unità di Paesaggio: 4306 – "Colline di Cumiana e versante di Piossasco"; 4307 – "Pianura dal Chisola al Rio Torto e Noce verso Pinerolo"; 4305 – "Cantalupa e alta Val Noce"

Tipologia normativa (art. 11 NdA): n.6 "Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità"; n.7 "Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità"; n.8 "Rurale/insediato non rilevante".

Come sottolineato all'art. 11 delle Norme di Attuazione del P.P.R. si possono verificare le diverse tipologie normative delle Unità di Paesaggio nello specifico le TP presenti nelle Up considerate vengono così definite:

- n.6: Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse.
- n.7: Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

- n.8: Compresenza tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.

Le norme tecniche, all'allegato B, prevedono degli obiettivi e delle linee d'azione precise, riassunte nella seguente scheda:

Tabella 30 - Tabella degli obiettivi e delle azioni per l'ambito 43 (fonte: PPR)

<b>AMBITO 43 – PINEROLESE</b>	
<b>Obiettivi</b>	<b>Linee di azione</b>
<b>1.1.4.</b> Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo sociale di aggregazione culturale e di risorsa di riferimento per la promozione dei sistemi e della progettualità locale	Valorizzazione del turismo naturalistico e paesaggistico, con recupero dei paesaggi tradizionali e delle fasce fluviali, anche mediante la valorizzazione delle colture tipiche.
<b>1.3.1.</b> Potenziamento di una consapevolezza diffusa del patrimonio paesaggistico e della necessità di valorizzarne il ruolo nei processi di trasformazione e di utilizzo del territorio. <b>1.4.3.</b> Contenimento e integrazione delle tendenze trasformatrici e dei processi di sviluppo che minacciano paesaggi insediati dotati di un'identità ancora riconoscibile, anche mediante il concorso attivo delle popolazioni insediate.	Valorizzazione della stratificazione storica del territorio, promuovendo in particolare una nuova immagine della città di Pinerolo; valorizzazione degli elementi caratterizzanti delle "Colline di Pinerolo" e Valle Lemina, e della fruizione viva e funzionale dalla città.
<b>1.5.1.</b> Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Riorganizzazione delle aree insediate con inserimento di funzioni centrali e dotazione di spazi pubblici identitari, (in particolare a Frossasco, Roletto, Bricherasio e lungo il margine sud di Pinerolo).
<b>1.5.2.</b> Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Contenimento degli insediamenti commerciali e produttivi all'imbocco delle valli, lungo la fascia pedemontana (in particolare a Cumiana, a S. Secondo e a est di Pinerolo lungo l'asse Frossasco-Roletto-Bricherasio).
<b>1.5.3.</b> Qualificazione paesistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano	Recupero delle aree agricole in stato di abbandono, valorizzazione delle aree agricole ancora vitali, limitazione di ulteriori espansioni insediative che portino alla perdita definitiva e irreversibile della risorsa suolo e dei residui caratteri rurali.
<b>1.5.5.</b> Mitigazione degli impatti antropici e delle pressioni connesse alla diffusione delle aree urbanizzate (riduzione e contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera, ricarica delle falde acquifere, regolazione del ciclo idrogeologico, contenimento del disturbo acustico, ecc.).	Riqualificazione del paesaggio consolidato (dei borghi e del primo versante) di S. Secondo e Prarostino, con itinerari di costa e pedemontani.
<b>1.6.1.</b> Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.	Gestione forestale sostenibile delle zone montane, mantenendo porzioni a prato-pascolo e favorendo la formazione di boschi misti.
<b>1.6.2.</b> Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesaggistico o produttivo.	Consolidamento della dispersione insediativa a nord-ovest di Frossasco, mantenendo varchi nel rapporto con il pedemonte.
<b>1.8.2.</b> Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) e alle modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.	Promozione di interventi di ridefinizione dei sistemi insediati, con mantenimento degli intervalli tra nuclei e la valorizzazione degli effetti di porta, per preservare la separazione dei nuclei originari di Piscina, Pinerolo, San Secondo.
<b>1.9.1.</b> Riutilizzo e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti o ad alto impatto ambientale, in funzione di un drastico contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi.	Riqualificazione delle aree dismesse, industriali o militari.
<b>2.1.1.</b> Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee.	Gestione delle terre a bassa capacità protettiva secondo linee agronomiche che contemplino il rischio di inquinamento delle falde.
<b>3.1.1.</b> Integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).	Riqualificazione delle fasce urbanizzate e densamente infrastrutturate, con soluzioni di mitigazione e compensazione attente al contesto insediativo storico e paesaggistico-ambientale.

Nell'allegato al piano delle Schede degli Ambiti di Paesaggio, vengono approfonditi tutti gli ambiti secondo diversi livelli di analisi; gli aspetti maggiormente interessanti sono quindi i seguenti:

#### **Descrizione dell'ambito:**

Ambito di paesaggio esteso ed eterogeneo, che comprende i territori le cui dinamiche gravitano attorno alla città di Pinerolo. Le ultime propaggini alpine intorno alle aree urbanizzate sono coperte da vegetazione boschiva, sostituitasi alla coltura storica della vigna (testimoniata ancora a Prarostino), degli alberi da frutto e dei seminativi.

Fitta è la rete idrografica, sia naturale sia artificiale, su cui si è organizzata la trama rurale, ancora leggibile a eccezione delle aree coinvolte da urbanizzazione lineare lungo le direttrici di traffico, o da vaste aree industriali gravitanti su Torino. La parte di pianura immediatamente ai piedi dei versanti e all'imbocco delle brevi vallate pedemontane (valli Chisola, Noce e Torto) è occupata da una fascia di insediamenti, cresciuta in modo continuo ma disordinato lungo la strada pedemontana (SS589), creando una cesura tra le ultime propaggini alpine e la pianura. Sotto il profilo fisico possono riconoscersi aree montane formate dai bassi e aspri rilievi che dalla Valle Lemina giungono sino ai Tre denti di Cumiana e al Monte San Giorgio, che sovrasta Piosasco.

#### **Caratteristiche naturali (aspetti fisici ed ecosistemici)**

La parte occidentale dell'ambito è completamente occupata dal rilievo del Pinerolese, costituito da gneiss nella parte occidentale a cui segue una formazione a serpentini (Monte S. Giorgio); tale rilievo è strutturato da versanti a elevate pendenze, che si ammorbidiscono solo sui grafitoscisti, in Valle Lemina. Le coperture del territorio sono caratterizzate da mosaici di boschi cedui a prevalenza di castagno o faggio, secondariamente anche di rovere, talora esclusivamente coperti da boscaglie miste pioniere; le fustaie si presentano raramente, e in molti casi sono originate da invasione di aree prative in parte ancora presenti. Sono infine presenti molti rimboschimenti di conifere anche non autoctone della prima metà dell'Ottocento, su pendici fortemente degradate. Il fondovalle, di ridotte dimensioni, è in prevalenza a prato stabile.

Al piede di tali versanti, in analogia con gli ambiti di paesaggio 47 e 48, si trova una stretta fascia di rilievi submontani, qui prevalentemente ospitanti l'espansione residenziale di Pinerolo, Cumiana e Piosasco, a cui si alternano superfici boscate anche estese.

A oriente, spicca la sagoma del Monte San Giorgio, coperto da superfici forestali (rimboschimenti e querceti di rovere) molto stentate, prevalentemente in aree con condizioni stagionali assai difficili, soprattutto per la ridotta fertilità dei suoli; tali aree sono state devastate da frequenti incendi, anche di elevate estensioni. L'Alta Pianura forma invece il settore meridionale dell'ambito 43. Essa è formata dall'ampia conoide erosa del Chisone, ormai appiattita dall'erosione millenaria costituente il substrato su cui sorge la città di Pinerolo. Si tratta di terre poco fertili, sulle quali la rinuncia al coltivo e la favorevole posizione morfologica ha determinato la progressiva espansione degli insediamenti urbani e industriali. La parte di Media Pianura, tra Frossasco e Piosasco, presenta oggettive difficoltà ambientali (terre magre e idromorfe) che hanno da sempre impedito una redditizia agricoltura. Il substrato pedologico è infatti povero, l'assetto morfologico è depresso e stretto tra conoidi (Chisone e Sangone) che impediscono un regolare deflusso delle acque meteoriche del retrostante rilievo. Il paesaggio ha già caratteri pedemontani, soprattutto a causa della giacitura e l'uso delle terre non uniforme, con agricoltura marginale policolturale su appezzamenti molto piccoli. Sia nell'area di media pianura sia nei terrazzi antichi è ancora presente, anche se limitata rispetto al passato, una discreta densità di formazioni lineari arboree. Si segnala, infine, la presenza di attività estrattive, consistenti nella coltivazione di cave di inerti da calcestruzzo.

### **Emergenze fisico-naturalistiche**

Tra le emergenze troviamo i Parchi naturali di interesse provinciale del Monte San Giorgio e del Monte Tre Denti-Freidour caratterizzato da ambienti boschivi a rovere e roverella, spesso con castagno, si segnala la presenza di lembi di boschi a quercocarpineti e acero-frassineti di forra pedemontani con ontano nero di elevato interesse naturalistico nel comune di Cumiana. Si segnala inoltre il terrazzo di Tagliarea (Bricherasio) si caratterizza per la presenza di suoli fra i più antichi del Piemonte.

Caratteristiche storico-culturali suddivise in:

### FATTORI STRUTTURANTI

Parte alta (Borgo) del centro storico medioevale di Pinerolo, con la chiesa di San Maurizio e l'ampia area a ville (eclettiche, liberty e déco) della collina Pinerolese, tra l'imbocco della valle Lemina e il colle di Santa Brigida, con l'emergenza della villa e del parco del Torrione.

### FATTORI CARATTERIZZANTI

- Sistema dei castelli signorili e delle fortificazioni rurali del Pinerolese pedemontano (sistema dei castelli e della cinta muraria di Piossasco; torre di Tavernette e ruderi della Costa presso Cumiana; castelli rurali e relativi parchi o aree rurale di pertinenza di Marsaglia – ambiti 62 e 63 -, Buriasco, Macello, Osasco; torre di Riva; "motte" nelle aree rurali presso Pinerolo; sito del castello di Miradolo), in connessione con la prosecuzione del sistema pedemontano a Bibiana-Famolasco, Barge e Bagnolo verso sud, in connessione con Trana e la collina morenica di Avigliana a nord;
- testimonianze della protoindustria pinerolese (opifici, canali derivati dal Lemina);
- sistema rurale della pianura pinerolese, ancora leggibile sebbene frammentato da infrastrutture e aree commerciali-industriali (sistema di cascine, canali derivati dal Chisone e dai torrenti montani, viali di accesso, filari), con alcune emergenze di residenze di pianura o pedemontane con parco (residenze di Campiglione, cosiddetto castello di Miradolo, ville dell'area Pinerolese, castello Costa di Cumiana, residenze di Virle).

### FATTORI QUALIFICANTI

- Architetture religiose poste sulle estreme propaggini dei crinali alpini (San Vito di Piossasco, Motta di Cumiana, Pieve di Cumiana, santuario di San Valeriano, chiesa di Tavernette, Roletto);
- centri principali di vita monastica, con i relativi sistemi di conduzione rurale: San Verano ad Abbadia Alpina (già abbazia di Santa Maria di Pinerolo), Maria Assunta di Cantalupa (già monastero);

- chiesa di San Maurizio a Pinerolo;
- santuario della Madonna della Divina Grazia a Pinerolo;
- terrazzamenti e vigneti dell'area di Prarostino (attività del museo del vino);
- testimonianze valdesi nell'area di Prarostino-Roccapiatta.

## DINAMICHE IN ATTO

- Il complesso processo di urbanizzazione assume aspetti diversi nelle specifiche aree intorno al capoluogo:
- la fascia pedemontana si sta rapidamente trasformando in una città lineare continua da Orbassano-Piossasco a Pinerolo (e oltre verso Bricherasio, Cavour e Barge).
- la diffusione insediativa è assolutamente pervasiva e disordinata nelle aree meglio esposte tra la fascia pedemontana e i versanti montani;
- l'espansione residenziale è più massiccia nell'area pianeggiante di Pinerolo
- un processo di abbandono esteso dei castagneti, dei boschi e delle aree rurali montane
- l'industrializzazione dell'agricoltura di pianura

Si riscontra la diffusione di iniziative di valorizzazione paesaggistico-ambientale (escursionismo, cicloturismo organizzato), naturalistica, gastronomica (Prarostino, Frossasco), storico-artistica e turistica (palestra roccia val Lemina), che necessitano di consolidamento sistematico e radicamento territoriale.

## Condizioni

Nella parte insediata l'ambito presenta una ricca stratificazione di testimonianze storiche, la cui ricchezza risiede soprattutto nello stretto legame sistemico tra aree montane, conche pedemontane e pianura bassa.

L'area presenta comunque un patrimonio storico e ambientale ricco e diversificato (andando dalle aree di crinale fino alla pianura più bassa), ma intrinsecamente fragile (edilizia montana e rurale) e a rischio di abbandono o di trasformazioni indiscriminate.

Le terre sono in generale a bassa connotazione di rarità e integrità, specialmente nella porzione pianeggiante dell'ambito, ove anche la presenza di zone di particolare pregio naturalistico è scarsa. Nella parte montana, la scarsa attività selvicolturale e la non sostenibilità dei pochi interventi attuali non è in grado di assicurare la multifunzionalità del bosco, in diffuso stato di abbandono.

### **Strumenti di salvaguardia paesaggistico-ambientale**

Per gli insediamenti storico culturali:

- contenimento e la qualificazione degli sviluppi urbanizzativi, in particolare per le relazioni tra risorse paesaggistiche e naturalistiche e gli insediativi urbanizzativi e infrastrutturali della fascia pedemontana
- riqualificare fasce urbanizzate e densamente infrastrutturate, con soluzioni di mitigazione e compensazione attente al contesto insediativo storico e paesaggistico-ambientale;
- potenziare le iniziative di valorizzazione e percezione della stratificazione storica del territorio;
- regolamentare le trasformazioni delle cascine e del territorio rurale di pianura;

Per gli aspetti agro-silvo-pastorali:

- le terre a bassa capacità protettiva devono essere gestite secondo linee di gestione agronomica che limitino il rischio di inquinamento delle falde;
- occorre incoraggiare la gestione forestale sostenibile delle zone montane, peraltro già dotate di una buona rete viaria; in particolare è prioritario mantenere porzioni a pratopascolo, e favorire la formazione di boschi misti di diverse specie di latifoglie spontanee anche a fustaia, per avere cenosi più ricche e stabili rispetto alle formazioni antropogene.

Per gli aspetti insediativi è importante:

- arrestare la crescita a carattere dispersivo di Cumiana, soprattutto quella di natura arteriale a sud-est del centro;

- favorire la complessificazione e l'ispessimento dei tessuti e la gerarchizzazione dei percorsi e incentivare la comparsa di elementi di centralità;

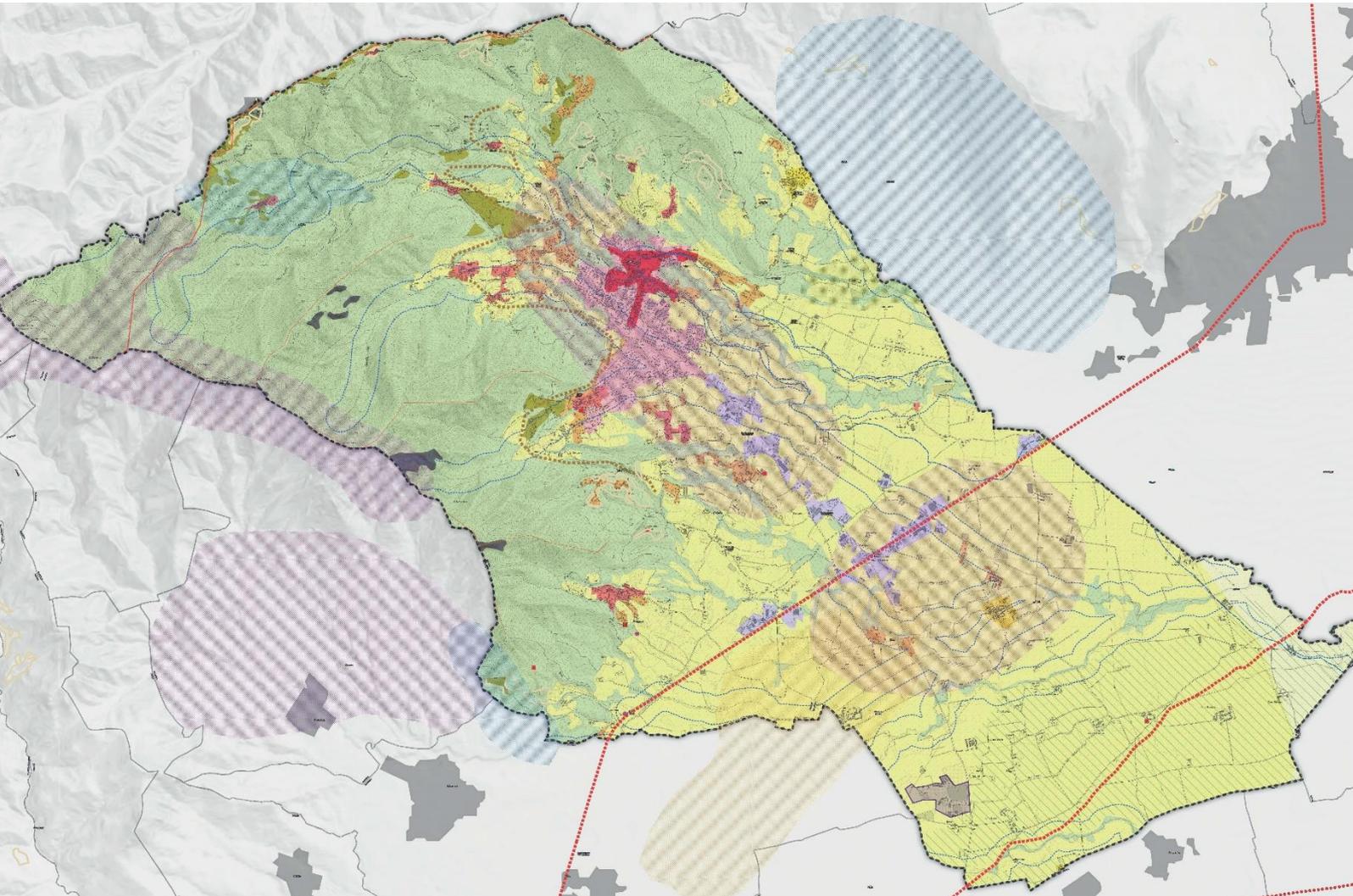


Figura 54 - Tavola delle Componenti Paesaggistiche di Cumiana (fonte: produzione propria)

La costante collaborazione venutasi a creare tra lo studio dell'architetto Maria Sorbo e i responsabili dell'ufficio tecnico di Cumiana ha permesso la realizzazione di una serie di elaborati di analisi preliminare alla fase progettazione. Questa fase può essere considerata come una fase "conoscitiva" del territorio, infatti gli elaborati prodotti hanno lo scopo di raccogliere e di comunicare in maniera semplice, chiare ed esaustiva le molteplici caratteristiche del territorio.

## PTR – Pianto Territoriale Regionale

Lo strumento, approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011, interpreta la struttura del territorio, riconosce gli elementi caratterizzanti le varie parti del territorio (fisici, ecologici, paesaggistici, culturali, insediativi, infrastrutturali e urbanistici) e stabilisce le regole per la conservazione, riqualificazione e trasformazione dello stesso. Gli obiettivi assunti possono sintetizzarsi in quattro grandi assi: la riqualificazione territoriale, la sostenibilità ambientale, l'innovazione e transizione produttiva, la valorizzazione delle risorse umane.

Il Comune di Cumiana ricade all'interno dell'AIT n.16 "Pinerolo" i comuni facenti parte dello stesso ambito sono: PINEROLO, **Cumiana**, Luserna San Giovanni, Perosa Argentina, Torre Pellice, Angrogna, Bibiana, Bobbio Pellice, Bricherasio, Buriasco, Campiglione Fenile, Cantalupa, Cavour, Cercenasco, Fenestrelle, Frossasco, Garzigliana, Inverso Pinasca, Lusernetta, Macello, Massello, Osasco, Perrero, Pinasca, Piscina, Pomaretto, Porte, Prali, Pragelato, Pramollo, Prarostino, Roletto, Rorà, Roure, Salza di Pinerolo, San Germano Chisone, San Pietro Val Lemina, San Secondo di Pinerolo, Scalenghe, Usseaux, Vigone, Villafranca Piemonte, Villar Pellice, Villar Perosa. Di seguito vengono riportati i vari indirizzi, suddivisi per tematiche, che il PTR individua per l'AIT 16 e disponibili nelle N.T.A. dello strumento regionale. Come evidente dallo stralcio della tavola "Tavola di progetto" il comune di Cumiana viene prevalentemente associata alla "Valorizzazione del territorio".



Figura 55 - Tavola di analisi del PTR (fonte: produzione propria)

Tabella 31 - Tabella degli indirizzi (fonte: PTR)

Tematiche	Indirizzi
<b>Valorizzazione del territorio</b>	<p>Tutela e gestione del patrimonio idrico, forestale, naturalistico (contrastare l'abbandono dei pascoli) e paesaggistico (Parco Orsiera-Rocciavré, Val Tronca), minerario, pedologico, storico-architettonico, museale e culturale-religioso valdese (Pinerolo, Forte di Fenestrelle, Torre Pellice, Praly).</p> <p>Riduzione dell'inquinamento idrico superficiale e sotterraneo dovuto alla pressione dell'agricoltura intensiva e ai reflui dell'allevamento.</p> <p>Controllo dei consumi di suolo agrario nella pianura, specie ai margini in espansione della frangia periurbana torinese.</p> <p>Riduzione della dispersione insediativa a nastro sui fondovalle e lungo l'asse pedemontano, diffusa nella fascia collinare pedemontana investita dall'espansione residenziale metropolitana (Praly, Perrero, Villar Perosa Perosa Argentina, Roreto Chisone e Pinerolo), legata anche alla proliferazione di seconde case da riutilizzare prevalentemente per l'affitto o con finalità turistico-ricettive.</p> <p>Difesa dall'elevato rischio idraulico e idrogeologico, oltre che da quello industriale, sismico e degli incendi boschivi.</p> <p>Promuovere l'inserimento di Pinerolo all'interno del sistema ferroviario metropolitano, potenziando in particolare il collegamento con Torino.</p> <p>Recupero e bonifica di aree dismesse, compattamento degli insediamenti industriali in APEA (si segnala la necessità di riqualificare alcune aree dismesse, in particolare nei territori di Roccapiatta e Villar Perosa).</p> <p>Realizzazione di condizioni di contesto favorevoli al mantenimento dell'industria e all'attrazione di attività innovative, integrate nel sistema metropolitano, capaci di occupare lavoro qualificato.</p> <p>Favorire una maggiore integrazione tra montagna, pedemonte e pianura nella progettazione/pianificazione integrata intercomunale.</p> <p>Rafforzamento del ruolo di Pinerolo come polo di servizio e di insediamento di attività terziarie superiori, sempre più integrato nel sistema policentrico metropolitano.</p>
<b>Risorse e produzioni primarie</b>	<p>Sostegno organizzativo, tecnologico e commerciale al distretto lapideo di Luserna San Giovanni- Barge (a scavalco del confine con l'AIT di Saluzzo).</p> <p>Utilizzo dell'ingente patrimonio boschivo della montagna, attivando una filiera foreste-legname-energia, finalizzata ad una gestione attiva del bosco, nonché per la produzione di legname per impieghi edilizi, industriali, artigianali e di ingegneria ambientale, integrati da servizi di progettazione-design e energia da biomasse.</p> <p>Sostegno all'agricoltura e all'allevamento di montagna, anche attraverso la promozione dei suoi prodotti tipici.</p> <p>Orientamento dell'agricoltura di pianura verso produzioni di qualità (viti-vinicole, frutticole, orticole, casearie, ecc):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produzioni biologiche;</li> <li>- servizi ricettivi;</li> <li>- ristorazione;</li> <li>- attività sportive;</li> <li>- educazione ecologica (coordinamento con gli AIT metro-rurali di Carmagnola e Chieri).</li> </ul> <p>Recupero dei reflui dell'allevamento per la produzione di energia e riscaldamento (coordinata con gli AIT di Carmagnola e Savigliano).</p> <p>Si segnala l'importante presenza nel settore estrattivo delle miniere di talco a Prali.</p>
<b>Ricerca, tecnologia, produzioni industriali</b>	<p>Incentivare l'integrazione nel sistema metropolitano delle rilevanti presenze industriali ai confini con l'AIT di Torino.</p> <p>Sostegno all'evoluzione innovativa del sistema locale della meccanica di precisione del Villar Perosa.</p>
<b>Trasporti e logistica</b>	<p>Sviluppo del Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM) attraverso la realizzazione del raddoppio della linea ferroviaria Torino-Pinerolo.</p>
<b>Turismo</b>	<p>Valorizzazione integrata delle diverse forme di turismo favorite dalle risorse attrattive naturali, agricole e culturali presenti sul territorio e dalla contiguità con la montagna olimpica (AIT 13).</p> <p>A tal proposito si segnala il sistema di strade e mulattiere di impianto militare, oggi in fase di abbandono, ma di grande valore paesaggistico e percettivo, da riutilizzare in chiave turistica.</p> <p>Valorizzare anche il turismo sulla neve, valutando le potenzialità derivanti da un suo inserimento in circuiti più ampi (internazionali): metropolitani, della valle di Susa e del Brianzonese.</p>

### 3.4.3 La partecipazione – la condivisione del piano

Data l'ampia normativa in materia di redazione di una variante generale al PRGC (o di altri strumenti fondamentali per la pianificazione territoriale, si vedano i processi di VAS) inerenti ai processi di partecipazione e condivisione della redazione di uno strumento urbanistico, in una fase preliminare alla realizzazione del PRGC di Cumiana, si è dato avvio a diverse azioni atte a realizzare questo obiettivo. Questo poiché il processo di partecipazione costituisce quindi uno degli elementi centrali alla costruzione di un piano regolatore essendo finalizzato alla formulazione quanto più possibile partecipata e consensuale dei contenuti degli strumenti di programmazione e pianificazione. È importante che avvenga durante tutto il percorso di progettazione fin dalle sue fasi iniziali. La condivisione riguarda principalmente il livello istituzionale (enti e organismi coinvolti nel processo di pianificazione) ed avviene mediante la strutturazione di momenti di confronto all'interno di un percorso specificatamente disciplinato (conferenze di pianificazione, tavoli concertativi ecc.). Sono quindi invitate a prendere parte al processo valutativo le autorità competenti in materia ambientale, strutture pubbliche competenti con specifiche competenze settoriali utili alla valutazione di Piani o Programmi oggetto di studio. Per quanto riguarda il pubblico, ovvero il coinvolgimento della cittadinanza, si vuole aprire il processo di valutazione non solo al singolo ma anche a soggetti tecnici, associazioni di cittadini, categorie di settore, organizzazioni o gruppi di varia natura.

Nel caso specifico del comune di Cumiana la redazione della nuova Variante ha visto un importante fase di partecipazione non prevista dal normale iter di redazione e approvazione della Variante, fortemente voluta tanto dai progettisti del piano quanto dai politici operanti sul territorio. In particolare, a seguito di un primo incontro tra professionisti, Comune di Cumiana, Tecnici comunali e progettisti del piano, alla fine di Giugno 2017 per presentare le linee guida del piano e raccogliere le prime istanze ed eventuali richieste sul piano, si è provveduto, grazie alla regia del Comune, ad aprire un canale ufficiale per la raccolta di osservazioni utili alla redazione della Variante. Quindi a partire dai primi gironi di Luglio 2017 è stato possibile presentare qualsiasi tipo di osservazione, tutte le istanze ricevute sono state protocollate dal

comune e comunicate ai progettisti del piano che hanno provveduto ad una schedatura di queste per: data di arrivo, numero di protocollo, ubicazione sul territorio e tipologia di richiesta.

Nello specifico sono pervenute 48 osservazioni delle quali:

- **22 osservazioni per CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO:** In particolare, 8 "zone agricole proprie" sulle quali è stata effettuata richiesta di cambio di destinazione prevalentemente ad "Nuclei agricoli frazionali perimetrati" mentre una di queste ad uso terziario o servizi. Si segnala inoltre la richiesta di passaggio da un "Area di tutela allo sviluppo dell'urbanizzazione" a "zone agricole proprie". Le ulteriori tipologie di osservazioni inerenti a cambi di destinazione d'uso sono di natura differente e verranno tenute in considerazione in fase di redazione di Variante.
- **11 osservazioni per RINUNCIA:** Sono pervenute, in numero consistente, osservazioni inerenti alla "rinuncia ai diritti edificatori" evidente segnale di un territorio in crisi dove un sempre maggior numero di proprietari preferisce rinunciare al diritto di edificazione, per una evidente mancanza di forza economica che non permette lo sfruttamento di tale diritto, al fine di limitare le perdite dovute anche alle tassazioni vigenti.
- **15 osservazioni VARIE:** Ulteriori osservazioni pervenute risultano essere di varia natura, alcune legate ad errori posti in essere dal piano vigente.

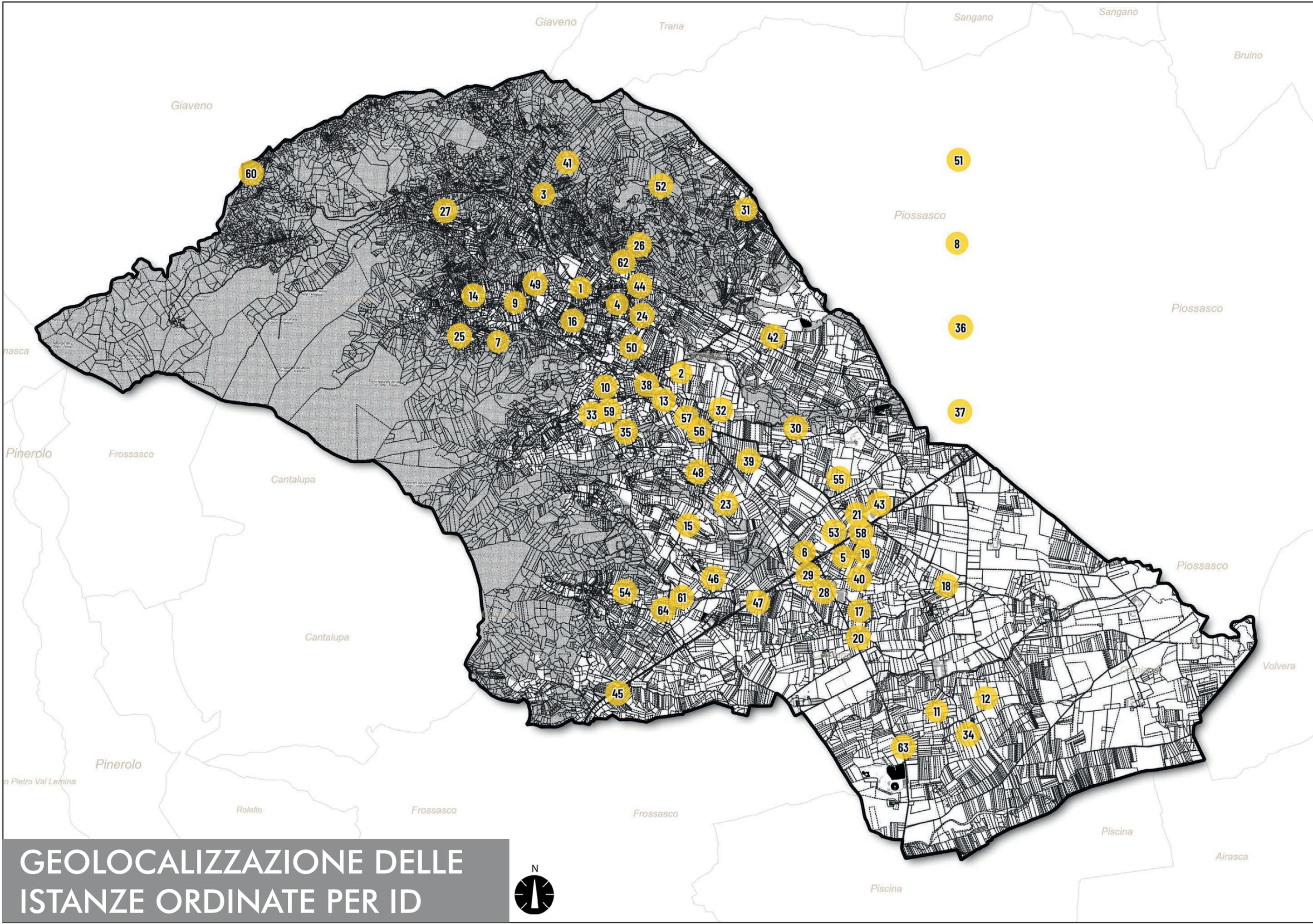
Questi sono i principali momenti preliminari di partecipazione che hanno permesso un primo macro-coinvolgimento di tutti i soggetti interessati. Si è dato avvio, inoltre, durante il 2019 ad una serie di incontri in presenza, che vedevano i professionisti e l'amministrazione incontrarsi con cadenza settimanale con diversi gruppi interessati alla redazione del piano. I soggetti erano di diversa natura, professionisti, addetti al settore trasporti, architetti, geometri, ingegneri, le comunità religiose e altri. Tutti i soggetti hanno manifestato interessi e osservazioni utili non solo ad una maggiore comprensione del territorio da pianificare e della sua struttura socioeconomica ma anche a rendere il piano frutto del lavoro di tutti, un piano che possa essere accolto

dalla comunità non solo come lavoro dei tecnici comunali e dei professionisti incaricati ma come prodotto di tutti. Infatti, i diversi incontri, hanno permesso, insieme alle diverse istanze raccolte di definire in modo più specifico focus progettuali, azioni e obiettivi della variante di piano, andando ad unirsi con le richieste politiche avanzate da parte dell'amministrazione.

A seguito dei diversi momenti di incontro con il pubblico, sono pervenute ulteriori osservazioni dalla popolazione. L'elevata quantità di osservazioni giunte e che continuano ad essere presentate agli uffici tecnici ha messo in luce la complessità di gestione delle stesse istanze. Questa condizione è stato il volano per l'elaborazione di una metodologia di catalogazione, schedatura e mappatura delle istanze.

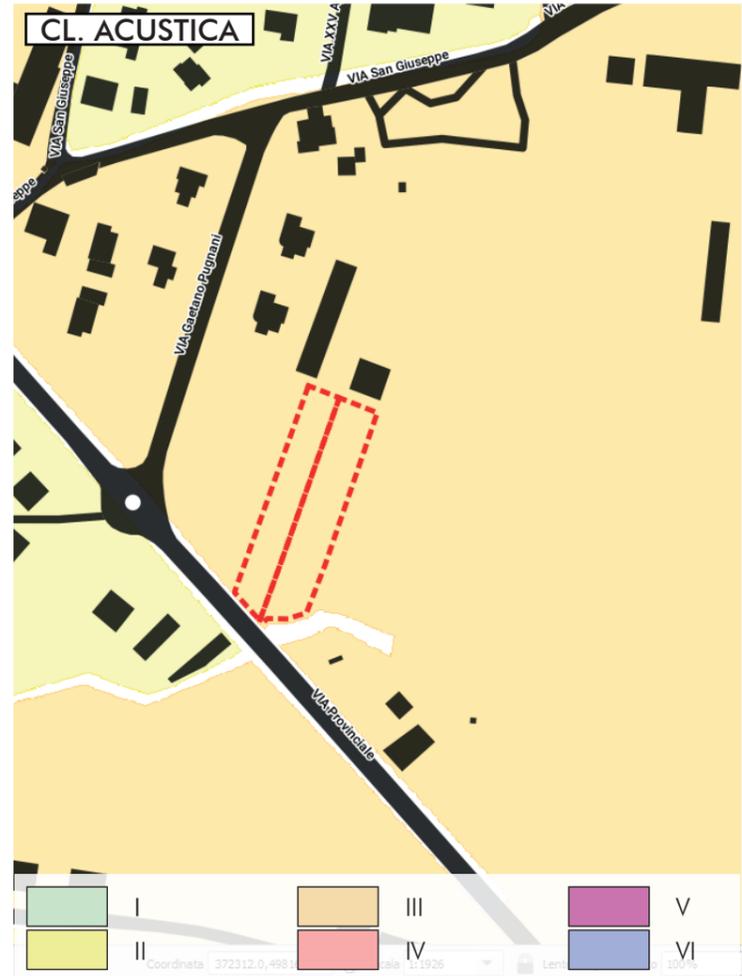
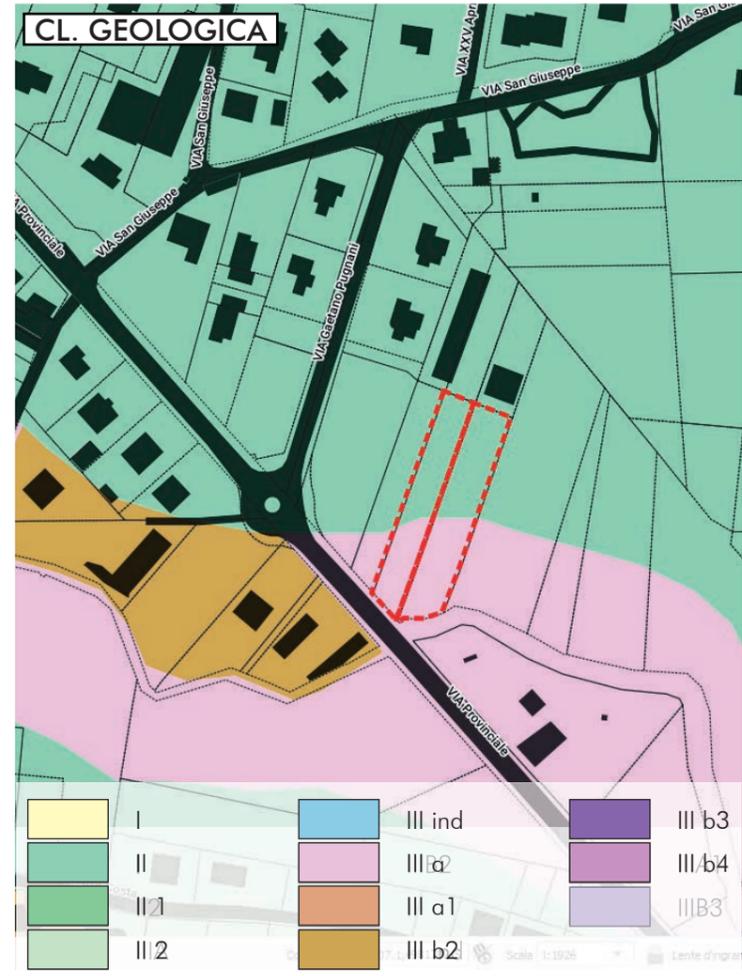
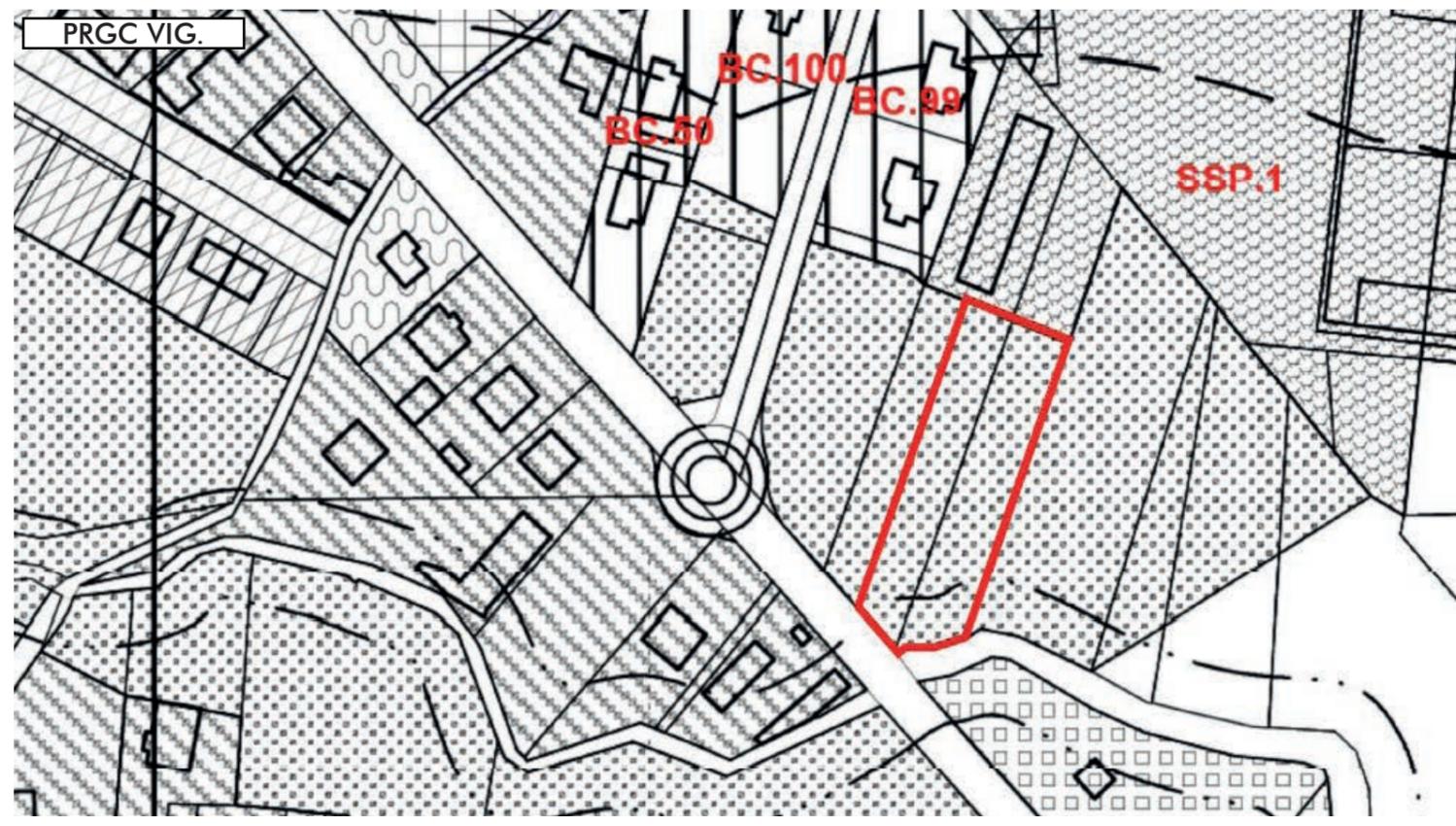
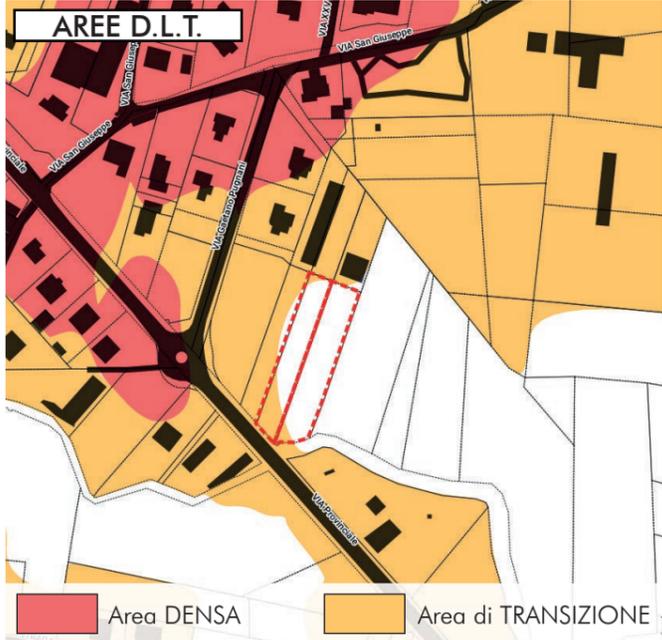
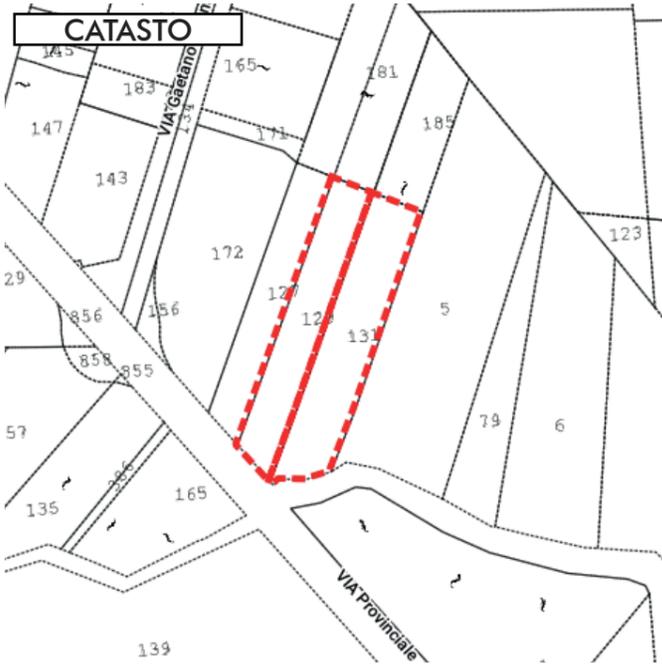
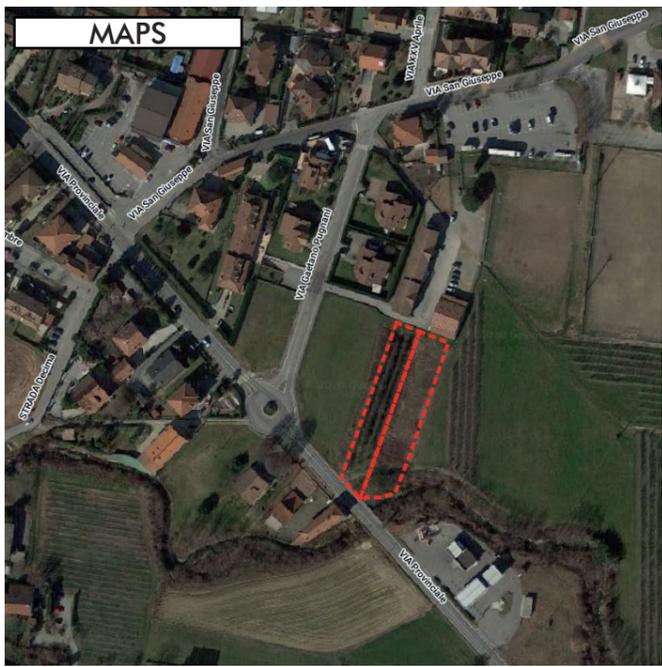
Quest'ultima è stata elaborata con l'ausilio del GIS categorizzando i diversi elementi per numero di protocollo. Il fine ultimo è stato non solo quello di visualizzare dal punto di vista territoriale le osservazioni ma anche di evidenziare eventuali concentrazioni di istanze. La mappatura riporta quindi in evidenza le particelle catastali interessate dalle singole istanze, e tramite una mascherina creata ad hoc per la gestione di tali elementi è possibile inserire diverse informazioni di base direttamente nello shapefile.

L'elaborato è composto da sei cartografie differenti, riportanti rispettivamente: un inquadramento satellitare dell'area ottenuto tramite il servizio di Google Maps, la mappa castale con indicate le particelle in oggetto, la mappa con le aree Dense Libere e di transizione in riferimento al TITOLO II; Capo I; artt. 15,16,17 delle Norme di Attuazione del PTC2, il PRGC vigente con l'evidenziazione dell'area in analisi, la mappa delle classi geologiche e infine la mappa con le classi acustiche. La porzione più a destra dell'elaborato invece riporta i dati generali dell'istanza come: n° di protocollo, nominativo del richiedente, data di presentazione e le particelle catastali in oggetto. Al di sotto dei dati viene riportato un testo che riassume la richiesta presente nell'istanza, di seguito la controdeduzione del professionista (in accordo con l'ufficio tecnico del comune) e infine l'esito dell'istanza.



# GEOLOCALIZZAZIONE DELLE ISTANZE ORDINATE PER ID





N° PROTOCOLLO 6879  
 NOMINATIVO XXXXXX Xxxxxxx  
 DATA 27/07/2020  
 N° MAPPALE F XX  
 M XXX

**ISTANZA**

Si richiede l'inserimento dei lotti in aree residenziali di completamento (BC nel prgc vigente) al fine di edificare n.2 abitazioni con capacità edificatoria di circa 600 mc, destinazione attuale ETR.

**CONTRODEDUZIONE**

L'istanza presenta alcune criticità, si trova infatti in parte in classe IIIa (aree inedificate ed inedificabili) e in riferimento al TITOLO II; Capo I; artt. 15,16,17 delle Norme di Attuazione del PTC2 l'area di localizza per la sua maggior parte in un'area libera. Inoltre l'intervento proposto non risulta essere congruente con quanto previsto dal progetto urbanistico.

**ESITO**

Respinta

### 3.4.4 Gli elaborati di analisi – il percorso di strutturazione del piano

A seguito delle prime analisi svolte, la definizione degli obiettivi di Piano e delle linee guida fornite dal Comune, si è quindi proceduto ad una prima fase di analisi conoscitiva del territorio attraverso lo studio di precisi fenomeni che hanno permesso di definire puntualmente gli assi strategici della variante, individuare i principali focus progettuali e rispondere nel merito alle istanze di variante. Di seguito vengono riportati e descritti brevemente tutti gli elaborati svolti nella fase di analisi conoscitiva del comune di Cumiana.

- **Analisi dei tessuti urbani.** L'analisi tiene in considerazione l'edificato presente in tutto il territorio comunale andando a classificarlo in base ai tessuti edilizi. Più precisamente si sono identificati cinque differenti classi di tessuti:
  - Tessuto urbano di matrice storica,
  - Tessuto urbano di recente edificazione,
  - Tessuto urbano prevalentemente agricolo,
  - Piattaforme commerciali e produttive,
  - Parchi e giardini.
- **Analisi delle epoche di costruzione.** L'analisi è frutto di una elaborazione dei dati inerenti alle epoche di costruzione degli edifici riportati dal 15° Censimento della Popolazione delle Abitazioni (2011) dell'ISTAT. L'ISTAT riporta i valori assoluti riferiti alle singole zone di censimento, si è quindi calcolato il valore percentuale di ogni epoca di costruzione e riportato in mappa solo il prevalente (ovvero l'epoca con il valore percentuale maggiore). Per ogni zona di censimento è stato riportato nell'etichetta il valore assoluto e il numero della zona di censimento. La prima mappa riporta la classificazione secondo l'ISTAT, mentre la seconda raggruppa determinati intervalli temporali al fine di ridurre il numero di classi. Nella prima classificazione risulta prevalere la classe "ante 1919" mentre nella seconda prevale la classe "1961-2000".
- **Analisi del patrimonio edilizio.** L'analisi è frutto di una elaborazione dei dati inerenti alle epoche di costruzione degli edifici riportati dal 15° Censimento della

Popolazione delle Abitazioni (2011) dell'ISTAT. L'ISTAT riporta i valori assoluti riferiti alle singole zone di censimento, si è quindi calcolato il valore percentuale di ogni epoca di costruzione e riportato in mappa solo il prevalente (ovvero l'epoca con il valore percentuale maggiore). Per ogni zona di censimento è stato riportato nell'etichetta il valore assoluto e il numero della zona di censimento. Più precisamente sono state prodotte quattro differenti cartografie inerenti alle percentuali di abitazioni vuote, di edifici inutilizzati, di famiglie in alloggi di proprietà e di edifici ad uso residenziale. Dalle cartografie è possibile notare come il comune di Cumiana sia caratterizzato da un patrimonio edilizio principalmente occupato da persone residenti (78%). Inoltre, è possibile constatare come le abitazioni vuote presenti sul territorio siano localizzate nelle borgate e non nel centro urbano principale.

- **Analisi demografica.** L'assetto demografico delinea un andamento in leggera diminuzione ma che si attesta sempre sui 7900 abitanti circa. Analizzando i dati ISTAT legati alle zone di censimento è possibile notare come la densità di popolazione si concentra nel principale centro urbanizzato. L'elevata estensione territoriale delinea una densità di popolazione di circa 130 Ab/kmq, valore inferiore rispetto ai comuni limitrofi.
- **Analisi dei sistemi di trasporto.** La mappa realizzata riporta tre cartografie differenti. Nella prima è possibile vedere la rete viaria che costituisce il sistema di trasporto privato del comune, nella seconda sono evidenziati i percorsi ciclo pedonali, quindi una cartografia legata a quello che è il tema della mobilità dolce, e infine la terza riporta le informazioni inerenti al sistema di trasporto pubblico presente sul territorio. Il Comune di Cumiana non intercetta né il raccordo autostradale Torino-Pinerolo, né la linea ferroviaria che passa nel comune adiacente di Piscina. Per quanto riguarda la mobilità dolce, sono presenti differenti percorsi ciclabili approntati all'infrastruttura ciclabile CMTO. Il servizio di Trasporto pubblico locale è gestito dalla GTT, la quale ha nel comune stesso un deposito per i propri mezzi.
- **Analisi dei servizi e degli standard urbanistici.** Ricognizione delle aree normative del PRGC vigente inerenti ai servizi pubblici presenti nel territorio comunale (ex lege art.21 Lr 56/77 del Piemonte).

- **Analisi delle proprietà pubbliche.** La tavola mette in evidenza i servizi pubblici art. 21 l.r. 56/77 suddividendoli in “Edifici di proprietà pubblica” e “aree di proprietà pubblica”. Vengono inoltre evidenziati i servizi in dismissione da SUE, suddivisi in “parcheggi” e “aree verdi”. Ciò che più sembra evidente dalla rappresentazione è che la maggior parte delle proprietà pubbliche si configurano come macroaree pubbliche oggi adibite a verde, parco e funzioni simili. Le uniche proprietà immobiliari sono sparse principalmente all’interno del concentrico del comune.
- **Cartografia dei sottoservizi – illuminazione.** La tavola mette in evidenza la disposizione di illuminazione pubblica del comune di Cumiana evidenziando la presenza di punti luce e quadri elettrici.
- **Cartografia dei sottoservizi – acquedotto e fognature.** La tavola mette in evidenza la disposizione dei sottoservizi gestiti da ACEA dividendoli in due macro-gruppi, il primo inerente alla sola rete dell’acqua potabile e il secondo alla rete della fognatura individuando: fognatura acque bianche, fognatura acque nere, fognatura acque miste, fognatura sfioratore, fognatura collettore.
- **Analisi della vulnerabilità dell’acquifero.** La tavola, basandosi su dati reperiti dal Geoportale Piemonte, sviluppa sei sotto analisi:
  - **Spessore dei litotipi impermeabili nella zona non satura:** l’analisi mette in evidenza uno spessore generale dei litotipi impermeabili nella zona non satura che varia da 0 a 5 metri, in alcune aree contenute ad ovest del concentrico presentano spessori leggermente maggiori. Vengono inoltre riportate le isopiezometriche per comprendere facilmente l’andamento altimetrico della falda.
  - **Tempo di arrivo in falda:** la tavola rappresenta il tempo medio nel quale un fattore esterno (potrebbe trattarsi di un generico inquinante) raggiunge la falda. Si evidenziano tempi medi che oscillano generalmente tra 1 e 6 mesi, alcune contenute aree mettono in evidenza un’elevata sensibilità a questo fattore, presentando tempi di arrivo in falda molto brevi, nell’ordine di 1 settimana. Per queste aree in modo particolare bisognerà prestare particolare attenzione in fase progettuale.
  - **Permeabilità della zona non satura**

- **Soggiacenza della falda superficiale:** l'elaborazione esprime la soggiacenza della falda, come quota relativa in riferimento alla superficie topologica. Come evidente dall'elaborato mediamente si palesa una soggiacenza che oscilla tra gli 0 e i 10 metri, il dato maggiormente rilevante racchiude la falda in un range tra gli 0 e i 5 metri di soggiacenza.
- **Area di ricarica acquifero profondo:** La tavola rappresenta nel dettaglio le aree di ricarica dell'acquifero, queste dovranno essere preservate in modo particolare in fase progettuale, così da non compromettere la ricarica dell'acquifero nel tempo.
- **Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero valutata con il metodo G.O.D.:** La tavola mette in evidenza la vulnerabilità della falda secondo il metodo G.O.D., questa metodologia mette in combinazione diversi elementi per definire un valore di vulnerabilità della falda. Nel caso specifico il comune presenta in linea principale 3 gradi diversi di vulnerabilità, nella parte centrale del territorio comunale si alternano infatti aree a vulnerabilità Bassa e Moderata, mentre nella parte più a sud-ovest si nota una vulnerabilità alta.
- **Analisi delle coperture del suolo.** La tavola, a partire dai dati reperiti dal SIFOR – Sistema informativo Forestale Regionale, sviluppa quattro sotto analisi:
  - **Categorie di coperture:** questa analisi mette in evidenza le categorie di coperture prevalenti sul territorio comunale, si mette in evidenza come il 31,2% del territorio sia coperto dalla categoria seminativo, il 25,2% da castagneti e solo il 6,1% sia dedicato ad aree urbanizzate ed infrastrutture. Le restanti categorie oscillano tra un minimo percentuale di copertura del 2% fino ad un massimo dell'8,2%, con un media di circa il 6% per categoria di copertura.
  - **Capacità d'uso dei suoli:** la carta mette in evidenza le capacità d'uso del suolo indicando le classi di riferimento. Come evidente dall'elaborato le aree di maggior pregio si localizzano nell'area sud del Comune.
  - **Coperture del territorio:** la tavola mette in evidenza le coperture del territorio suddividendole in quattro macrocategorie, area a prevalente

valenza pastorale, aree agricole, superfici forestali, altre coperture del territorio. Questo permette di sintetizzare notevolmente le tipologie di coperture mettendo in evidenza come la parte meridionale del territorio si caratterizzi per una prevalente vocazione agricola con suoli di pregio mentre la parte settentrionale, dove l'altimetria inizia a crescere in modo costante, si nota una prevalenza di superfici coperte da foreste.

- **Categorie forestali:** la tavola mette in evidenza diversi elementi, in particolare, una specificazione delle categorie di copertura forestale, la viabilità forestale, la destinazione d'uso della superficie forestale. Per quanto riguarda la prima si nota come la copertura prevalente appartenga ai castagneti che occupano il 57,9% della superficie forestale mentre al 18,1% troviamo i faggeti. Viene quindi sinteticamente riportata la viabilità forestale suddividendola tra esistente e in progetto. Infine, viene messa in evidenza la tipologia di destinazione d'uso della copertura forestale, si delinea quindi un territorio dove il 58% della superficie forestale ha una destinazione prettamente naturalistica, il 33% ha scopi tanto protettivi quanto produttivi mentre solo il 9% è puramente produttiva. Questa elaborazione, con il supporto di ulteriori analisi ed elaborazioni in ambiente GIS, può fornire la base per una precisa analisi sul potenziale energetico producibile da biomassa e dare quindi avvio a precise politiche e azioni per un migliore sfruttamento della superficie forestale in questi termini.
- **Cartografia dei servizi ecosistemici.** Questa tavola riporta le elaborazioni effettuate con metodologia e strumenti del progetto Life SAM4CP, andando ad indagare i principali servizi ecosistemici. Il report tecnico mette in evidenza come, in termini di solo valore economico, lo stoccaggio di carbonio sia al primo posto per valore seguito dalla qualità degli habitat. Le elaborazioni di questa tavola sono da intendersi come semplici simulazioni e non hanno un particolare valore tecnico in quanto si è solamente utilizzato uno strumento terzo, senza andare a modificare impostazioni di base o i modelli economici di riferimento.

- **Individuazione delle componenti paesaggistiche del PPR.** La tavola riporta in dettaglio alla scala 1:50.000, i contenuti della tavola P.4.14 – Componenti paesaggistiche pinerolese - del Piano Paesaggistico Regionale.
- **Individuazione della rete di connessione paesaggistica del PPR.** La tavola evidenzia le connessioni paesaggistiche presenti sul territorio, in modo particolare si fa riferimento alla tavola P.5 del Piano Paesaggistico Regionale, portando in evidenza i sistemi di connessione della rete ecologica.
- **Individuazione delle aree tutelate ex lege D.lgs 42/2004 art.12, delle strategie e delle politiche per il paesaggio.** La tavola mette principalmente in evidenza la presenza di Beni paesaggistici tutelati, viene in particolare fatto riferimento all'elaborato P.2.4 -Beni paesaggistici torinese e valli laterali del Piano Paesaggistico Regionale. Vengono inoltre sinteticamente riportate le strategie insistenti sul territorio, in riferimento all'elaborato P.6 del Piano Paesaggistico Regionale.
- **Analisi della vocazione del territorio e degli indirizzi strategici individuati dal piano territoriale regionale PTR - DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011.** L'elaborato riporta in modo schematico i principali riferimenti sul territorio di Cumiana all'interno del PTR.
- **Analisi del sistema del verde, sistema dei beni culturali e del quadro del dissesto secondo il piano territoriale di coordinamento della provincia di Torino (città metropolitana di Torino) – PTC2 – D.C.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011.**  
La tavola mette in evidenza tre principali sistemi, del verde, dei beni culturali e dei dissesti, evidenziati dallo strumento provinciale.
- **Analisi delle aree di tutela, fasce di rispetto, vincoli ambientali, classi di rischio idrogeologico individuate dal piano regolatore generale – vigente e successive varianti PRG - D.G.R. n. 25-27880 del 26 luglio 1999.** L'area riporta i principali vincoli comunali ad oggi insistenti sul territorio.
- **Perimetrazione centro abitato** ai sensi della L.U.R. art. 12, comma 5 bis.
- **Analisi del consumo di suolo** ai sensi delle N.d.A. del PTR, art. 31.
- **Analisi delle aree Dense Libere di Transizione** ai sensi delle N.d.A. del PTC2, art. 16.

### 3.4.5 Gli assi strategici della variante – temi e risoluzioni

A seguito della definizione di precise analisi svolte sul territorio oggetto di studio, preso atto delle linee guida dettate dall'amministrazione, si è dato avvio ad un lungo periodo di stratificazione della conoscenza acquisita per definire degli assi strategici che regolassero e guidassero, secondo precisi temi lo sviluppo della variante generale. La proposta delle strategie si articola su sei assi strategici che interessano differenti problematiche/tematiche e che a loro volta si articolano in specifiche azioni volte a fornire i giusti strumenti urbanistici e normativi per superare tali criticità. Gli assi strategici possono sinteticamente essere riassunti in:

- Asse strategico A: Valorizzazione del territorio agricolo e forestale
- Asse Strategico B: Riordino delle zone produttive, artigianali e commerciali
- Asse Strategico C: Riorganizzazione di aree ludico-sportive, ricreative e parchi tematici
- Asse Strategico D: Revisione della dotazione di servizi pubblici
- Asse Strategico E: Aggiornamento delle N.T.A. e dei contenuti del P.R.G.
- Asse Strategico F: Rigenerazione aree urbane

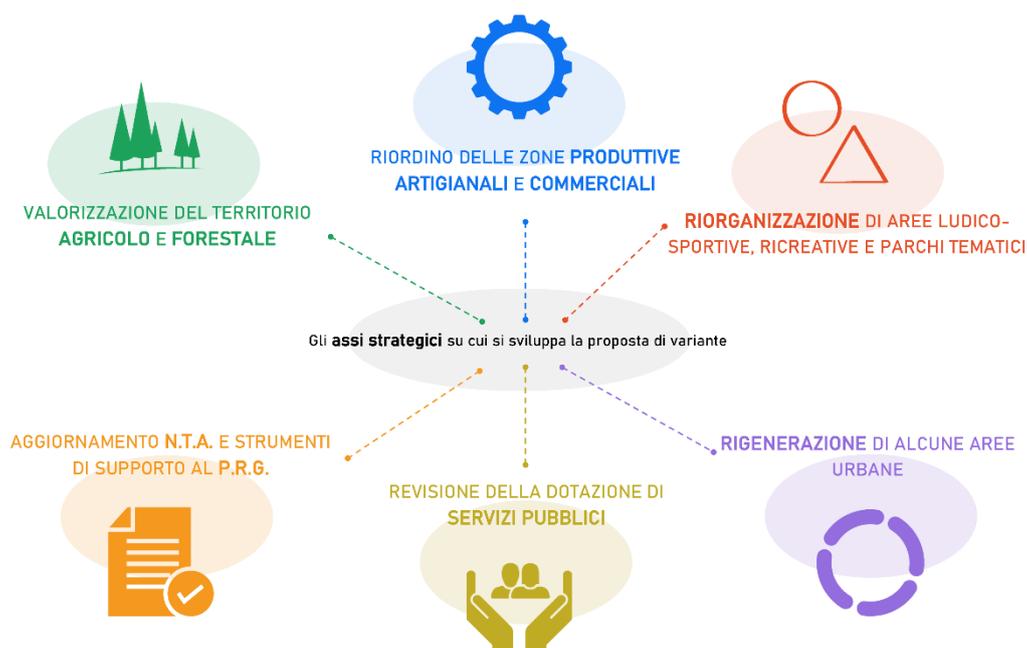


Figura 56 - Assi strategici (fonte: produzione propria)

## A - Valorizzazione del territorio agricolo e forestale

Aggiornamento delle attività compatibili in zona agricola secondo normative regionali e nazionali.

Le Norme Tecniche di Attuazione, per quanto riguarda le attività concesse in territorio agricolo, includeranno alcune attività complementari di recente nascita e sviluppo, per il regolamento delle quali si farà rimando alle specifiche normative di livello regionale e nazionale. Tale modifica viene introdotta in seguito alla trasformazione del settore primario che non viene più inteso solamente come produzione di beni alimentari ma che al suo interno può prevedere la compresenza anche di nuove funzioni in campo sociale e assistenziale verso gli animali, del tutto innovative rispetto al tradizionale approccio. Tali funzioni, pur differenti dall'attività specificatamente agricola, si rapportano ad essa con funzione di complemento attivando sinergie economiche di supporto al settore, incentivando la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e del paesaggio agricolo e mantenendo attiva la rete di attori operanti nel settore.

Tali attività sono di seguito elencate:

- Attività agrituristica: attività di ricezione e ospitalità esercitata dagli imprenditori agricoli al fine di promuovere i prodotti agroalimentari locali con possibilità di pernottamento e alloggio degli ospiti secondo quanto previsto dalla Legge Regionale n. 2 del 23/02/2015 «Disposizioni in materia di esercizio delle attività agrituristiche» - e dal successivo Decreto Presidente Giunta Regionale 1/03/2016, n. 1 «Regolamento regionale recante: "Disposizioni regionali relative all'esercizio e alla funzionalità delle attività agrituristiche e dell'ospitalità rurale familiare in attuazione dell'articolo 14 della legge regionale 23 febbraio 2015, n. 2».
- Attività di agro-ristorazione: distinta dall'attività agrituristica, l'attività di agro-ristorazione prevede la sola somministrazione, senza possibilità di pernottamento e alloggio per gli ospiti.

- Mercato dei coltivatori: mercati nei quali gli imprenditori agricoli possono vendere i propri prodotti direttamente al consumatore, realizzando il concetto di filiera corta e “km zero”.
- Attività di allevamento e addestramento delle razze canine: regolamentata dalla Legge n. 349 del 23/08/1993 «Norme in materia di attività cinotecnica».
- Pensioni e rifugi per la tutela e il benessere degli animali: attività con sede in impianto privato esercitata in base alle disposizioni contenute nel Regolamento di attuazione della L.R. n. 34 del 26/07/1993 «Tutela e controllo degli animali da affezione» approvato con D.C.R. 697/1993 e D.P.G.R. 4359/1993».
- Fattoria didattica: aziende agricole opportunamente attrezzate e preparate per offrire l’opportunità di conoscere l’attività agricola nel suo insieme. Le aziende agricole che intendono intraprendere questo percorso innovativo devono rispettare i parametri definiti nel documento prodotto dalla Regione Piemonte «Carta degli impegni e della qualità» come previsto dalla D.G.R. 25/05/2009, n. 1-11456.
- Agricoltura sociale: strutture per supportare attività legate alla funzione sociale dell’agricoltura come esplicitato dalla Legge n.141 del 18/08/2015 «Disposizioni in materia di agricoltura sociale»
- Ambulatori veterinari: attività svolta all’interno dei parametri contenuti nella Deliberazione della Giunta Regionale 24/04/2006, n. 21-2685, che recepisce quanto preposto dalla Conferenza Stato Regioni nella seduta del 26/11/2003 «Accordo tra il Ministro della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano per la definizione dei requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi richiesti per l’erogazione delle prestazioni veterinarie da parte di strutture pubbliche e private».
- Spazi e strutture di fruizione ecoturistica: attività ricettive e di somministrazione legate alla fruizione naturalistica del territorio rurale. Le aree e gli edifici interessati dovranno essere valorizzati secondo criteri di coerenza con il sistema dei segni naturali e antropici caratterizzanti la tessitura territoriale e il contesto paesaggistico. La sistemazione complessiva dovrà prevedere la realizzazione di sentieri, spazi attrezzati per la sosta ciclopedonale, spazi per la sosta veicolare su fondo bianco nelle quantità richieste dalla normativa, evitando comunque una rigida

strutturazione delle aree e una eccessiva concentrazione degli stalli. Non è ammesso un incremento della superficie impermeabilizzata esistente.

- Esercizi commerciali di vicinato: Tali attività sono ammesse in numero di una fino alla concorrenza massima di mq 150 di superficie di vendita per singolo esercizio, nell'ambito dell'edificio esistente da valorizzare e/o riutilizzare e per esigenze di sinergia economica con l'attività principale agricola.

Lo strumento urbanistico comunale vigente classifica alcuni edifici come cascine storiche, riconoscendo ad esse uno specifico vincolo denominato "A3/RU".

Gli edifici riconosciuti e vincolati come cascine sono 21 e sono dislocati principalmente nella zona a sud del territorio comunale; ad oggi però alcuni di questi edifici non presentano più le caratteristiche edilizie ed architettoniche tipiche delle cascine di campagna, essendosi trasformate nel tempo. L'approfondimento, svolto anche con dei sopralluoghi in loco, ha portato alla conferma del vincolo "A3/RU" per 7 edifici presentati caratteri architettonici ed edilizi di pregio, mentre per i rimanenti edifici non è stato confermato il vincolo. Questi ultimi saranno quindi perimetrati in residenze se in adiacenza vi sono preesistente di uguale destinazione d'uso, nuclei agricoli se all'interno vi si svolge attività nel settore primario oppure residenza impropria nei rimanenti casi.

Il P.R.G. comunale vigente individua delle aree del territorio con la sigla "ETR" ossia secondo le N.T.A. art.7, Zona agricola a tutela dello sviluppo urbano e cioè le aree da non compromettere ai fini di futuri possibili ampliamenti urbani. Tali aree vengono quindi "preservate" in un'ottica di possibile sviluppo urbano e conseguente cambio di destinazione d'uso e per questo motivo il P.R.G. le tutela per la futura edificazione indicando che le specifiche zone denominate ETR sono da conservare allo stato naturale in considerazione dei contenuti ambientali che le connotano o perché per la loro collocazione risultano finalizzate alla tutela del futuro sviluppo urbano. In tali zone è ammesso esclusivamente il permanere dei fabbricati esistenti limitando gli interventi alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria ed il restauro e risanamento conservativo. Nelle zone ETR non sono ammessi allevamenti di tipo intensivo né spandimento di liquami, art.16 N.T.A.

La proposta di variante, prendendo atto dell'andamento del mercato immobiliare e dello sviluppo demografico di Cumiana, non considera più attuale tale scelta e intende trasformare la maggior parte delle aree ETR in zone agricole proprie classificate da piano "EA".

Il territorio meridionale del comune di Cumiana è caratterizzato dalla presenza di suoli agricoli di pregio che sono identificati dalla cartografia dell'istituto IPLA (aggiornata nel 2016), e conseguentemente anche dal Piano Paesaggistico Regionale, come di classe di capacità d'uso II: suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie. Nel territorio comunale non sono presenti suoli in classe I.

La proposta di variante, basandosi sulla cartografia ufficiale IPLA redatta in scala 1:50.000, introduce una nuova area normativa EAP -area agricole di pregio, che si differenzia dalle aree agricole EA attualmente presenti e che è stata perimetrata riprendendo la classe d'uso II di capacità del suolo ricadente nel territorio di Cumiana.

La nuova area normativa sarà approfondita attraverso un particolare articolo normativo.

Il territorio settentrionale del comune di Cumiana è fortemente caratterizzato dalla presenza di aree boscate che si estendono quasi fino al centro abitato del paese. Le zone forestali sono state dapprima dal Piano Forestale del 2000 e successivamente aggiornate dalla Carta Forestale del 2016, entrambe cartografie liberamente scaricabili ed utilizzabili dal Geoportale del Piemonte. Un'ulteriore informazione è relativa alla viabilità forestale esistente e in progetto.

La proposta di variante, a titolo conoscitivo/informativo a supporto di futuri approfondimenti e scelte strategiche in merito, propone un approfondimento sulle aree forestale dal 2000 al 2016 e la relativa viabilità di accesso e collegamento.

L'analisi delle zone boscate, ottenuta dalla sovrapposizione delle due cartografie a disposizione, non prevede particolari scelte urbanistiche ma costituirà parte integrale dei documenti conoscitivi della variante.

L'Amministrazione Comunale ha proceduto nel 2016 con una variante strutturale al fine di perimetrare all'interno dello strumento urbanistico comunale il Sito di Importanza Comunitaria codificato come IT1110084 e denominato Boschi umidi e stagni di Cumiana, che si compone di due zone di interesse e si localizza lungo strada Pinerolo in vicinanza a località Bivio. Tale variante è stata approvata nella seduta n. 37 del 2017 del Consiglio Comunale.

Attraverso la proposta di variante, si intende individuare per le zone riconosciute come SIC una particolare destinazione di piano denominata APA (Area di Pregio Ambientale) che ne dia risalto della sua valenza naturalistica ed ambientale.

## **B – Riordino zone produttive, artigianali e commerciali**

Aggiornamento e flessibilità delle destinazioni d'uso ammissibili

Lo strumento urbanistico comunale vigente comprende le aree produttive, artigianali e commerciali nella categoria di piano D, che si articola in: DEI - destinazione produttiva industriale esistente, DEAC - destinazione produttiva artigianale e industriale esistente, DR - zone produttive e commerciali di riordino e completamento infrastrutturale e DN - zone produttive di nuovo impianto. Per queste vengono ammesse le classiche destinazioni d'uso.

La proposta di variante, prendendo atto del cambiamento avvenuto negli ultimi anni nel contesto produttivo non più centrato nell'industria pesante, intende introdurre maggiore flessibilità nelle destinazioni d'uso delle aree D, così da rispondere al meglio alle esigenze di aziende già presenti nel territorio e verso quelle che si insedieranno nel futuro.

Le N.T.A. verranno quindi riviste al fine di inserire destinazioni d'uso quali: ad esempio;

- artigianato di produzione con possibilità di vendita in loco (spaccio aziendale);
- attività di ricerca a carattere innovativo; attività di start-up.

In accordo con l'Amministrazione Comunale, è stato instaurato un dialogo con i principali portatori d'interesse operanti nel territorio comunale ai quali è stato chiesto di far pervenire le loro osservazioni in modo cartaceo attraverso un apposito modulo predisposto dall'amministrazione.

Sono state raccolte diverse osservazioni, tra le quali numerose riguardavano la richiesta di stralcio delle previsioni edificatorie su alcuni lotti a destinazione d'uso prevalentemente artigianale/ produttivo localizzati presso la zona Bivio.

Tale richiesta deriva infatti dall'ormai mutato contesto economico che non rende più appetibili e sostenibili investimenti in questa direzione, oltre che dalle problematiche idrogeologiche che interessano l'area.

La proposta di variante, prendendo atto delle richieste pervenute da privati, intende riclassificare le aree in questione da zone artigianali (principalmente aree normative DR zone produttive e commerciali di riordino e completamento infrastrutturale) ad aree prevalentemente agricole. Tale cambiamento andrà fortemente a ridurre le previsioni edificatorie attualmente vigenti per la località Bivio, dato che nell'arco di tempo di validità del P.R.G. queste non sono state mai realizzate e dato che l'area, ad esclusione del fronte strada, è attualmente caratterizzata da una forte naturalità dei terreni.

### **C – Riorganizzazione di aree ludico – sportive, ricreative e parchi tematici**

Revisione aree normative "VSP" ("Aviosuperficie" e "ZOOM")

Le Norme di Attuazione dello strumento urbanistico comunale prevedono l'esistenza di aree territoriali omogenee V, in particolare di zone VSP – zone o immobili destinate ad attività sportive e ricreative, aree verdi, parchi esistenti o in progetto, privati di interesse pubblico. Ad oggi tali aree non sono state sviluppate nella direzione indicata del piano e rimangono quindi inattuati.

Con la proposta di variante si andrà a valutare l'effettivo interesse dell'Amministrazione Comunale nel mantenere vigenti le attuali previsioni verso

alcune di queste aree, tenendo naturalmente in considerazione sia l'interesse pubblico che la dotazione totale a livello comunale di aree a servizi. L'approfondimento verterà in particolare su due aree:

- VSP.2, lungo SP 146
- VSP.3, lungo strada Badino

Il territorio di Cumiana ospita due attività ludico – sportive di particolare interesse quali l'Aviosuperficie sita in strada Galassa e il parco tematico naturalistico ZOOM della SP 146, quest'ultimo di importanza sovralocale.

## **D – Revisione della dotazione di servizi pubblici**

Revisione e ricalcolo aree a standard

Con la proposta di variante si intende provvedere alla revisione delle aree che lo strumento urbanistico dedica allo spazio pubblico concordano, in concertazione con l'Amministrazione Pubblica, l'effettiva funzionalità o meno di alcune aree per le quali vi è attualmente un vincolo a destinazione a servizi.

Tale scelta è infatti conseguente alla mancata attuazione di alcune zone classificate come ambiti territoriali omogenei S oltre che all'errata individuazione di aree a servizi.

Successivamente verranno ricalcolate le aree a servizi allineando i contenuti dello strumento urbanistico a quello che è effettivamente la disponibilità nel territorio di Cumiana, rispettato quanto previsto dall'art. 21 della Legge Urbanistica Regionale.

Attualmente la disponibilità di aree a standard (Z.T.O. S) per il comune di Cumiana è di 46.6 mq / abitante, il limite minimo di legge stabilito dalla L.R. 56/77 e s.m.i. è di 25 mq/ ab.

## **E – Aggiornamento N.T.A. e strumenti di supporto al P.R.G.**

- Coerenza con P.T.C.2: aree libere, dense e di transizione

Uno degli approfondimenti conoscitivi di supporto alle decisioni di pianificazione urbanistica che viene richiesto in sede di conferenza di servizi dall'ente Città Metropolitana di Torino è quello inerente all'approfondimento di aree libere, dense e di transizione. Tali disposizioni sono previste dagli articoli 15 e 16 del vigente PTC2 e sono volte alla riduzione del consumo di suolo.

Eventuali ampliamenti dell'edificato dovranno avvenire all'interno di aree dense e in minor quota in aree di transizione, mentre dovranno essere preservate le aree libere.

Con la proposta di variante si sviluppa questo tema seguendo le linee guida provinciali, approfondendole e sviluppando uno specifico modello di analisi idoneo alle caratteristiche urbane di Cumiana. Le linee guida proposte dalla Città Metropolitana di Torino (metodo di calcolo CSI Piemonte e modello di densità urbana), risultavano infatti poco attendibili rispetto alla situazione reale riscontrata nel territorio. La proposta di perimetrazione della variante urbanistica viene sviluppata con software GIS ed è stata approfondita andando a ritoccare alcuni parametri di classificazione delle aree libere, dense e di transizione indicate dalle linee guida del PTC2.

- Aggiornamento Piano Assetto Idrogeologico - P.A.I.

Gli studi idrogeologici attualmente vigenti a supporto dello strumento urbanistico comunale non sono aggiornati rispetto alle ultime normative di settore e sono inoltre correlati da un cronoprogramma di opere non sufficientemente dettagliato. Infine, per alcune porzioni di territorio è stata attribuita una classificazione di utilizzazione urbanistica frutto di analisi poco accurate.

La proposta di variante contiene ed è basata sugli studi di settore presentati dalla figura professionale del geologo Teresio Barbero (GEO sintesi), mirati a risolvere le criticità attuali. La normativa di settore attualmente vigente è contenuta all'interno della D.G.R. 64-7417 del 07.04.2014.

Lo studio idrogeologico ha prodotto una nuova carta del dissesto e un aggiornamento della carta di sintesi

Gli studi idrogeologici attualmente vigenti a supporto dello strumento urbanistico comunale non sono aggiornati rispetto alle ultime normative di settore e sono inoltre correlati da un cronoprogramma di opere non sufficientemente dettagliato. Infine, per alcune porzioni di territorio è stata attribuita una classificazione di utilizzazione urbanistica frutto di analisi poco accurate.

La proposta di variante contiene ed è basata sugli studi di settore presentati dalla figura professionale del geologo Teresio Barbero (GEO sintesi), mirati a risolvere le criticità attuali. La normativa di settore attualmente vigente è contenuta all'interno della D.G.R. 64-7417 del 07.04.2014.

Lo studio idrogeologico ha prodotto una nuova carta del dissesto e un aggiornamento della carta di sintesi

- Aggiornamento Piano di Classificazione Acustica

Il vigente piano di classificazione acustica comunale risale al 2003 ed è stato elaborato secondo le prescrizioni della normativa contenuta nella L.R. 52/2000 e la D.G.R. 85-3802 del 6 agosto 2011.

La proposta di variante contiene la revisione del Piano di Zonizzazione Acustica per le aree oggetto di variante urbanistica.

- Aggiornamento criteri per le zone di insediamento commerciale

La proposta di variante contiene l'aggiornamento dei criteri per il riconoscimento delle zone di insediamento commerciale, in seguito a quanto previsto dalla Delibera del Consiglio Regionale n.191-43016 del 20.11.2012 recante Ulteriori modifiche della legge regionale 12 novembre 1999, n.28 e della legge regionale 29 dicembre, n.38.

- Aggiornamento Regolamento Edilizio Comunale

Vista la D.C.R. n.247-45856 del 28 novembre 2017 con la quale il Consiglio Regionale ha approvato il nuovo regolamento edilizio tipo regionale (RET) in recepimento dell'intesa tra il Governo, le Regioni e gli Enti locali del 20 ottobre 2016, si rende necessario aggiornare il Regolamento Edilizio comunale.

La proposta di variante contiene l'aggiornamento di tale documento, secondo quanto previsto dalla normativa regionale (articolazione in Capo I e Capo II), avvalendosi quindi della norma transitoria entro il termine perentorio del 30.11.2018 indicato dall'ente Regione Piemonte.

- Aggiornamento strutture ricettive extra-alberghiere

Regione Piemonte ha recentemente varato un nuovo testo in materia di strutture ricettive extra-alberghiere focalizzando l'attenzione su requisiti tecnici ed igienico – sanitari nonché sulla modalità di gestione e su soluzioni di alloggio innovative (case sugli alberi, country house, locande, etc.)

La proposta di variante contiene l'aggiornamento delle N.T.A. per quanto riguarda i contenuti del nuovo regolamento di cui sopra.

- Adeguamento ai piani sovraordinati

La variante di piano dovrà adeguare i suoi contenuti alle disposizioni dei piani sovraordinati.

## **F – Aree di rigenerazione e trasformazione**

Il piano prevederà al suo interno diverse aree di rigenerazione poste al recupero dell'edificato esistente in particolare nelle aree delle borgate e aree di trasformazione dove si concentreranno i più ingenti cambiamenti per il territorio comunale. Le aree di trasformazione verranno descritte nei paragrafi successivi.

### 3.4.6 Focus progettuali – le aree di trasformazione

A seguito della definizione delle motivazioni della variante, degli assi strategici proposti, dei piani sovraordinati e delle molteplici analisi condotte sul territorio in stretto rapporto con gli uffici tecnici comunali, si sono sviluppate delle proposte di modifica di alcune aree del comune. Per una più semplice lettura ed analisi delle proposte di modifica si è prodotto, sulla falsa riga della schedatura delle istanze, un fascicolo riportante tutti i focus progettuali analizzati. Pur precisando come tali focus progettuali siano solo una prima bozza di proposta di modifica di alcune aree del territorio comunale, si ritiene utile mostrarne un esempio in modo tale da poter descrivere, a partire dall'elaborato del fascicolo, la procedura e la metodologia adottata.

L'elaborato in formato A3 è composto sostanzialmente da una serie di riferimenti cartografici di base, come un inquadramento generale dell'area sul territorio comunale, di una foto aerea estrapolata dal servizio di Google Earth, da uno stralcio del PRGC vigente e da ulteriori ed eventuali rappresentazioni grafiche come la mappa della classe geologica e una mappa riportante le modifiche urbanistiche proposte in accordo con le analisi territoriali condotte precedentemente. La porzione destra dell'elaborato è dedicata all'annotazione di molteplici aspetti legati al territorio come lo stato di fatto e le proposte di modifica. Più precisamente vengono riportati i dati inerenti a: i dati urbanistici previsti dal PRGC vigente, le destinazioni d'uso proprie previste dall'area normativa, lo stato di attuazione in caso di presenza di uno strumento urbanistico esecutivo (SUE), i vincoli insistenti sul territorio, le proposte di modifica, la presenza di potenziali istanze ed eventuali note.

## 3.5 Applicazione del nuovo modello USC al caso studio di Cumiana

La revisione generale del PRGC del comune di Cumiana si è configurata sia per lo studio Sorbo che per l'ufficio tecnico comunale come l'occasione giusta di avviare una prima sperimentazione con il modello USC fornito dalla Regione. Di seguito, quindi, verrà presentata l'esperienza pratica di attuazione, e riprogrammazione, del modello USC. Infatti, come si potrà vedere nei paragrafi seguenti, l'approccio con il modello proposto dalla Regione è stato difficoltoso, tanto da indurci a riprogrammare intere sezioni ai fini di correggere alcuni errori, incrementare la quantità di informazioni fornite dai singoli elementi e automatizzare determinati calcoli numerici legati ai quantitativi areali e/o volumetrici dei parametri urbanistici.

### 3.5.1 Una intraducibilità del piano vigente nelle disposizioni USC

Il primo approccio per la redazione di una variante generale attraverso l'applicazione del modello USC è avvenuto con il tentativo di tradurre il PRGC vigente nel nuovo modello. Questo primo passaggio ha portato alla luce molteplici difficoltà pratiche legate principalmente a tre aspetti:

- La base cartografica: infatti, il comune di Cumiana possiede già in formato digitale il PRGC, il quale è stato costruito anni fa, non tenendo conto della recente pubblicazione della base "riposizionata" vista nei paragrafi precedenti, la quale coniuga sia la BDTRE che la mappa catastale. Questa condizione preclude l'utilizzo del modello GIS già esistente per la trasposizione sottoforma di modello USC e richiede necessariamente la ripermetrazione di tutte le aree normative.
- Traduzione delle destinazioni d'uso. Una volta confermata la perimetrazione dell'area normativa è stato necessario compilare i differenti campi richiesti dalla mascherina dell'area normativa. Come si è riportato nei paragrafi precedenti, queste mascherine contengono molteplici errori tanto pratici quanto concettuali. Tra

questi vi è appunto quello legato alla gestione delle destinazioni d'uso, il quale risulta difficile da applicare a piani vigenti e molto limitativo per la redazione di nuovi piani.

- **Compilazione delle aree normative.** In questo terzo aspetto rientrano tutti i problemi legati alle differenti informazioni richieste (e/o non richieste) dal campo delle zone normative, il quale ha il compito di riportare tutte le informazioni legate alla porzione di territorio.

### 3.5.2 Applicazione dell'adeguamento al PPR

Come specificato precedentemente, il Comune di Cumiana ha avviato una procedura di revisione Generale del Piano Regolatore Genarle, ciò ha comportato l'obbligatorietà di attuare l'adeguamento del PPR al piano locale. L'adeguamento al PPR è regolato da un documento apposito scritto della regione Piemonte per definire alcune linee guida, più precisamente si fa riferimento al Regolamento regionale 22 marzo 2019, n. 4.

Inoltre, i fascicoli inerenti all'applicazione del modello USC descrivono in modo dettagliato come utilizzare e modificare gli shapefile inerenti al PPR. Infatti, nel fascicolo 2 di USC sono presenti tutti gli elaborati da produrre, e ogni elaborato è caratterizzato dalla presenza o meno di specifici shapefile. Mentre il fascicolo 3 di USC descrive i singoli shapefile utili alla realizzazione dei differenti elaborati, specificando la loro natura e come dovranno essere adeguati alla scala locale. Infatti, molti shapefile risultano essere elementi puntuali o lineari alla scala regionale, l'adeguamento alla scala locale richiede che tali shapefile vengano tradotti in perimetrazioni areali, mentre per quanto riguarda shapefile già areali è necessaria un'analisi di dettaglio per definire la giusta perimetrazione.

L'attuazione si traduce nella realizzazione di differenti elaborati:

- **Relazione Illustrativa:** può essere un capitolo specifico corredato da tavole o cartogrammi che illustra il rapporto tra i contenuti del PRG e quelli del Ppr all'interno della relazione illustrativa della variante al PRGC. Il capitolo dovrà

inquadrare la variante nel contesto delle strategie e degli obiettivi del Ppr, dimostrandone la coerenza e l'intenzione di promuoverne e perseguirne le finalità a partire dal riconoscimento degli ambiti di paesaggio e delle unità di paesaggio di appartenenza. Inoltre, è necessario descrivere in che modo si dà attuazione alla normativa per beni e componenti dettata dal Ppr.

- **Tavola dei beni paesaggistici:** tavola relativa all'individuazione di tutti i beni paesaggistici di cui agli articoli 136, 142 e 157 del Codice ricadenti nel territorio comunale; riporta alla scala comunale i beni rappresentati dal Ppr nella Tavola P2 e nel Catalogo dei beni paesaggistici.
- **Tavola delle componenti paesaggistiche:** tavola di approfondimento sulla conoscenza e sullo stato del territorio e del paesaggio, nella quale sono riportate le componenti paesaggistiche individuate dal Ppr nella Tavola P4, precisate alla scala dello strumento urbanistico e integrate dal Comune in relazione alle analisi effettuate in considerazione della maggiore conoscenza del territorio, con particolare riferimento alla specificazione delle componenti morfologiche insediative. Il territorio rappresentato deve essere caratterizzato da almeno una componente paesaggistica con simbologia areale piena, alla quale è associata una specifica normativa, pertanto non possono esserci porzioni di territorio prive di aggettivazione.
- **Tavola della percezione visiva:** tavola finalizzata a dare attuazione alle direttive dell'articolo 30 delle NdA ("Belvedere, bellezze panoramiche, siti di valore scenico ed estetico") rivolta ai Comuni nel cui territorio assumono rilevanza le componenti percettivo identitarie identificate dal Ppr; nella tavola sono individuati gli ambiti territoriali maggiormente visibili dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio indicati dal Ppr e specificati dal Comune stesso in relazione al proprio territorio, nonché gli eventuali bacini visivi a tutela della fruibilità delle bellezze panoramiche.
- **Tavola di raffronto:** tavola finalizzata a dimostrare la coerenza fra le previsioni urbanistiche della variante e i contenuti del Ppr; in essa agli elementi di conoscenza scaturiti dall'analisi svolta e riportati nella tavole precedenti (dei beni paesaggistici e delle componenti paesaggistiche) sono sovrapposte le previsioni della variante

descritte e adeguatamente motivate nella Relazione illustrativa, sia quelle non ancora attuate del Prg vigente sia quelle introdotte dalla variante di adeguamento, con particolare riferimento alle previsioni che comportano nuovi impegni di suolo, differenziando le diverse destinazioni d'uso (residenziale, produttiva, commerciale, a servizi pubblici, ecc.).

Tenendo conto quindi delle indicazioni riportate nel regolamento della regione e nei diversi fascicoli del modello USC è stato possibile dare avvio al processo di adeguamento del PPR per quanto riguarda il comune di Cumiana.

È di fondamentale importanza sottolineare come il regolamento di adeguamento al PPR non imponga l'utilizzo del modello USC, ma che vengano scaricati e utilizzati gli shapefile del PPR presenti nell'apposita pagina web della Regione. L'utilizzo del modello USC richiede un'attenzione maggiore nella fase di modifica degli shapefile, in quanto in diversi casi accorpa determinati file in uniche classi.

Al momento di redazione del documento di tesi, non è ancora stato ultimato l'intero processo di adeguamento del PPR, ma il lavoro condotto permette di trarre delle considerazioni sul tema.

In prima battuta, si sono scaricati tutti gli shapefile del PPR aggiornati alla loro ultima versione, in modo tale da poter partire con il dato più aggiornato possibile. Una volta caricati tutti gli shapefile nel progetto QGIS, è stata effettuata una prima "scrematura" andando a spegnere tutti quegli elementi che non ricadevano all'interno dei confini comunali di Cumiana.

Seguendo le indicazioni riportate dal regolamento di attuazione e dai fascicoli di USC è stato possibile raggruppare i differenti shapefile in base alle tavole da produrre, in questo modo è stato più semplice a livello pratico gestire le eventuali modifiche da apportare ai singoli elementi.

Di seguito vengono riportate le principali modifiche effettuate ai differenti shapefile.

Tabella 32 - Riassunto delle modifiche effettuate agli elementi del PPR (fonte: produzione propria)

<b>COMPONENTE NATURALISTICO AMBIENTALE</b>	
<p>Aree di montagna – Crinali</p> <p>Art. 13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di crinali</li> <li>• Vette</li> <li>• Ghiacciai, rocce e macereti</li> </ul>	<p>I crinali di montagna di cui all'articolo 13 del Ppr, sono stati modificati seguendo le curve di livello definite alla scala locale e le ortofoto di riferimento al Comune, inoltre si sono analizzati i principali fattori caratterizzanti della componente montana definendo ad una scala di maggior dettaglio i crinali lineari identificati dallo strumento regionale.</p> <p>Il livello informativo delle vette è stato modificato andando ad individuare le curve di livello e riposizionando il simbolismo del tema sull'ultima curva di livello, si tratta quindi di una semplice modifica di riposizionamento, cercando di individuare al meglio l'area di vetta.</p> <p>Per quanto riguarda "Ghiacciai rocce e macereti" non sono state apportate modifiche alle perimetrazioni.</p>
<p>Sistema idrografico</p> <p>Art. 14</p>	<p>Il sistema idrografico necessita di uno studio approfondito da parte di un geologo incaricato. Il PPR e il PRG Vigente presentano alcune differenze. In alcune porzioni di territorio il PPR individua dei percorsi dei corsi d'acqua più o meno lunghi rispetto a quanto individuato dal PRG Vigente. Sarà quindi necessaria una verifica dei corpi idrici iscritti negli elenchi previsti dal Regio Decreto 11 dicembre 1933 n. 1775 e tutti i fiumi e i torrenti, ancorché non iscritti nel sopra citato elenco, riconoscibili tramite toponimo nella CTR.</p>
<p>Territori coperti da foreste e da boschi</p> <p>Art. 16</p>	<p>Come da riferimento al regolamento 4/R del 22 marzo 2019 il riferimento al territorio coperto da foreste e da boschi è stato aggiornato secondo la base cartografica forestale più aggiornata ovvero quella resa disponibile dal SIFOR (2016). Sono state effettuate alcune modifiche conseguenti alla variazione di scala e specificazione insite nel processo di adeguamento al PPR. Non si sono presentate diminuzioni della superficie boscata tali da richiedere l'intervento di un tecnico forestale abilitato. Come evidente dagli elaborati della variante sono stati svolte approfondite analisi legate alla superficie forestale, il suo uso e le categorie forestali di riferimento.</p> <p>Si specifica come le perimetrazioni delle aree boscate sono state modificate anche in base alle perimetrazioni delle</p>

	Morfologie Insediative, in quanto non possono esserci sovrapposizioni e spazi vuoti tra gli elementi.
Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità  Art. 17	Confrontata la perimetrazione attuale delle aree naturali di riferimento di cui all'art.18 del PPR, insistenti sul territorio comunale, non si è effettuato nessun tipo di modifica, confermando l'attuale individuazione cartografica del PPR. Come evidente dagli elaborati di variante sono state svolte approfondite analisi in relazione alle aree naturali protette.
Aree rurali di elevata biopermeabilità  Art. 19  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praterie prato pascolo e cespuglieti</li> <li>• Praterie rupicole</li> <li>• Siepi e filari</li> </ul>	<p>Il livello informativo Aree rurali di elevata biopermeabilità si compone di diversi elementi tra i quali le praterie rupicole e le praterie costituite da prati, prato-pascolo, e cespuglieti. I diversi livelli informativi sono stati uniti per formare le "aree rurali di elevata biopermeabilità" e sono stati modificati di concerto con la definizione alla scala locale delle morfologie insediative e dei boschi. Sono state svolte diverse analisi presenti negli elaborati di variante che hanno supportato la definizione della ripermetrazione degli elementi seguendo le indicazioni di cui al comma 9 delle direttive del sovra citato articolo. In particolare, si è strutturato il lavoro seguendo la perimetrazione delle morfologie insediative de delle aree boscate.</p> <p>Il livello informativo siepi e filari disponibile negli elaborati del PPR è stato sostituito con il livello informativo siepi e filari predisposto dal SIFOR, si sono quindi analizzate i singoli elementi andando a verificare la compatibilità e veridicità dell'informazione a scala locale, non si sono effettuate modifiche del livello informativo realizzato dal SIFOR poiché è risultato coerente con le analisi svolte. Il livello, disponibile in formato lineare è stato trasformato in areale come da disposizioni dell'adeguamento al PPR.</p>
Aree di elevato interesse agronomico  Art. 20	Le aree ad elevato interesse agronomico sono state confrontate con il dato più aggiornato disponibile della classe d'uso del suolo. Si è verificata la coincidenza dei dati riportati sul Ppr non vi sono quindi modifiche da riportare. Nello specifico si valuterà una riconfigurazione dell'area ad elevato interesse agronomico seguendo le aree normative che prevedono un uso del suolo diverso dall'agricolo.
<b>COMPONENTE STORICO CULTURALE</b>	
Viabilità storica e patrimonio ferroviario	Per la rete viaria storica evidenziata in cartografia si è provveduto ad un riposizionamento dell'asse stradale

<p>Art. 22</p>	<p>secondo la logica della specificazione locale. Verranno condotte ulteriori analisi e ricerche storiche che possano confermare la corretta disposizione degli assi individuati.</p> <p>Strada reale: Torino-Fenestrelle; altra viabilità primaria: Saluzzo-Avigliana</p>
<p>Centri e nuclei storici</p> <p>Art. 24</p>	<p>Negli elaborati di redazione del PRGC si è proceduto all'individuazione del centro storico di Cumiana, elemento riportato anche nella cartografia di adeguamento al PPR in coerenza con lo strumento regionale e l'articolo 24 della l.r. 56/1977. Verranno motivati gli scostamenti dall'attuale conformazione del perimetro e nella definizione delle NtA della variante generale al PRGC, verrà riportata una disciplina di dettaglio per il governo delle aree del centro storico così come al comma 5 lettere b, c, d delle direttive dell'Art.24 delle norme di attuazione del PPR.</p>
<p>Patrimonio rurale storico</p> <p>Art. 25</p>	<p>Il livello informativo che individua "Il patrimonio rurale storico" verrà trasposto da elemento puntuale ad elemento areale andando a definire, con il supporto di ricerche e analisi storiche, le aree che vengono coinvolte all'interno del livello. Per quanto riguarda l'assetto normativo verrà strutturato un impianto normativo che incentivi la valorizzazione e conservazione delle testimonianze storiche individuate.</p>
<p><b>COMPONENTE PERCETTIVA VISIVA</b></p>	
<p>Elementi di rilevanza paesaggistica</p> <p>Art. 30</p> <p>Percorsi panoramici</p>	<p>Il territorio di Cumiana non presenta punti di belvedere, ma si riconosce nel tratto più a nord della SP193 tratto da Cumiana, Fiola a Villaggio Eucaliptus denominata Strada della Verna un percorso panoramico. Si prevede un approfondimento su tale tratto stradale per l'individuazione di un eventuale punto panoramico dal quale è possibile godere della vista sul territorio di Cumiana.</p> <p>Nel territorio di Cumiana vengono individuati 3 elementi di rilevanza paesaggistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Castello della Costa e Palazzo della Costa dei Conti Canalis</li> <li>• Santuario di San Valeriano a Tavernette</li> <li>• Chiesa e torre di San Giacomo (zona di Tavernette)</li> </ul> <p>Il piano locale recepisce l'indicazione del PPR andando a definire in maniera precisa l'area normativa sul quale</p>

	ricadono i singoli elementi di rilevanza paesaggistica. Di conseguenza l'elemento individuati in maniera puntuale dal PPR è stato trasformato in una superficie dal PRG utilizzando come unità la zona normativa nella quale ricade l'elemento in analisi.
Relazioni visive tra insediamento e contesto  Art. 31	Il PPR individua nel comune di Cumiana la presenza di due elementi, entrambi facenti parte della categoria "SC1 - Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianura dal Chisola al RioTorto e Noce verso Pinerolo</li> <li>• Colline di Cumiana</li> </ul> La perimetrazione di queste due aree è di difficile perimetrazione in quanto si tratta di aspetti percettivi, ivi per cui non è stata effettuata alcuna modifica alla perimetrazione riportata dal PPR.
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico  Art. 32	Il territorio di Cumiana presenta 3 differenti tipologie di aree rurali di specifico interesse paesaggistico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "SV1 - Aree sommitali costituenti fondali e skyline": Versanti Cantalupa e alta Val Noce</li> <li>• "SV2 - Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati": Alta Val Noce</li> <li>• "SV3 - Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità": Pianura dal Chisola al Rio Torto e Noce verso Pinerolo</li> </ul> Le aree sono state leggermente riperimstrate in modo tale da ricadere in specifiche morfologie insediative.
Luoghi ed elementi identitari  Art. 33	Il tema degli Usi civici è stato perimetrato in cartografia trasformando l'elemento puntuale in areale. La perimetrazione segue quella riportata nel PRGC vigente.
<b>COMPONENTE MORFOLOGICA INSEDIATIVA</b>	
Bordi urbani e varchi  Art. 34	Il territorio di Cumiana presenta un elemento lineare che configura il bordo urbano occidentale. La perimetrazione di tale elemento è stata riadatta alla scala locale andando a precisare in maniera definita il limite dell'urbanizzato presente. Tale elemento lineare rappresenta la linea di Pedemonte.  Per quanto riguarda i varchi, il PPR riportava un singolo elemento lineare costituito da una retta che collegava il comune di Cumiana con il comune di Cantalupa.

	L'elemento è stato rimosso in quanto non assume le caratteristiche di un varco come descritto da PPR.
Morfologie Insediative Artt. Da 35 a 40	<p>L'analisi del territorio alla scala locale ha permesso di poter ridefinire le perimetrazioni delle diverse morfologie insediative individuate dal PPR. Partendo quindi dal dato a scala vasta si è proceduto con un attento studio delle definizioni delle singole morfologie in modo tale da poter tradurre su tali definizioni il territorio di Cumiana.</p> <p>L'analisi si è servita anche di uno studio delle epoche di costruzione derivanti da ISTAT e da sopralluoghi conoscitivi.</p> <p>Infine, sono state eliminate le aree ricadenti nel layer dei boschi e gli elementi di biopermeabilità, ottenendo così una copertura totale del territorio comunale priva di buchi e sovrapposizioni tra le differenti morfologie.</p>
<b>AREE CARATTERIZZATE DA ELEMENTI CRITICI E CON DETRAZIONI VISIVE</b>	
Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive Art. 41	Il territorio di Cumiana presenta un elemento puntuale al confine est tra Cumiana e Piossasco. Sarà compito del piano locale l'approfondimento di tal criticità.

Sulla base di queste modifiche agli shapefile del PPR è stato possibile assemblare le singole tavole richieste, ad eccezione della tavola di raffronto, la quale richiede l'inserimento delle aree di trasformazione individuate dalla variante al PRGC che sono ancora in fase di elaborazione.

### 3.5.3 Revisione delle Zone Normative

In questo paragrafo si riportano tutte le modifiche apportate al livello delle Zone Normative. Infatti, dopo aver consolidato la base cartografica da utilizzare, ed apportate le modifiche agli elementi del PPR in ottica di adeguamento, è stato possibile dare avvio alla fase di elaborazione del PRGC andando a perimetrare le Aree Normative.

A livello pratico il modello USC richiede di creare all'interno del layer Z\_NORM un poligono in modo tale da potergli assegnare delle informazioni grazie alla mascherina di supporto la quale permette di compilare in modo semplice determinati campi.

Nei paragrafi precedenti si è discusso molto di come questo modello sia al momento in fase di sviluppo e che i differenti layer presentano molteplici problemi, ivi per cui grazie al supporto dell'architetto De Benedictis Lucio è stato possibile analizzare e modificare radicalmente la struttura della mascherina legata alle Zone normative. Infatti, l'intera mascherina è stata stravolta in modo tale da poter racchiudere al suo interno una molteplicità di informazioni fino a quel momento assenti e di correggere quegli elementi inseriti in modo erroneo nel modello originale.

Questa operazione ha richiesto l'investimento di un numero elevato di ore di lavoro, in quanto è stato necessario riscrivere determinate stringhe di codice informatico al fine di poter visualizzare in maniera semplice e chiara un campo compilabile semplicemente con del testo, con una spunta o con la selezione di un elemento da un menù a tendina.

Per ogni campo selezionabile è stata creato un "dominio", ovvero una tabella Excel contenente le voci che verranno lette dal software e mostrate in mascherina. Questo meccanismo, costituito da un domino e dalla rappresentazione grafica in mascherina era già presente nel modello originale, quindi alcuni domini sono stati riportati senza modifiche, diversi sono stati modificati e altri ancora creati ex novo.

Di seguito si riporta uno stralcio di una porzione di territorio di Cumiana, dove è possibile visualizzare le prime perimetrazioni di aree normative. Una volta selezionata

un'area si aprirà la mascherina legata all'area normativa, la quale dovrà essere compilata in base alle caratteristiche della zona normativa di riferimento.

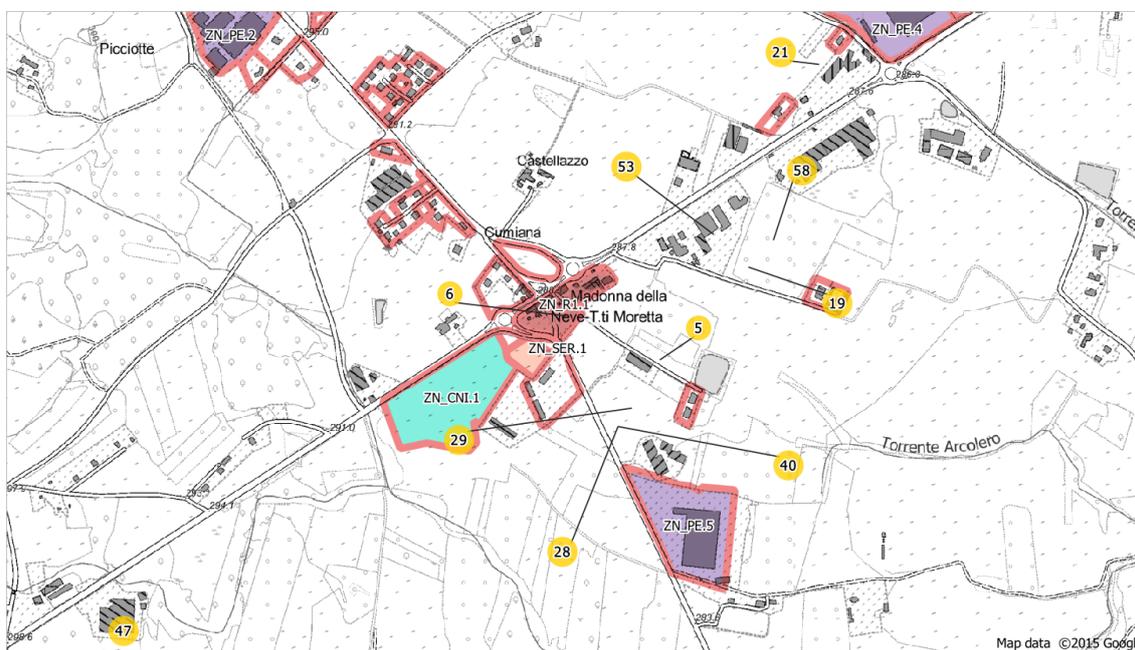


Figura 57 - Stralcio della variante in corso, es. di perimetrazione delle Zone Normative (fonte: produzione propria)

La mascherina è composta da sei principali schede, le quali hanno il compito di raggruppare per temi le diverse informazioni. La prima scheda, denominata "DATI PRINCIPALI" tra le diverse informazioni generali legati all'area, richiede di inserire una spunta nel caso l'area in esame è di progetto o meno. La selezione di questa opzione comporta la sostituzione della scheda "PARAMETRI ESISTENTE" con la scheda "PARAMETRI IN PROGETTO".

ZNORM - zone normative - Nostra proposta - Attributi elemento

Azioni

DATI PRINCIPALI ATTIVITA' CONSENTITE PARAMETRI ESISTENTE VINCOLI STANDARDS Allegati

**Inquadramento Area**

Descrizione Area: Area Residenziale Consolidata - "Enfant Prodige"

ISTAT: 1097

COMUNE: Cumiana

**Dati generali**

**SIGLA**

SIGLA: ZH\_R1 - Tessuti Residenziali Consolidati ✓

Num. progr. sigla: 1

E' un area in Progetto?

Dest. d'uso Lv.1: 1 - RESIDENZA ✓

rif. art. NTA: 11.1

Sup. Fondiaria (SF): 0.0 mq

AB INSEDIABILI: 0 ab ✓

Sup. territoriale (ST): 10239.0 mq

Volumetria ammessa: 0 mc ✓

**Morf. Ins.**

Morfologia ins. di progetto: Aree a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (m.l.6)

Morfologie Insediative PPR:

- 07
- 07
- 07

**Mod. attuazione**

- intervento diretto libero (attuazione diretta)
- intervento diretto convenzionato
- strumento urbanistico esecutivo

**Tipo interv. ed.**

- Manutenzione ordinaria
- Manutenzione straordinaria
- Manutenzione straordinaria leggera

**Altre informazioni**

Inserisci delle Note: NULL

Figura 58 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Dati generali" (fonte: produzione propria)

Come è possibile vedere dall'immagine, è presente un campo di testo libero dove è possibile inserire una descrizione testuale dell'area, andando a specificare determinati aspetti peculiari dell'area stessa. Successivamente, nei Dati Generali viene riportata la sigla dell'area normativa, assegnando automaticamente un valore numerico progressivo per ogni area con la stessa sigla in modo tale da avere dei valori unici per le singole aree.

Ogni sigla è associata ad un preciso articolo delle NtA della variante e nei dati generali è possibile ritrovare tale riferimento. Inoltre, GIS calcola in automatico la superficie del poligono disegnato, andando ad inserire il valore nel campo della superficie territoriale.

Inoltre, sarà possibile inserire già nella prima scheda la macrocategoria della destinazione d'uso prevalente delle quali si approfondirà successivamente.

In seguito, vi è il campo riportante le morfologie insediative che ricadono nel perimetro dell'area normativa, il software legge automaticamente la morfologia presente e riporta nella scheda il numero della M.I. a differenza del modello originale il quale chiedeva l'inserimento manuale.

Successivamente è possibile ritrovare i campi inerenti alle modalità di attuazione e al tipo di intervento edilizio, entrambi i valori sono stati modificati rispetto a quanto previsto dal modello originale. Infatti, sarà possibile selezionare tramite una spunta i singoli elementi di interesse, non rispettando il sistema gerarchico previsto dal modello USC originale.

Figura 59 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Attività consentite" (fonte: produzione propria)

Nella seconda scheda, denominata "ATTIVITA' CONSENTITE", è possibile individuare le informazioni legate alle destinazioni d'uso ammesse, la percentuale MIN e MAX di superficie da stabilire alla destinazione d'uso prevalente ed eventualmente le quote percentuali delle destinazioni d'uso complementari. Quest'ultime se presenti, possono

## Il caso studio: Cumiana

essere indicate dai due appositi campi, i quali permettono una specificazione maggiore. Questa possibilità di gestire nello specifico le percentuali delle destinazioni d'uso risponde ad un'esigenza, come si è visto nei paragrafi precedenti, portata avanti da diversi professionisti. Sembra infatti impossibile gestire la redazione di un piano regolatore nei termini dell'urbanistica moderna attraverso l'indicazione delle sole destinazioni prevalenti.

La scheda inoltre permette di riportare anche le destinazioni d'uso ammesse dal PRGC vigente, in modo tale da avere un confronto diretto con la variante.

L'elenco delle destinazioni d'uso è stato in gran parte modificato. Infatti, la prima delle modifiche effettuate è stata quella di creare una macrocategoria indipendente per il commercio, il quale si trovava ancora all'interno del terziario. Inoltre, si è definito un elenco di voci rappresentanti le destinazioni d'uso di livello 2. Mentre il livello 3 e 4 non sono stati presi in considerazione, in quanto l'inserimento di un ulteriore livello creerebbe solo più confusione nella scelta delle destinazioni d'uso e renderebbe il piano eccessivamente vincolistico. Lasciando comunque la possibilità al professionista di aggiungere ulteriori livelli di specificazione in caso di necessità.

ZNORM - zone normative - Nostra proposta - Attributi elemento

Azioni

DATI PRINCIPALI ATTIVITA' CONSENTITE PARAMETRI ESISTENTE VINCOLI STANDARDS Allegati

**Stato di fatto**

Rapporto di Copertura Esistente	26 %	✓	Indice Fondiario Esistente (IF_e)	0.33 mq/mq	✓
Sup. Fondiaria Esistente ( SF_e)	10239 mq	✓	Densità Fondiaria [ VOL/SF ]	4.95 mc/mq	✓
Superficie Coperta (SC)	2700.0 mq	✓	Superficie Utile (SU)	3378.9 mq	✓

**Volumetrie**

Volume (VOL- E)	50683.5 mc	✓	Sottotetto <input checked="" type="checkbox"/>	✓
Altezza Piani	3.0 mt	✓		
Altezza Edifici	7.5 mt	✓		
Numero di Piani	2	✓		
Volumi in demolizione	1.0 mc	✓		

**Ampliamenti**

Rapporto di Copertura Max (Ampliamento)	25 %	✓	Ampliamento una tantum	20 %	✓
Sottotetto	<input type="checkbox"/>		Num Piani max in Ampliamento	NULL	✓
Altezza Edifici max (con ampliamento)	NULL	✓	SC in Ampliamento max	-140.3 mq	✓
SU in Ampliamento	675.8 mq	✓	Volume in Ampliamento	10136.7 mc	✓

**Altre informazioni**

SC esistente= 2700 mq  
h max 7,5 se non confinanti, altrimenti h degli edifici esistenti + 0,30 mt per adeguamento sismico

Inserisci Note

Figura 60 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Parametri Esistente" (fonte: produzione propria)

Come specificato precedentemente, se nella prima scheda dei dati generali, non viene selezionata la spunta "è un'area di progetto?" la terza scheda riporterà i valori inerenti ai parametri esistenti. In questo caso sarà possibile inserire l'indice fondiario, la superficie coperta esistente in modo tale da ottenere in automatico i valori inerenti alla superficie fondiaria realizzata/realizzabile e al rapporto di copertura.

Nel gruppo delle volumetrie è possibile leggere il volume totale edificato calcolato automaticamente come prodotto tra la superficie edificata e l'altezza dell'edificio. Inoltre, è possibile compilare i campi inerenti all'altezza dei piani, degli edifici, al numero massimo di piani e i volumi in demolizione. A destra di questi campi è presente l'opzione selezionabile in caso di presenza del sottotetto.

Successivamente vi è il gruppo riportante i parametri legati agli eventuali ampliamenti se ammessi. Infatti, il gruppo richiede l'inserimento dei valori massimi realizzabili. Questo permette di capire tramite una differenza con i valori dell'esistente se vi sono delle superfici/volumetrie ancora realizzabili.

ZNORM - zone normative - Nostra proposta - Attributi elemento

Azioni

DATI PRINCIPALI   ATTIVITA' CONSENTITE   PARAMETRI ESISTENTE   **VINCOLI**   STANDARDS   Allegati

**VINCOLI URBANISTICI**

Vinc Urbanistici

- FASCIA DI RISPETTO CIMITERIALE
- FASCIA DI RISPETTO STRADALE
- FASCIA DI RISPETTO STRADALE - fascia di rispetto da rete autostradale (A)
- FASCIA DI RISPETTO STRADALE - fascia di rispetto da strada extraurbana principale (B)
- FASCIA DI RISPETTO STRADALE - fascia di rispetto da strada extraurbana secondaria (C)

**VINCOLI PPR**

Vincoli PPR

- BENI CULTURALI
- ELEMENTI ARCHITETT. DI PREGIO
- BENI ART.24
- BENI ART.24 - Insediamenti urbani e nuclei minori
- BENI ART.24 - Monumenti storici, edifici di pregio e manifesti

**IDROGEOLOGICI**

Classe idoneità geol.

- classe 1
- classe 2
- classe 3
- classe 3A
- classe 3B
- classe 3B1
- classe 3B2
- classe 3B3
- classe 3B4
- classe 3C

**ACUSTICA**

**Altre informazioni**

text

Inserisci Note

Figura 61 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Vincoli" (fonte: produzione propria)

La quarta scheda, denominata "VINCOLI", ha lo scopo di riportare in maniera semplice ed intuitiva i principali vincoli che insistono nell'area normativa in analisi. Più precisamente si fa riferimento ai vincoli urbanistici e del PPR. Vengono inoltre riportate le classi idrogeologiche e acustiche. Tutti i campi sopracitati possono essere strutturati in modo tale da permettere al professionista la selezione manuale dei singoli elementi, oppure può essere incorporata una selezione automatica in base ai rispettivi layer già presenti all'interno del modello.

ZNORM - zone normative - Nostra proposta - Attributi elemento

Azioni

DATI PRINCIPALI ATTIVITA' CONSENTITE PARAMETRI ESISTENTE VINCOLI STANDARDS Allegati

**Standard RESIDENZIALE**

**Abitanti**

Dens. abitativa residenziale 40 ab/mq

ABITANTI\_ins 84

Capacità insediativa totale NULL

Riferimento Normativo RESIDENZIALE /ab>2000

Standard\_min\_LUR 25

Sup. strade 0

Standard da PRG 40 mq\*ab

Standard eccedenti minimi di legge [%] NULL

Calcolo degli Standard 3360 mq

STAND\_calc\_aggiuntivi NULL

STANDARD TOT 0.0mq

text

Note

Figura 62 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Standards" (fonte: produzione propria)

La quinta scheda, denominata "STANDARDS" permette di calcolare i quantitativi di servizi da dismettere in base ai valori inseriti precedentemente. Infatti, a seconda se l'area è di progetto o meno e in base alla destinazione d'uso è possibile selezionare i parametri di calcolo legati alle differenti leggi di riferimento, in modo tale da poter calcolare il quantitativo di servizio pubblico da dismettere.

La scheda in base alla destinazione d'uso prevalente selezionata nella prima scheda dei dati generali presenta differenti campi. L'immagine soprastante riporta i campi presenti nella scheda di un'area normativa con una destinazione d'uso prevalentemente residenziale. In questo caso il software calcola in automatico il

numero di abitanti insediabili e grazie al riferimento normativo riporta il prodotto tra gli abitanti insediabili e i mq ad abitante da dismettere.

La sesta e ultima scheda, denominata "ALLEGATI", permette di ricercare e collegare all'area un file esterno. Questo campo risulta di grande utilità quando vi sono presenti istanze legate all'area normativa o ulteriori documenti. Il collegamento diretto con questi documenti esterni permette una migliore gestione e ricerca.

ZNORM - zone normative - Nostra proposta - Attributi elemento

Azioni

DATI PRINCIPALI ATTIVITA' CONSENTITE **PARAMETRI IN PROGETTO** VINCOLI STANDARDS Allegati

**Indici**

IT 0 ✓

IF 0.32 ✓

Rapporto di copertura 32.0 %

Densità Territoriale [ VOL/ST ] NULL

Densità Fondiaria [ VOL/SF ] NULL

**Superfici in progetto**

Sup. territoriale (ST) 29800.0 mq ✓

Sup. Fondiaria (SF) 9536.0 mq ✓

Superficie Coperta (SC) 9536 mq

Sup. lorda (SL da st) 0.0 mq ✓

Sup. lorda (SL da sf) 3051.5 mq

**Permeabilità dei suoli**

Rapporto di Permeabilità (RP) NULL ✗

Superficie Permeabile min. [ SF \* RP ] NULL

Superficie Permeabile min. [ ST \* RP ] NULL

**Volumetrie in progetto**

Num. max piani 1

Altezza Piani NULL

Volumetria ammessa 0 mc

H max edifici NULL

Sottotetto Abitabile

**Abitanti**

Dens. abitativa residenziale NULL

ABITANTI\_ins 0

AB INSEDIABILI NULL ✗

Capacità insediativa totale NULL

**Altre informazioni**

text

Inserisci Note

Figura 63 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Parametri Progetto" (fonte: produzione propria)

Come specificato precedentemente, nel momento in cui si analizza un'area normativa di progetto, è necessario selezionare l'apposita spunta nella scheda dei dati generali, in modo tale da attivare la scheda dei "PARAMETRI DI PROGETTO". Il software calcola in automatico la superficie territoriale dell'area normativa e in base al quantitativo di Indice Territoriale o Fondiario che si inserisce negli appositi campi, calcola le relative superfici fondiarie. Sono inoltre presenti i campi inerenti al rapporto di copertura, al rapporto di permeabilità dei suoli, alle volumetrie in progetto e al quantitativo di abitanti insediabili nel caso di aree residenziali.

Una volta conclusa la redazione delle informazioni di tutte le zone normative sarà possibile realizzare differenti classificazioni degli elementi, in modo tale da analizzare graficamente il territorio in base alle destinazioni d'uso, alle zone normative, ai tipi di intervento ammessi, etc. Questa metodologia di inserimento di tutte le informazioni all'interno di un unico layer permette potenzialmente la realizzazione di una mappa per ogni campo presente nelle maschere, dando vita ad innumerevoli visioni del territorio.

### 3.6 Cronoprogramma dei lavori

Dopo aver visto il lavoro svolto fino a questo momento per quanto riguarda la variante generale al PRGC di Cumiana e dopo aver analizzato una prima applicazione del nuovo modello USC , rivisto e riprogettato alla luce del lavoro di tesi e di variante fin qui svolto, sembra necessario riportare un cronoprogramma dei lavori. Infatti, nel presente capitolo, a conclusione della presentazione del lavoro realizzato, viene proposto il cronoprogramma dei lavori svolti e da svolgere per il compimento della variante, in linea con le disposizioni di legge vigenti. Potranno comunque verificarsi modifiche al presente cronoprogramma, tenendo conto che quella presentata è una descrizione minima delle fasi da seguire per l'approvazione e l'adozione del PRGC, e quindi sarà possibile il verificarsi di aggiunte necessarie per la specifica di alcune fasi ancora in via di definizione.

# Cronoprogramma

## FASE 0 - DOCUMENTO PROGRAMMATICO DI INDIRIZZI

Lavoro preparatorio di base, che comprende

- approfondimenti geologici,
- approfondimenti sismici,
- consumo di suolo,
- VAS - fase di scoping,
- digitalizzazione del piano,
- sistematizzazione istanze,
- analisi servizi.

## FASE 1 - PROPOSTA TECNICA DEL PROGETTO PRELIMINARE

▪ Apertura tavolo tecnico con Regione Piemonte per lo sviluppo dell'adeguamento al PPR e per attivazione della revisione del PRGC con il modello USC

▪ Aggiornamento/integrazione degli indirizzi strategici definiti dall'Amministrazione Comunale, adeguamento del PRG obbligatorio a seguito di norme regionali ovvero RET, PPR e UCS urbanistica senza carta)

• Documento Tecnico per la fase di Specificazione di V.A.S.

- Delibera Consiglio Comunale
- 1° Conferenza Copianificazione
- Consegna del Progetto Preliminare
- Adozione del PP con Delibera del Consiglio Comunale
- Pubblicazione del Progetto Preliminare per 60 gg

## FASE 2 - PROPOSTA TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

▪ Controdeduzioni osservazioni Progetto Preliminare

- Proposta Tecnica del Progetto Definitivo
- Adozione della Proposta Tecnica del Progetto Definitivo dalla Giunta Comunale
- 2° Conferenza Copianificazione e Valutazione
- Ricezione Parere VAS

## FASE 3 - PROGETTO DEFINITIVO

• Redazione del Progetto Definitivo

- Adozione del PD con Delibera del Consiglio Comunale
- Pubblicazione del Progetto Definitivo sul Bollettino della Regione

# I diversi punti di vista sull'Urbanistica Senza Carta. Le interviste

## Capitolo 4

A cura di Denis Ligammari

Nel presente capitolo sono state riportate alcune interviste svoltesi nel periodo conclusivo del progetto di tesi. L'obiettivo è stato quello di raccogliere attraverso domande mirate i diversi punti di vista, le opinioni e le critiche sul progetto USC e più in generale sull'attuale importanza della figura del pianificatore e le implicazioni del ruolo professionale sulla società del futuro.

I soggetti intervistati sono stati diversi e rappresentano in linea generale macro-gruppi differenti. Nello specifico sono stati intervistati soggetti rappresentanti dell'ente pubblico Regione Piemonte e diversi professionisti facenti parte del mondo accademico e non.

Per questi soggetti privilegiati le interviste sono state strutturate prevedendo un numero conciso di domande, così da poter concentrare la conversazione su alcuni punti focali d'interesse al lavoro di tesi. Inoltre, come sarà possibile notare dalle interviste stesse, è stato previsto che alcune domande fossero uguali per tutti i soggetti, così da poter aver un certo livello di confrontabilità sulle risposte ottenute mentre altre sono specifiche per categorie o soggetti intervistati.

Più precisamente sono state condotte 7 differenti interviste ai seguenti soggetti:

- Arch. Fulvia Zunino

- Dott. Gian Bartolomeo Siletto
- Prof. Carlo Alberto Barbieri
- Prof.ssa Angioletta Voghera
- Arch. Maria Sorbo
- Arch. Lucio De Benedictis
- Arch. Massimo Giuntoli

Di seguito vengono riportate le interviste suddivise per macro-gruppo di appartenenza.

## 4.1 Il lavoro della Regione Piemonte.

### 4.1.1 Intervista all'Arch. Fulvia Zunino e al Dott. Gian Bartolomeo Siletto.

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista tenutasi in data 04/01/2020. I soggetti intervistati sono due: il dott. Gian Bartolomeo Siletto e l'Arch. Fulvia Zunino, entrambi fanno parte del team di lavoro che ha sviluppato il progetto USC e della Direzione Ambiente ,Energia e Territorio, Regione Piemonte.

#### 1. Cosa ne pensa di USC e come descriverebbe USC? Il nuovo strumento come si incasella all'interno dell'urbanistica odierna e futura?

**Siletto:** Credo che per mille motivi ci sia la necessità di normalizzare i procedimenti normativi, al di là delle richieste normative europee sulla semplificazione, che non significa altro che ridurre i casi d'uso, per semplificare la questione, cercare di fare ordine nelle modalità di redazione del piano regolatore in modo che si possa normalizzare i contenuti della pianificazione in ottica di una semplificazione del procedimento amministrativo. È un po' il primo passo. La normalizzazione inoltre non è solo una mera semplificazione del processo di piano, ma rendere più omogenea l'istruttoria dei piani che è un problema non da poco, date anche le interpretazioni

imprecise e lacunose dei testi normativi, cosa che non dovrebbe succedere. Credo infatti che il lavoro svolto in questi anni sia anche servito a mettere in luce delle interpretazioni diverse della legge in base al territorio di riferimento tanto in ambito pubblico quanto professionale. Rispetto al ruolo di USC nell'urbanistica odierna e futura, non essendo io un cultore della materia (n.d.r. il Dott. Siletto è laureato in scienze geologiche e geofisiche) lascio la parola alla dottoressa Zunino.

**Zunino:** Mi associo a quanto detto dal dott. Siletto, la pianificazione è un processo molto complesso, gli interlocutori sono vastissimi, la Regione Piemonte è un ente che si pone l'obiettivo di programmare e definire disposizioni per ottenere la maggiore omogeneità possibile su tutto il territorio. In questo caso USC si pone il fine di omogeneizzare i piani regolatori rendendo più efficiente lo strumento sia per chi pianifica sia per chi istruisce e per chi attua il piano (professionisti, amministrazioni e liberi cittadini). Questa normalizzazione ha inoltre l'obiettivo di garantire un livello base di servizi urbanistici su tutto il territorio regionale. Per quanto riguarda USC nel contesto dell'urbanistica odierna, si basa necessariamente sulla legge urbanistica regionale vigente e tutte le disposizioni settoriali che incidono sul territorio (dalla rete ecologica al PPR ecc.). Nell'urbanistica futura USC avrà un ruolo comunque prioritario, in quanto ad oggi si è dato avvio ad un processo di digitalizzazione dal quale non si può tornare indietro. Quindi, anche a fronte di una nuova LUR, o comunque una revisione della 56/77, i piani urbanistici avranno una componente dell'USC che andrà a definire le nuove tematiche del PRGC. Rimane fermo che a fronte di una revisione della LUR, sarà necessario aggiornare il progetto USC secondo i criteri della nuova legge.

2. Cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro (sembra evidente, in particolare guardando i piani di studio delle università, che USC, data la sua natura sia competenza quasi esclusiva del Pianificatore Territoriale anche in termini di utilizzo di strumenti quali il GIS) anche alla luce della bozza di riforma professionale

dell'ordine APPC che abolirebbe di fatto la professione del pianificatore territoriale?

**Zunino:** Zunino: Da questo punto di vista non sono informata nello specifico, la vostra professionalità è molto recente, quando mi sono laureata io, il pianificatore non esisteva, partendo da una laurea in architettura mi sono specializzata nel campo della pianificazione territoriale. A seguito della riforma della professione si sono inserite nuove figure, tra le quali quella del pianificatore, il fatto di avere una specializzazione durante un percorso di studi legato al tema dell'urbanistica trova un effettivo riscontro nelle necessità del mondo professionale, vi è una formazione di base differente dalla figura dell'architetto più classica, quindi anche se non conosco le motivazioni precise di questa proposta, mi sembrerebbe un peccato tornare indietro. Con questo, specifico che non è la competenza nell'utilizzo dello strumento (n.d.r. GIS) che fa la differenza ma la preparazione del professionista: il pianificatore è tale in quanto oltre a sapere usare strumenti come il GIS, ha una formazione culturale e metodologica grazie alla quale riesce a gestire e integrare diversi contesti normativi e disposizioni di tipo strutturale, di tipo organizzativo, con disposizioni settoriali, differenti dalla sola architettura e urbanistica, afferenti a materie anche molto diverse tra loro ma aventi tutte ricadute territoriali. Il GIS è solo uno strumento in mano al pianificatore, che è tale per una formazione che va oltre il mero utilizzo di un programma.

USC secondo me ha l'obiettivo di semplificare il lavoro del pianificatore del futuro. L'evoluzione che noi vorremmo per il progetto è quella di garantire un sistema di dati intercambiabili e consultabili tali per cui ad esempio: se in questo momento ho le classi di capacità d'uso del suolo e le morfologie insediative del PPR sovrapposte in un sistema GIS ciò che manca è un vero confronto con la previsione urbanistica. Dove vado a pianificare? Molti dei piani vigenti sono stati realizzati con Autocad, avulsi da un contesto georiferito, oppure progettati con un linguaggio che non è facile mettere a sistema, anche con altre realtà territoriali che vengono coinvolte indirettamente nella redazione di un PRG, dobbiamo poter essere in grado di far comunicare i piani regolatori di comuni diversi attraverso un linguaggio univoco e su questo fare dei ragionamenti. È vero che a fronte di un pianificatore che per 40 anni ha fatto PRG

con un suo linguaggio e un suo metodo questo vedrà USC come una complicazione, ma la finalità della Regione è quella di avere un linguaggio univoco, più semplice e soprattutto in grado di mettere in campo dei ragionamenti di scala sovracomunale.

**Siletto:** Aggiungerei che questo sistema apre ad una maggiore concorrenza, nel senso che il fatto di avere il piano regolatore redatto sempre da un determinato studio, con determinati professionisti che hanno le loro nomenclature e le loro codifiche ed un preciso impianto mentale rende difficile sia per l'ente comunale affidare un incarico ad un altro professionista sia per un professionista richiamare tutte quelle informazioni e il modo di pensare di chi lo ha proceduto. USC, più che limitare la progettualità del pianificatore secondo me garantisce l'esistenza di un linguaggio veramente comune che con la parola residenziale indichi un qualcosa di determinato e non di assimilabile o simile. Credo che alcuni abbiano vissuto in maniera troppo negativa questa impostazione, su questo mi ricollego al fatto che, chi ha affrontato un piano di studi con strumenti di questo tipo è favorito dal progetto USC, a discapito del "vecchio professionista" che fa anche urbanistica ed è abituato a lavorare con carta e penna o tutt'al più con Autocad. È sempre bene ricordare però che saper usare il GIS non vi rende pianificatori.

3. La figura del pianificatore ha visto nel tempo aumentare la quantità di lavoro da svolgere per quasi tutte le tipologie di prestazioni (da una variante generale ad un più generico progetto urbanistico) con prestazioni correlate come adeguamento al PPR, valutazioni ambientali e ad oggi anche la redazione dei piani tramite USC. Questo aumento della mole di lavoro ha visto un conseguente aumento dei compensi? Le figure professionali che si approcciano alla redazione di questi strumenti, in particolare i pianificatori, vedono riconosciuto il giusto valore economico al lavoro prodotto?

**Siletto:** Io non so risponderti completamente in quanto non ho un'idea di quanto valga la prestazione professionale per un piano regolatore. Posso dire però che una volta che hai imparato a padroneggiare la specifica non si può dire che "con lo stampino"

la applichi dappertutto ma in buona parte anche sì. È chiaro che nella redazione del primo piano in USC vi sono diverse novità da “imparare” a gestire e organizzare ma una volta che si è capito i costi in termini di impegno di tempo diminuiscono di lavoro in lavoro.

**Zunino:** Considerate che per quello che so io in media i comuni hanno chiesto per l’adeguamento al PPR cifre abbastanza contenute e il fatto che ora un PRG venga realizzato con le specifiche USC realizza sicuramente un valore aggiunto in termini economici per il professionista che si occupa di questa predisposizione; si può presumere che tale prestazione si attesterà su valori non superiori all’adeguamento al PPR. Come diceva il dott. Siletto il primo piano redatto secondo USC sarà più un investimento mentre gli adeguamenti che verranno successivamente sono da considerarsi quasi come incassi netti. La difficoltà sta nella predisposizione normativa del piano, abbinare al poligono disegnato secondo la specifica una precisa norma che rispetti il quadro normativo vigente, considerando anche un numero sostanzioso di overlay di elementi che vengono presi in considerazione.

**Siletto:** Forse su questo è interessante specificare un’altra novità che introduce la specifica, il fatto di avere uno strumento che ti consente di meglio gestire queste sovrapposizioni ma l’altro lato della medaglia mette in evidenza anche i problemi, verrà quindi richiesta una maggiore attenzione, sia da chi realizza il piano sia da chi ne fa una valutazione.

4. Ad oggi è chiara l’intenzione da parte della Regione di redigere una modifica alla LUR 56/77 (se non addirittura una legge urbanistica totalmente nuova). Cosa ne penso dell’investimento di risorse economiche e umane per completare il modello USC basato sull’attuale LUR?

**Zunino:** Per la mia esperienza, questa è la quarta riforma che viene avviata in 17 anni. Dal 1985, sono diverse le riforme che sono state tentate per la modifica della LUR. Se dal 1985 la Regione non avesse fatto nulla, aspettando una nuova legge urbanistica, saremo fermi a 30 anni fa. Detto questo, naturalmente gli uffici hanno lavorato per

migliorare il progetto USC, e non ci sembrava corretto aspettare la riforma per approvare la II versione delle specifiche, anche perché si era già adottata una prima versione di USC che aveva comunque alcune limitazioni ed errori che ne avrebbero reso difficile l'applicazione. Consideriamo anche che l'impegno di USC deriva da una disposizione normativa che è l'ultima riforma procedurale che è stata fatta sulla 56/77 ovvero la legge 3 del 2013, con questa legge è stato introdotto il sistema informativo regionale e in tutti gli articoli che descrivono gli elaborati del piano è stato definito per legge che con specifico provvedimento della giunta sarebbero state definite le disposizioni tecniche per la predisposizione degli elaborati, queste disposizioni sono la deliberazione di USC. Nel 2013 quindi la legge ha dato mandato agli uffici di fare un provvedimento attuativo per definire come gli elaborati devono essere prodotti, a partire del 2014 e dopo 5 anni di lavoro ad aprile 2019 abbiamo rilasciato le prime disposizioni su USC. Detto ciò, nel momento in cui dovesse andare a buon fine la riforma avviata naturalmente USC sarà un presupposto essenziale e sarà adattato per rispondere ai nuovi strumenti urbanistici per garantire una omogeneità dei contenuti per l'interoperabilità sul territorio regionale. Non si è trattato quindi di risorse e tempo sprecato, anzi è stata una messa a sistema che ha consentito di far emergere anche alcune disomogeneità non di poco conto per quanto riguarda l'interpretazione della legge regionale.

**Siletto:** Sottolineo come sono state investite risorse non indifferenti, piccole rispetto ad un budget regionale, ma sicuramente sostanziose. Riguardo al gruppo che ha lavorato allo sviluppo di USC, ci sono stati svariati gruppi di lavoro che si sono rigenerati nel tempo, cosa che ha avuto due effetti, il primo è stato quello di aumentare la quantità di idee, con soggetti che arrivavano da uffici e con competenze diverse che quindi hanno contribuito allo sviluppo del modello, il secondo è stato quello di obbligare però a ritornare anche su punti che si credevano assodati, portando via necessariamente una certa quantità di tempo. Parlando di tempistiche è interessante ricordare che a seguito di tutti gli ultimi incontri svolti, si sono riprese molte delle osservazioni riportate correggendo ancora la specifica e pubblicandola il più in fretta possibile (n.d.r. 29/12/2020) anche a seguito di una proroga dei termini per l'obbligatorietà dell'utilizzo di USC. Era necessario posticipare i tempi

dell'obbligatorietà anche alla luce delle poche sperimentazioni avviate e dell'ancora insufficienti controlli sul materiale prodotto.

#### 5. Ci sono aggiunte, modifiche, integrazioni possibili da apportare a USC?

**Zunino:** Sì, diciamo che in questa versione il modello di USC è un piano regolatore base. Ci sono tematiche, solitamente affrontate da comuni con più di 15.000 mila abitanti, come la perequazione, la rilocalizzazione delle volumetrie, etc..., tematiche che USC non ha affrontato in questo momento poiché l'obiettivo ad oggi è "istruire" ed avere un approccio "dolce" alla materia; è chiaro che ci sarebbe piaciuto affrontare anche questi temi ma in questo caso l'avvio della riforma della LUR ci ha frenato nel momento in cui il piano regolatore potrebbe cambiare notevolmente la sua impostazione. Inoltre, ci è sembrato opportuno lasciare lo sviluppo di queste tematiche alla libertà del professionista. Abbiamo dibattuto molto sul fare una impostazione normativa tipo, che potrebbe essere una cosa da valutare. È infatti evidente come USC si sia occupata della parte grafica, ma non della parte normativa, cosa succede ai poligoni che io disegno? Al momento, tuttavia, la disciplina applicata nei piani regolatori da ogni professionista è talmente ampia e svariata che non si è ritenuto opportuno affrontare questo argomento. È chiaro che se il nuovo piano (n.d.r. il nuovo piano regolatore frutto della revisione in corso della LUR) dovesse diventare non più conformativo ma configurativo con degli elementi conformativi, comunque diverso da quello attuale, forse si determinerà maggiormente l'esigenza di dare una traccia, una sorta di "regolamento urbanistico tipo" (n.d.r. il riferimento è al regolamento edilizio tipo). Non si tratta comunque di definire le norme dei piani regolatori in Piemonte, si potrebbe dare un indice o comunque uno schema ragionato da seguire, quasi una sorta di check list dei contenuti da trattare (ad es. nel momento in cui si sta disciplinando un'area produttiva bisognerebbe disciplinare non solo i volumi e gli spazi a servizi, ma definire regole per la realizzazione di spazi di qualità architettonica, paesaggistica e ambientale) . Potrebbe essere un modo per dare una maggiore qualità agli spazi urbani, che altrimenti si limiterebbero alle quantità minime senza guardare alla qualità. Naturalmente questa è solo un'ipotesi su ciò che si

potrebbe ancora aggiungere all'USC attuale, dopo di che il piano lo realizza l'amministrazione comunale con il suo ufficio tecnico ed è giusto che sia il comune a definire le linee per lo sviluppo del suo territorio e quindi a dettarne anche le regole.

**6. A fronte della struttura a livelli presenti in USC, per quanto riguarda le destinazioni d'uso, ci chiedevamo qual è stata la necessità che vi ha indotto a una così puntuale specificazione? Non sarebbe stato meglio fermarsi al primo livello e lasciare maggiore libertà al professionista?**

**Siletto:** Questo argomento è stato oggetto di discussioni infinite, quando abbiamo iniziato siamo partiti da una base già esistente, di un "manuale" per la mosaicatura dei piani ex-post sulla base del quale venivano tradotte le pianificazioni locali con un glossario unificato. Successivamente abbiamo cercato di aggiungere delle definizioni, non tanto con l'intento di differenziare i diversi livelli, quanto per dire che determinate tipologie p.es. di destinazioni dovevano rientrare in altre macro-destinazioni. L'altro aspetto è che comunque in fase istruttoria vi sono delle norme da verificare che sono specifiche su destinazioni maggiormente dettagliate della semplice macro-destinazione.

**Zunino:** Come dicevamo questo lavoro è frutto della testa di più persone che si sono messe al lavoro, si tratta quindi di un compromesso tra le varie visioni. L'origine è chiara, si tratta di un lavoro precedente che ci è sembrato utile mantenere, il primo e il secondo livello sono quasi sempre necessari per differenziare le norme, ad esempio, l'area agricola non è tutta uguale, sono necessarie delle specificazioni, vi sono aree agricole differenziate ma possiamo anche fare altri esempi come le aree produttive, artigianali e così via. Il terzo livello è forse quello che ci ha messo un po' più in difficoltà, lo abbiamo lasciato per i motivi che diceva il dott. Siletto, come traccia per attribuire correttamente la destinazione d'uso urbanistica prevalente per certe specificità che non sono sempre attribuite in maniera univoca nei PRGC. Ne sono un esempio i cimiteri, le cave, per le quali abbiamo previsto una destinazione a sé stante nell'ultima versione di USC, in alcuni piani infatti erano in aree agricole piuttosto che produttive.

## 4.2 La visione del professionista.

### 4.2.1 Intervista al prof. Carlo Alberto Barbieri

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista, tenutasi in data 11/01/2020, al professore Carlo Alberto Barbieri, Professore Ordinario di Urbanistica al Politecnico di Torino, Presidente dell'INU (sezione Piemonte Valle d'Aosta), membro del Consiglio Direttivo Nazionale dell'INU e stimato urbanista professionista attivo in molteplici realtà territoriali.

1. Ad oggi è nota l'intenzione da parte della Regione di redigere una modifica alla LUR 56/77 (se non addirittura una legge urbanistica totalmente nuova). Cosa ne penso dell'investimento di risorse economiche e umane per completare il modello USC basato sull'attuale LUR?

A mio avviso, USC non ha senso che sia appoggiato al PRG della legge attuale, ideato da Astengo negli anni 70 del secolo scorso. Non ha senso impostare un'operazione così complessa e impegnativa per il sistema di pianificazione locale su una struttura di piano ormai obsoleta e oggetto di una probabile modifica di forma e sostanza. Perché USC è un'operazione che comporta una sorta di "omologazione". È cioè necessario, per fare un'operazione ambiziosa, e per certi versi discutibile come questa, avviarla quando si è stabilizzato il Piano e il tipo di pianificazione, e non mentre ci si sta accingendo a cambiare la legge urbanistica piemontese.

USC si mostra come una forma di manualizzazione, irrigidita su forme del disegno e normative, con contenuti omologanti, da recepire con un'urbanistica informatizzata. L'operazione di realizzazione del modello USC è partita nel 2013/14 quando è stata approvata la legge 3 del 2013, una legge di significativa "manutenzione" e modifica della 56/77 voluta dal direttore di allora Livio Dezzani, nell'ambito dell'amministrazione Cota, quando si pensava che la legge 3 fosse una versione definitiva della legge urbanistica 56/77. La linea tecnica e politica sul tema urbanistico

era fondata sull'obiettivo di non addossare ai comuni ulteriori compiti e pesantezze burocratiche; va anche riconosciuto che la legge 3 aggiunge diversi elementi interessanti e valide spinte di parziale riforma, nate anche dal contributo dell'INU, come la perequazione urbanistica, la VAS come attività integrata, la copianificazione; tuttavia accuratamente evita di affrontare il tema della modernizzazione e riforma del PRG lasciandolo così come è. Ad oggi USC chiede di essere applicata con leggi e DGR, mentre l'amministrazione attuale (Cirio) ha fatto sapere che intende riformare la legge 56/77.

È credibile una riforma della 56/77 in questa fase (Pandemia, Riparti Piemonte, ...) con questa amministrazione regionale? La Regione è al lavoro, gli uffici della direzione Urbanistica (Stefania Crotta, Giovanni Paludi) su mandato dell'organo politico (Ass. all'urbanistica Fabio Carosso, anche vicepresidente della Regione) di intesa con Cirio e con il gruppo consiliare di maggioranza in assemblea elettiva (Lega) capeggiata dal consigliere regionale Walter Marin hanno il compito politico-tecnico di fare una proposta di modifica della legge 56/77 seguendo una chiave di lettura in linea con la cultura politica dell'area (centro-destra) che rappresentano (deroga, semplificazioni, snellezza, velocità...). Va osservata la differenza tra un "tavolo tecnico politico" ed il "tavolo interno alla Regione" ovvero, Direzione urbanistica e pianificazione, composto dal nuovo direttore Ing. Stefania Crotta, Jacopo Chiara, Giovanni Paludi, Fulvia Zunino. Si tratta dei funzionari e dirigenti della Regione, ovvero coloro che restano anche quando le amministrazioni politiche cambiano, e che hanno il mandato implicito di fare proposte di riforme della 56/77 non troppo radicate sul tema politico.

Quindi ci sono due tavoli, uno più politico o, e uno più tecnico che ha un primo importante compito che sta concludendo, ovvero quello di presentare all'organo politico un'analisi comparata dei modelli di pianificazione urbanistica locale desunti dalle migliori leggi regionali delle altre regioni. Sta emergendo una linea degli uffici che opta per il rilancio di un approccio strutturale di tipo intercomunale appoggiato agli AIT del PTR, anche in dialogo con l'INU. A cui far seguire un'urbanistica più

semplice in capo ai comuni, con un regolamento urbanistico sempre o anche con piani operativi, là dove ci siano rigenerazioni o trasformazioni rilevanti.

Lo snodo di questa operazione potrebbe essere rappresentato da quell' "ente intermedio in cerca di autore" che in questo momento sono le Province piemontesi o la Città Metropolitana stessa. Si è aperto quindi uno sguardo interessante ma ancora un po' confuso, che non è però la ricerca quasi esclusiva della semplificazione che sembra prevalere al tavolo politico. La parte politica si aspetta quindi di poter offrire una semplificazione delle pratiche e normative in materia urbanistica, mentre i tecnici sono più impegnati a introdurre, attraverso questo nuovo modo di fare urbanistica. In questo contesto è sorprendente che si spinga sul progetto USC il quale si appoggia su un articolato normativo destinato quasi sicuramente a cambiare, o in parte o nella sua totalità, forma e contenuti.

2. La figura del pianificatore ha visto nel tempo aumentare la quantità di lavoro da svolgere per quasi tutte le tipologie di prestazioni (da una variante generale ad un più generico progetto urbanistico) con prestazioni correlate come adeguamento al PPR, valutazioni ambientali e ad oggi anche la redazione dei piani tramite USC. Questo aumento della mole di lavoro ha comportato un conseguente aumento dei compensi? Le figure professionali che si avvicinano alla redazione di questi strumenti, in particolare i pianificatori, vedono riconosciuto il giusto valore economico al lavoro prodotto?

USC è un impegno non da poco per il pianificatore pubblico o per il pianificatore professionista che lavora per il pubblico. L'ufficio tecnico o il professionista hanno un evidente aggravio in termini di lavoro ed expertise , inoltre, vi è un sostanziale problema legato alla preparazione tecnica dei professionisti. Anche se, in Piemonte, ma anche in altre realtà territoriali, possiamo ritenerci fortunati perché i nostri giovani laureati (soprattutto i magistrali) sono dotati di una elevata attitudine e di una preparazione tecnica, tale da poter rispondere alle nuove esigenze.

Tolti i nostri laureati, un architetto, un ingegnere (formati con i vecchi ordinamenti) e gli uffici tecnici non avrebbero adeguate condizioni per procedere e affrontare la redazione di un PRG mediante l'applicazione del modello USC. Quindi è vero che questo aggravio non può che non essere riconosciuto anche in termini economici, la parcella per il pianificatore che realizza una variante con USC non può essere uguale alla parcella di una variante che non prevedeva l'applicazione del suddetto modello. Questo va detto e ribadito in tutti i modi poiché continuano ad aumentare le prestazioni richieste al pianificatore ferma restando la scellerata situazione "tariffaria" vigente in Italia. Si tratta del "Decreto parametri" realizzato prima del "Codice degli appalti" e solamente semi-aggiornato in occasione del nuovo Codice degli appalti. Il decreto parametri è costruito pensando agli onorari per prestazioni di progettazione di opere pubbliche, non pensando in modo efficace in materia di progettazione urbanistica. Sono presenti due differenti fattispecie di onorario urbanistico nel decreto, l'unico che i comuni possono applicare quando devono stabilire una base d'asta per scegliere il pianificatore, ovvero il piano particolareggiato e il piano regolatore intero, rispettivamente basati su un valore economico esito del piano particolareggiato stesso (che non sempre è dato prima sapere) mentre per i piani regolatori è dirimente il numero di abitanti ed il PIL pro capite per abitante.

Dopodiché i comuni, dato che si trovano in particolare difficoltà ad applicare queste insufficienti regole, si mettono in condizioni di affidare incarichi sottosoglia (attualmente rialzati da 40.000€ a 75.000€), mettendo in gara i professionisti al massimo ribasso finché accettano la più abituale soglia dei 40.000 euro. Inoltre, bisogna poi rispettare il principio di rotazione dei professionisti.

Ovviamente il professionista deve essere pagato, così come devono essere pagate la VAS e tutta una serie di prestazioni che vengono richieste. Ne è un esempio l'adeguamento al Piano Paesaggistico che è un lavoro notevolmente impegnativo e che difficilmente può rientrare nei termini definiti dal Decreto parametri.

Quindi il particolare impegno che USC richiederà, deve necessariamente essere retribuito, a maggior ragione legandoci a quelle carenze tecniche prima richiamate, poiché se il professionista non ha le competenze deve rivolgersi ad un nuovo

professionista, in linea di massima giovani pianificatori che hanno dimestichezza e competenza con l'utilizzo di questi nuovi strumenti, che dovrà essere ricompensato in termini economici. Quindi la risposta è sì, va riconosciuta una remunerazione di questa expertise richiesta e di questa pratica che si aggiunge e fa risparmiare solo la spesa della copisteria e tal volta nemmeno quella.

3. Il ruolo del Pianificatore: cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro? USC rischia di limitare la progettualità del pianificatore?
4. Cosa ne pensa di USC e come descriverebbe USC? Il nuovo strumento come si incasella all'interno dell'urbanistica odierna e futura?

Non sono un entusiasta propugnatore di un'operazione di questo genere. Se USC è una policy della Regione per conoscere, elaborare, analizzare e studiare il governo del territorio praticato con i piani urbanistici comunali è un conto, ma USC come appare impostata è da considerarsi, ad oggi, come la modalità tecnica della pianificazione urbanistica e quindi conformativa delle proprietà e con tutte le implicazioni delicatissime che ne derivano in seguito alla "omologazione" di cui abbiamo parlato. Il modello USC comporta una drastica riduzione dell'originalità del piano, perché se è tale, meno confà con il settaggio e con la griglia inevitabilmente rigida di USC. Quello che non deve succedere è che il progetto venga caricato di un "fondamentalismo informatico" omologante, poiché se l'USC ha uno scopo legato all'analisi e lo studio del territorio è un conto, cosa ben diversa è legarla alla conformazione giuridica della proprietà ed al progetto di città e territorio.

Perché non si fanno più manuali di urbanistica? La manualistica urbanistica nasce alla fine dell'800 quando l'urbanistica moderna, vista come soluzione ai problemi della città, va consolidandosi su alcuni elementi come lo zoning funzionale, il piano di lottizzazione ecc. Da qui, anche in Italia, si afferma un'ampia manualistica (dagli anni '50 fino agli anni '70) legata ad una "stabilità" della pianificazione della Legge del 1942. La presenza di una forte differenza tra i territori, con determinate peculiarità e

caratteristiche, ha lentamente portato l'urbanistica ad allontanarsi dai "manuali" avvicinandola piuttosto a quelle che oggi chiamiamo "linee guida" o "buone pratiche" infatti ad oggi nessuno si avventurerebbe più nella redazione di un rigido "classico" manuale di urbanistica. Al contrario quindi di questa evoluzione, USC a suo modo è da considerarsi come un manuale di urbanistica che può presentare forti elementi di irrigidimento e omologazione.

Anche lo Stato quando deteneva le competenze urbanistiche, in quello che è stato un lungo ed incompiuto percorso verso una necessaria riforma della legge urbanistica del 1942, ha deciso, con il decreto ministeriale 1444 del 1968 di introdurre le cosiddette zone territoriali omogenee dando di fatto avvio ad un processo di omologazione urbanistica dei Piani. Le ZTO non sono tutte ma un coacervo tecnico che ha obbligato l'urbanistica italiana ad adattarsi all'interno di queste zone definite a livello nazionale, non a caso Astengo quando finalmente può realizzare una legge urbanistica (la Lur 56/1977 del Piemonte), abolisce le zone territoriali omogenee per evitare una omologazione non necessaria.

Di fatto ora si fa, su questo fronte, un passo indietro, ho infatti sempre un atteggiamento critico, , a meno di certe condizioni e di cogliere tutte le complessità e le implicazioni, una prospettiva di questo genere. È un'innovazione che non può essa stessa determinare come si definisce lo strumento. Prima decidiamo che tipo di pianificazione adottare, con quali strumenti e con quale profilo tecnico, contenutistico e giuridico del Piano è fatta la pianificazione e poi operiamo una prospettiva di USC.

Se ad esempio davvero si realizzasse un piano strutturale solo configurativo del territorio (e non conformativo della proprietà) allora può essere adatto al modello USC, mentre il PRG così come è oggi disegnato in scala al 2000, per tipo di intervento, destinazione d'uso e del tutto conformativo, sembra difficile poterlo inserire all'interno di un modello USC così come proposto dalla Regione.

## 4.2.2 Intervista all'Arch. Maria Sorbo

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista tenutasi in data 26/01/2021 all'Arch. Maria Sorbo, Fondatrice e coordinatrice dello studio di urbanistica e architettura Maria Sorbo, docente di urbanistica del Politecnico di Torino presso la Facoltà di Ingegneria Edile e stimata professionista attivo in molteplici realtà territoriali.

### 1. Cosa ne pensa di USC e come descriverebbe USC? Il nuovo strumento come si incasella all'interno dell'urbanistica odierna e futura?

Ritengo che USC sia uno "strumento" di lavoro per trasporre in elaborati le indicazioni per il governo del territorio. Lo "strumento" che permette di svolgere questa operazione è il GIS (Geographic Information System). Il GIS, permette di utilizzare ed elaborare informazioni di banche dati geografiche comuni, di misurare, di classificare, di controllare, di disegnare, di condividere informazioni ma non si sostituisce alla figura dell'urbanista.

Con USC si possono fare mappe, condividere informazioni ma il governo del territorio sta nella mente di chi progetta, non nello strumento con cui si rappresenta il progetto. In passato si è tentato di "standardizzare l'urbanistica" con dei manuali (ad esempio il manuale di urbanistica di Colombo, Pagani, Rossetti) ma con limitato successo se non per gli aspetti di legge.

Oggi USC, nell'era della comunicazione, del digitale, di internet, dei big data, non deve trasformarsi nell' algoritmo per progettare un Piano.

### 2. Il ruolo del Pianificatore: cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro? USC rischia di limitare la progettualità del pianificatore?

Pianificare è individuare una strategia che attua in un determinato arco temporale un progetto.

In urbanistica gli strumenti di pianificazione hanno una durata temporale solitamente decennale che abitualmente, tra elaborazione del piano ed attuazione moltiplica la durata (pianificazione gerarchica, piramidale). Oggi queste tempistiche non sono più accettabili, i cambiamenti sono rapidi e spesso imprevedibili. Il pianificatore deve essere in grado di dare risposte a breve termine, devono essere individuati strumenti di pianificazione diversi a seconda dell'oggetto della pianificazione.

Ribadisco che USC deve essere solo uno strumento di condivisione ed elaborazione delle informazioni ed in tal senso un aiuto al pianificatore nella fase di reperimento dei dati.

Inoltre, la figura del pianificatore, come già oggi è affiancata dal geologo, dall'agronomo, dall'acustico deve essere affiancata da economisti ed esperti di diritto che contribuiscano a costruire un progetto di Piano realmente attuabile.

3. La figura del pianificatore ha visto nel tempo aumentare la quantità di lavoro da svolgere per quasi tutte le tipologie di prestazioni (da una variante generale ad un più generico progetto urbanistico) con prestazioni correlate come adeguamento al PPR, valutazioni ambientali e ad oggi anche la redazione dei piani tramite USC. Questo aumento della mole di lavoro ha visto un conseguente aumento dei compensi? Le figure professionali che si avvicinano alla redazione di questi strumenti, in particolare i pianificatori, vedono riconosciuto il giusto valore economico al lavoro prodotto?

La figura del pianificatore non ha mai avuto, sino ad oggi, una valorizzazione tanto personale quanto economica. L'architetto, l'ingegnere costruiscono edifici, ponti, ecc. Mentre il pianificatore viene visto come colui che produce metri cubi di carta spesso pieni di vincoli e limitazioni.

Anche i tentativi di dare un valore economico al lavoro del pianificatore sono complessi e sottostimati. Inoltre, il lavoro del pianificatore, nelle gare è ricondotto alla stregua della fornitura di un servizio.

Ci si dimentica che se quell'edificio o quel ponte, dall'architetto o dall'ingegnere saranno costruiti, con specifiche modalità e una precisa localizzazione, è perché qualcuno a monte ha previsto/pianificato quell'opera.

La stessa difficoltà c'è nei bandi di concorso per assunzione negli enti territoriali dove la figura del pianificatore non viene riconosciuta ed i bandi sono indifferentemente rivolti anche ad architetti ed ingegneri.

**4. Ad oggi è chiara l'intenzione da parte della Regione di redigere una modifica alla LUR 56/77 (se non addirittura una legge urbanistica totalmente nuova). Cosa ne penso dell'investimento di risorse economiche e umane per completare il modello USC basato sull'attuale LUR?**

I tempi di approvazione di una nuova LUR non saranno rapidi. Se USC si focalizza su quelle che saranno delle invarianti della nuova legge rispetto alla vecchia, in quanto discendenti da leggi sovraordinate, allora il lavoro non sarà inutile.

### 4.2.3 Intervista all'arch. Lucio De Benedictis

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista tenutasi in data 25/01/2021 all'Arch. Pianificatore Lucio De Benedictis, collaboratore dello Studio di urbanistica e architettura Maria Sorbo, laureato al Politecnico di Torino presso la Facoltà di Architettura nel corso di Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, esperto nel campo urbanistico ed ambientale, ha sviluppato una pluriennale esperienza nell'utilizzo delle tecnologie GIS per la progettazione territoriale.

### **1. Cosa ne pensa di USC e come descriverebbe USC? odierna e futura?**

Dal mio punto di vista USC è uno strumento che avrei voluto utilizzare fin dalle prime esperienze nella redazione di un piano regolatore ed in particolare per la produzione degli elaborati cartografici.

### **2. Il nuovo strumento come si incasella all'interno dell'urbanistica?**

Ad oggi l'iter di costruzione del piano tramite USC è un laboratorio aperto ed ancora acerbo secondo il mio punto di vista, poiché non è ancora maturo per poter costruire un piano e portarlo alla sua approvazione, soprattutto tenendo conto di quelli che sono i passaggi e gli elaborati previsti dalla LUR Piemonte del 1977.

Nell'immediato futuro penso sia necessario una revisione della LUR che preveda già nel suo articolato una piena compatibilità con il modello proposto da USC.

In un futuro prossimo ci si augura che questo strumento aiuti i professionisti e gli enti preposti alla verifica, uno snellimento delle procedure e dei tempi di approvazione, nonché un continuo monitoraggio del piano sfruttando le piene potenzialità di uno strumento GIS sempre più performante.

### **3. Cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro?**

Penso che la figura del Pianificatore debba, fin dai primi anni universitari, conoscere e sviluppare conoscenze basilari in ambito di linguaggi di programmazione (es. Python, Java e html ) così da poter sfruttare a pieno le conoscenze in campo scientifico, che ad oggi sono già previste nel percorso di studi, in modo da poterle applicare al meglio su uno strumento GIS.

#### 4. USC rischia di limitare la progettualità del pianificatore?

A conferma di quanto detto in precedenza, se questa metamorfosi del pianificatore non dovesse avvenire trovo molto complicato immaginare uno strumento come USC gestito dalla figura del pianificatore come lo conosciamo oggi, non sfrutterebbe a pieno le molte potenzialità dei GIS.

#### 5. Ci sono aggiunte, modifiche, integrazioni possibili da apportare a USC?

A parer mio gestirei tutti gli strati informativi derivanti dai piani sovraordinati ( PPR, PTR, PTCP , PAI etc...) e dai BIGDATA disponibili in formato OPEN, con un server POSTGIS a cui connettersi così da renderli sempre interrogabili e sovrapponibili, in modo da poter svolgere più facilmente delle analisi GIS di Overlay, cosa che ad oggi in parte è possibile consultando il GEOPORTALE del Piemonte ma molto spesso si trovano informazioni in formato WMS raster o file .shp senza una simbologia ufficiale.

#### 6. Vi è la necessità di individuare un preciso flusso di lavoro/linee guida sullo sviluppo di USC anche alla luce delle prime sperimentazioni svolte ?

Secondo me era necessario un periodo di Beta test del modello USC in modo da poter coinvolgere tutti i professionisti del settore e raccogliere informazioni e suggerimenti fin dai primi passi della costruzione del modello così da allineare il più possibile il modello alle esigenze reali necessarie alla redazione di un piano necessita.

## 4.3 La visione dell'Ordine degli Architetti della provincia di Torino.

### 4.3.1 Intervista all'arch. Massimo Giuntoli, Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Torino

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista tenutasi in data 01/02/2021 all'Architetto Massimo Giuntoli, Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Torino, stimato professionista attivo in diverse realtà è anche fondatore e Presidente del Gruppo TorinoProgetti Società di Ingegneria Srl.

#### 1. Il ruolo del Pianificatore: cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro?

La figura del pianificatore è sospesa tra la gloria e gli inferi, innanzitutto sgombero dal campo ogni dubbio, il nuovo ordinamento che verrà approvato a breve dal Consiglio Nazionale degli Architetti non elimina la figura del Pianificatore. Torino si è espressa in questo modo, rimarcando l'importanza di avere una figura laureata come la vostra che ha infinite possibilità di lavoro non solo come urbanista nell'ambito del pubblico ma anche nel privato. Devo dire che la motivazione di chi ha proposto questa modifica non era legata ad un particolare astio nei confronti dei pianificatori, si voleva unificare la professione sotto una figura unica, una proposta fatta con troppa leggerezza anche perché sono già attivi da anni corsi di Laurea che hanno un obiettivo ed una strada ben definiti. Cancellare la figura del pianificatore tout court voleva dire cancellare un pensiero didattico, strutturale e progettuale.

Detto questo, qualcosa dal punto di vista politico sicuramente bisogna farla, a Torino si tratta di relativamente pochi iscritti, bisogna quindi lavorare su di una sensibilizzazione nei confronti della vostra professionalità. Malgrado il passare degli anni, il pianificatore rischia di rimanere una figura meravigliosa ma per pochi, vi è la

necessità che il Politecnico di Torino, insieme all'Ordine degli Architetti avvii una campagna di marketing nei confronti della vostra figura.

In particolare, non è ancora chiaro come intercettare la vostra professionalità nel comparto privato e quindi darvi la possibilità di spendere la vostra competenza per grandi aziende. Avete le competenze e la potenzialità per essere quei soggetti che pianificano la strategia di espansione di un'azienda in una città o in un territorio. Ne è un esempio il caso di Marco Boglione (n.d.r. imprenditore italiano, fondatore e presidente della BasicNet, azienda proprietaria dei marchi Kappa, Robe di Kappa, K-way, Superga, Jesus jeans, Briko e Sebago) il quale ha preso un pianificatore nel suo staff e mi ha sottolineato come questo professionista gli stia offrendo una visione inestimabile su come e dove espandere la sua azienda nel territorio nazionale ed internazionale. Questo è forse un punto chiave, aprire la vostra professionalità al privato, spendendo meglio le vostre competenze sotto il punto di vista della comunicazione.

La parte politica, che io seguo e con la quale cerco di dare atto della vostra professionalità, deve impegnarsi in egual modo, ad esempio sottolineando, in presenza di un bando per la redazione di un PRG, al comune, che le figure preposte per la sua realizzazione sono limitate al pianificatore e all'architetto, senza dover aprirsi all'Ingegnere che non ha obiettivamente, anche in riferimento ai piani di studio universitari, la competenza per realizzarlo.

Quindi è una figura importante, che ha spazi anche nel privato, la politica sta facendo la sua parte, ma sicuramente può fare anche di più, è necessaria una collaborazione tra università e l'Ordine per definire e confermare ancora di più le vostre competenze.

## **2. La normativa urbanistica in Italia è oramai vecchia e non più adatta per rispondere alle necessità dei territori sempre più mutevoli. Qual è il futuro normativo dell'Urbanistica?**

Innanzitutto, una notizia che vi do e che è stato recentemente approvato dal Consiglio Superiore del Ministero dei Lavori Pubblici "Le linee guida sull'architettura" a seguito

del passaggio parlamentare si potrà mettere mano ad una nuova legge urbanistica nazionale, una buona notizia per l'urbanistica italiana. Su questo avete ragione, la legge è stata approvata nel 1942, un tempo infinito per una materia come la vostra. Dentro la nuova legge urbanistica potremo sicuramente intervenire sul ruolo del pianificatore, non si tratterà solo di una legge che parlerà solamente degli strumenti urbanistici ma anche di questa dicotomia Architetto-Pianificatore. Bisognerà definire in modo preciso le competenze, magari immaginando che l'urbanistica la possano fare tutti gli architetti ma i Pianificatori saranno i depositari unici della manutenzione/monitoraggio di un PRG nel tempo. Il tema delle competenze è un processo politico che va portato avanti con forza attraverso le linee guida della prossima legge urbanistica in concomitanza con i vari ordini sul territorio nazionale. L'obiettivo deve essere quello di definire la competenza esclusiva del Pianificatore.

3. La figura del pianificatore ha visto nel tempo aumentare la quantità di lavoro da svolgere per quasi tutte le tipologie di prestazioni (da una variante generale ad un più generico progetto urbanistico) con prestazioni correlate come adeguamento al PPR, valutazioni ambientali e ad oggi anche la redazione dei piani tramite USC. Questo aumento della mole di lavoro ha visto un conseguente aumento dei compensi? Le figure professionali che si approcciano alla redazione di questi strumenti, in particolare i pianificatori, vedono riconosciuto il giusto valore economico al lavoro prodotto?

Non è un problema solo dei Pianificatori, le tariffe sono state eliminate dal decreto Bersani e hanno sicuramente dato avvio ad un diffuso malcontento. Lasciatemi però andare contro corrente, l'Europa sta intraprendendo un percorso inverso alle tariffe, si avvicina sempre di più verso il libero mercato. Non ho una posizione ben netta, ma sicuramente dobbiamo cercare di andare oltre, dobbiamo considerare noi stessi talmente importanti che la nostra prestazione va al di là di un inquadramento o un range di tariffa. È anche vero che ora abbiamo il decreto parametri, attuato per il pubblico e le grandi committenze private, ed il pianificatore raccoglie quasi sempre la filiera del decreto parametri lavorando con il pubblico, un Comune fa una proposta

di partenza guardando al decreto, poi magari applicando un ribasso, l'offerta economica vantaggiosa ecc. possiamo quindi dire che c'è una copertura in termini di equo compenso. Questo non si verifica nelle situazioni più ibride, sicuramente vi è una criticità maggiore sul rapporto con il soggetto privato.

### I consigli del Presidente

Non guardate al vostro orticello, posizionatevi dal punto di vista del marketing, io penso alla politica, ma voi dovete attivarvi, con tutti gli enti e i soggetti per avviare, anche insieme all'Ordine, un percorso che faccia comprendere al committente che voi siete le figure tenutarie di un unico pensiero, che l'Architetto non possiede. Siete voi che fate un percorso incentrato sull'urbanistica e avete le competenze. Unitevi in gruppo, gli studi italiani hanno come rapporto risorse 1,6 ciò significa che o si è da soli o si è in due. Lo studio medio londinese è composto da circa 25 soggetti, forse solo Milano si avvicina un po' di più. Date forza alla vostra struttura, quindi:

1. Unitevi, datevi forza a vicenda e strutturatevi.
2. Azioni di marketing sono fondamentali, mettete in risalto le vostre competenze.
3. Partecipate attivamente alla vita dell'Ordine degli architetti, solo da dentro si possono cambiare le cose.
4. Proponete strumenti più moderni del PRGC, il PRG è superato, oramai si parla di piani strategici di inquadramento generale delle città. Una grande visione strategica, è questo ciò di cui hanno bisogno i Comuni e chi meglio di voi può realizzarli? Dovete ispirarvi al C40 Cities un bando internazionale dove le città vendono le loro aree per farle riqualificare a committenti con disponibilità economiche, dobbiamo riportare questo modello in tutte le città italiane.

### 4.3.2 Intervista alla Professoressa Angioletta Voghera

Nel presente paragrafo viene riportata l'intervista tenutasi in data 02/02/2021 con la Professoressa Angioletta Voghera, Professore Ordinario di Urbanistica al Politecnico di Torino. Attiva nel mondo della professione, ha scritto più 180 pubblicazioni conseguendo diversi premi. Consigliere all'interno dell'Ordine degli Architetti di Torino, svolge un ruolo fondamentale nella gestione delle relazioni tra l'OAT e il Politecnico di Torino.

#### 1. Cosa ne pensa di USC e come descriverebbe USC? Il nuovo strumento come si incasella all'interno dell'urbanistica odierna e futura?

Il rischio di questo sistema è la standardizzazione; se pensiamo ad altri paesi, ad esempio la Germania, che ha normato le legende dei piani a diversa scala per garantire una perfetta confrontabilità. Questo ha certamente portato ad una standardizzazione del modo in cui si pianifica alla scala vasta e alla scala locale, che ha un vantaggio: creare un quadro di riferimento comune semplificando la confrontabilità e la mosaicatura dei piani. Dall'altra parte, però, si porta dietro una forte omologazione dal punto di vista metodologico e procedurale. Può tuttavia portare al rischio di una burocratizzazione dell'attività di pianificazione seguendo una "bacheca" di scelte offerte dalla Regione, un campionario che mostra sicuramente delle criticità. Un vantaggio è la trasparenza, la comunicazione dei piani, soprattutto se realizzati attraverso un software open come QGIS, pubblicando online carte interattive che possono agevolare la partecipazione di un pubblico non esperto. Questa potrebbe essere una delle prospettive a lungo termine, se fosse coerente con gli obiettivi della Regione (come ad es. nell'esperienza del PIT della Toscana, piano pensato per essere pubblicizzato su internet e veicolato anche ai non esperti).

I dati – e questa è la sfida per la pianificazione – rappresentano il nodo di vera criticità poiché da un lato le prospettive dell'Urbanistica Senza Carta, come previste dalla Regione, stentano ancora nel cogliere la sfida della partecipazione di un pubblico non

esperto, dall'altro non riescono a cogliere la sfida dall'utilizzo di dati e informazioni "costruite dal basso", da attori con diverse caratteristiche che vivono nel territorio (dalle comunità alle associazioni, le aziende, i turisti – si veda ad es. le analisi legate alla sensibilità per la qualità del paesaggio).

Ad oggi USC è una procedura che snellisce il processo e rende più facile alla Regione confrontare e consultare i piani, fermo restando quel rischio di omologazione, che non risponde efficacemente alle sfide della contemporaneità. Le analisi del territorio vanno molto al di là della conoscenza delle semplici destinazioni d'uso: esse si possono avvalere di dati non forniti dalla pubblica amministrazione, ma che vengono direttamente dal territorio e che possono essere importanti per scegliere la direzione da intraprendere. Penso ad esempio al tema della percezione del paesaggio e alle relative analisi utilizzando dati che possono ricavarsi dai social media (data mining) o da altre tipologie di analisi basate sui big data. Anche riguardo la biodiversità, le sperimentazioni che abbiamo condotto a partire dai dati resi disponibili dal metodo sviluppato con ENEA e da Città Metropolitana, da soli non possono portarti a scegliere dove localizzare la rete ecologica senza aver interagito con le comunità di un territorio. Sono temi strettamente interrelati e non indipendenti.

**2. Abbiamo pensato un modello di pianificazione che si stacchi dall'approccio classico del PRG e punti sull'apertura a nuove analisi e nuove figure professionali, integrando fasi di monitoraggio e adattamento dello strumento nel tempo, cosa ne pensa di questo approccio dinamico alla pianificazione?**

È molto interessante l'idea di una pianificazione che accolga nuove figure professionali come Data Analyst che vi aiutano ad avere uno sguardo complessivo che tiene conto dei problemi contemporanei, cercherei di suggerire al modello regionale una serie altri di temi e di possibili open data da inserire nel quadro della loro griglia, per aprire lo sguardo a tecniche e metodologie nuove.

### 3. Il ruolo del Pianificatore: cosa ne pensa della figura del pianificatore ad oggi e come USC può cambiare questa figura nel futuro?

Dopo la vostra intervista con il Presidente dell'Ordine degli Architetti, io e Massimo (n.d.r. Presidente dell'Ordine degli Architetti) abbiamo avviato una riflessione. Vi parlo non tanto come docente del corso di Pianificazione in questo momento ma come persona che da oramai 8 anni si occupa del tema dell'innovazione della professione dell'Architetto, Pianificatore, Paesaggista e Conservatore. Ci siamo resi conto nel corso del tempo quanto questa figura sia un elemento chiave per il futuro della città e dei territori contemporanei, non soltanto perché ha le competenze per guidare studi complessi e per fare scelte importanti su temi strategici come sostenibilità, resilienza, sicurezza e in termini più generali per il benessere dei cittadini. Inoltre, questa figura potrebbe essere importante in rapporto alle aziende, laddove il Pianificatore può offrire competenze e conoscenze integrate su come si vive e lavora in un determinato territorio, che possono essere utilissime anche a chi non si occupa direttamente di governo del territorio. Ne è un esempio il ruolo del mobility manager o dell'interesse per questa vostra professionalità da parte di grandi aziende che puntano, attraverso l'innovazione e la costruzione di analisi, di aprirsi maggiormente ai bisogni della cittadinanza. Abbiamo diversi esempi, tra gli altri nell'ambito del cibo, il lavoro portato avanti con Oscar Farinetti (n.d.r. imprenditore e dirigente d'azienda italiano fondatore della catena Eataly ed ex proprietario della catena di grande distribuzione Unieuro) ci ha fatto riflettere sul ruolo del pianificatore per la grande distribuzione e la logistica in ambito nazionale ed internazionale. Ma anche su come legare il prodotto di un'azienda alla valorizzazione del territorio, alla qualità di vita dei territori, alla sostenibilità e alla salute. Da questo comprendiamo come anche temi, apparentemente più lontani dalla Pianificazione "tradizionale", possano essere centrali per la crescita di mercati potenziali e di aziende che lavorano sul territorio. Lavorando con Massimo, e attraverso collaborazioni in Fondazione per l'Architettura con grandi aziende come IREN, EATALY, GANCIA e con altre aziende e organizzazioni culturali, ci siamo resi conto come la figura del Pianificatore possa essere capace di cogliere e di sviluppare uno sguardo integrato per coordinare progettualità complesse molto di più dell'Architetto. La sfida della figura del Pianificatore sarà quella di aprirsi

a nuovi temi e approcci anche, ad esempio nel campo del Rischio, della Sicurezza e della Resilienza.

4. La figura del pianificatore ha visto nel tempo aumentare la quantità di lavoro da svolgere per quasi tutte le tipologie di prestazioni (da una variante generale ad un più generico progetto urbanistico) con prestazioni correlate come adeguamento al PPR, valutazioni ambientali e ad oggi anche la redazione dei piani tramite USC. Questo aumento della mole di lavoro ha visto un conseguente aumento dei compensi? Le figure professionali che si avvicinano alla redazione di questi strumenti, in particolare i pianificatori, vedono riconosciuto il giusto valore economico al lavoro prodotto?

Su questo la commissione parcelle dell'Ordine si trova in difficoltà sulla scelta dei parametri da utilizzare, è un altro grande problema. La stessa capacità di un Pianificatore di saper fare una parcella potrebbe essere tema non solo della formazione professionale permanente a cura dell'ordine, ma del percorso di studi. Per il resto, il mercato professionale è fortemente in crisi. Con il decreto parametri non è più possibile chiedere di elaborare un piano ad 1 euro! Ma se l'attività del Pianificatore è necessaria per poter continuare a vivere in un mondo che sia sano, quanti pianificatori riescono a farsi un CV per poter lavorare in autonomia dagli studi più consolidati? Quante amministrazioni fanno bandi aperti con procedura aperta e quante volte invece si tratta di semplici accordi sottosoglia tra ente e professionista?

# Conclusioni. Il nuovo modello USC e le integrazioni per l'urbanistica del futuro

## Capitolo 5

A cura di Andrea Martinelli

In questo capitolo si sono raccolti e organizzati i principali aspetti di criticità che hanno caratterizzato il progetto USC sia nella sua prima versione che nella sua seconda release. Questo è stato fondamentale per tirare le somme del processo di evoluzione del progetto, in modo particolare si noterà il sostanziale mutamento del modello poiché la Regione Piemonte ha cercato di colmare le mancanze presenti. Resta ferma la necessità di comprendere quindi non solo le criticità ma anche i passi avanti svolti, analizzando le mancanze e i dubbi che ancora oggi permangono. Come si è visto nei capitoli precedenti si evidenzieranno le modifiche che delineano in linea di massima un nuovo modello USC realizzato dagli scriventi andando a modificare il modello esistente. Nei paragrafi successivi verranno analizzate alcune aggiunte di tipo teorico, metodologico e applicativo che gli scriventi auspicano vedere inseriti all'interno di un modello USC ideale, riprendendo i macro – temi di analisi trattati nel primo capitolo. Si delinea una metodologia ad oggi pressoché inesistente per i piani regolatori al fine di attuare un preciso monitoraggio del piano. Infine, si definirà nella maniera più concreta e intuitiva possibile una “Guida pratica all’USC” ovvero uno schema del

flusso di lavoro, utile a comprendere i passaggi e le azioni atte alla definizione di un nuovo PRGC nei termini dell'Urbanistica Senza Carta.

## 5.1 Sintesi delle criticità e delle modifiche al modello USC

Di seguito verrà riportata una tabella con la sintesi delle principali criticità della prima realese di USC e di come siano state trattate e modificate dal secondo aggiornamento della Regione Piemonte. Si sono inoltre indicate le modifiche apportate al suddetto modello originale e indicate alcune proposte di modifica nell'ottica di un ulteriore miglioramento del modello.



CRITICITA' PRIMA RELEASE	MODIFICHE SECONDA RELEASE	MODIFICHE EFFETTUATE E PRORPOSTE DI MODIFICA
<b>Base cartografica:</b> problemi di disallineamenti e lacune. A chi compete l'aggiustamento? Chi lo verifica? Quale valenza giuridica può avere un prodotto urbanistico con queste basi? Non avere chiarezza sulla base impedisce effettivamente la partenza del processo di realizzazione del PRGC con USC.	<b>Base cartografica:</b> pubblicata la mosaicatura di tutto il Piemonte, per il resto non cambia il discorso fatto in precedenza.	<b>Base cartografica:</b> si propone la realizzazione di un'unica base cartografica per tutto il territorio regionale partendo dalla cartografia catastale. La base nascente dovrà avere valenza giuridica e un aggiornamento costante.
<b>Destinazioni d'uso</b> eccessivamente dettagliate, nessuna specifica su come trattarle in NtA, vincolo all'aspetto tipologico troppo stringente. Vincolando l'urbanistica ad un modello ancor più rigido di quello odierno.	<b>Destinazioni d'uso:</b> il livello 3 e gli esempi di contenuti sono funzionali ad attribuire correttamente la destinazione d'uso prevalente in funzione degli usi e delle attività esistenti o in progetto. Qualora occorressero ulteriori specificazioni, queste possono essere aggiunte come sottocategorie del livello di maggior dettaglio. Inoltre, non sarà obbligatorio arrivare fino al terzo livello di specifica ma ci si potrà fermare al livello 1 o livello 2 in base alle necessità del piano.	<b>Destinazioni d'uso:</b> elenco delle destinazioni d'uso modificato. Più precisamente si è andato a ridurre il numero dei livelli presenti nell'elenco in modo tale da non rendere troppo vincolistico il piano. Pur lasciando libertà al professionista di inserire ulteriori livelli se necessario.
<b>Destinazioni d'uso: Commercio all'interno del Terziario.</b> Questo va in contrasto con quanto definito dalla Legge regionale 8 luglio 1999, n.19 "Norme in materia edilizia e modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)".		<b>Destinazioni d'uso: Commercio</b> modificato, ora come macrocategoria delle destinazioni d'uso. Non più in contrasto con quanto definito dalla Legge regionale 8 luglio 1999, n.19 "Norme in materia edilizia e modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)".
<b>Destinazioni d'uso:</b> Assenza della selezione dei singoli livelli. Interrogando l'unico campo modificabile "TIPOLOGIA" sarà possibile selezionare una delle destinazioni d'uso proposte dal modello USC, il quale li riporta tutti in un unico elenco senza differenziazione di livello.		<b>Destinazioni d'uso:</b> Aggiunta la possibilità di selezionare i singoli livelli di destinazioni d'uso. Creato campo di selezione delle destinazioni ammesse.
<b>Destinazioni d'uso:</b> Assenza di <b>scelta multipla</b> delle destinazioni d'uso. Pur accettando la premessa che il campo indica la destinazione d'uso prevalente (ovvero quella pari o superiore al 51%) rimane il dubbio sulle destinazioni d'uso ammissibili all'area.	<b>Destinazioni d'uso:</b> Viene risolta la possibilità di associare alla destinazione d'uso prevalente ulteriori destinazioni d'uso compatibili e complementari ma rimane il problema delle quantità percentuali delle destinazioni d'uso.	<b>Destinazioni d'uso:</b> Creato campo di selezione delle destinazioni ammesse, con possibilità di indicare una o più destinazioni d'uso anche di categorie differenti. Inoltre, è stato creato un campo per indicare le percentuali di superficie MIN o MAX da destinare alle singole destinazioni d'uso prevalenti e complementari (dove previste)
A fronte della predisposizione di <b>finanziamenti</b> , sono limitati solo ai piccoli comuni		Si propone la previsione del finanziamento per i comuni che avviano la procedura revisione del PRGC con l'utilizzo di USC entro i primi TOT anni a prescindere dal numero di abitanti.
Il modello USC non è pronto per essere applicato.		Si propone la posticipazione dell'entrata in vigore dell'obbligatorietà di utilizzo del modello USC

<p><b>Ambiti di applicazione:</b> varianti strutturali di <b>adeguamento al PAI</b>, si verifica un'incoerenza con l'applicabilità del modello alla tipologia di variante. Vi è il rischio di non poter più realizzare strutturali per adeguamento al PAI?</p>		<p><b>Ambiti di applicazione:</b> Si propone l'utilizzo di USC nel solo caso di revisione generale al PRGC.</p>
<p><b>Ambiti di applicazione: varianti strutturali</b>, l'USC nasce per una revisione generale del piano, come si possono adeguare solo delle porzioni di territorio? Come si possono adattare le zone normative esistenti nelle nuove zone previste da USC (con conseguenti modifiche alle NtA) senza incorrere in una variante generale?</p>		
<p><b>Ambiti di applicazione: Trasposizione informatica</b> del piano: non sembra praticabile una facile trasposizione e coerenza di un piano vigente in USC. Modifiche ad elementi topografici e normativi troppo sostanziose per una mera "trasposizione".</p>		
<p>Mancanza di una "vera" <b>libertà progettuale</b>: ciò che viene definito come "contenuto minimo in ottica di scala vasta" è troppo dettagliato, non garantendo così quella possibilità di dettaglio che viene lasciata solo in linea teorica</p>		<p>Riduzione dei livelli di destinazioni d'uso e possibilità di gestione quantitativa delle stesse.</p>
<p>Non sono ancora stati sviluppati i temi inerenti alla <b>pianificazione territoriale provinciale o di area metropolitana</b>, che necessiterebbero di analogo normalizzazione di contenuti, né i temi riguardanti i piani settoriali regionali e di area vasta.</p>		<p>Si propone l'implementazione della <b>pianificazione territoriale provinciale o di area metropolitana</b>, che necessiterebbero di analogo normalizzazione di contenuti, né i temi riguardanti i piani settoriali regionali e di area vasta.</p>
<p><b>Rete ecologica</b>: in quale caso approfondire questa specifica? (in tutte le varianti?) Chi verificherà la compatibilità dell'applicazione della metodologia (e i risultati prodotti) con l'individuazione sul piano della rete? le disposizioni per la redazione della rete ecologica quale forza normativa hanno?</p>		
<p><b>Servizi Ecosistemici</b>: non vi è nessun obbligo. Questo stato di "consiglio" o "intendimento" lascia troppo spazio all'incertezza, i progettisti dei nuovi PRGC dovranno obbligatoriamente sviluppare questo tema nei loro progetti di piano? Non sembra essere un'imposizione da parte della Regione e questo, anche in coerenza con le più recenti evidenze scientifiche, vi è una assoluta necessità di sviluppare questi temi ambientali.</p>		<p><b>Servizi Ecosistemici</b>: Si propone l'obbligatorietà delle analisi tramite software certificati per il calcolo dei servizi ecosistemici.</p>

<p><b>Morfologie insediative:</b> problema legato alla definizione delle morfologie, complesso definire una vera e propria perimetrazione. Troppa aleatorietà e interpretazione della definizione. Parti di territori simili ma in comuni diversi potrebbero essere in MIP completamente diverse.</p>		<p><b>Morfologie insediative:</b> perimetrazioni modificate alla scala locale. Rimane valido il discorso della soggettività nella definizione delle MI e delle loro perimetrazioni.</p>
<p><b>ZTO:</b> un modo obsoleto di fare urbanistica, perché inserirle in uno strumento che dovrebbe essere innovativo?</p>		
<p>Diverse difficoltà legate alla lettura degli elementi del <b>PPR</b> in chiave di <b>adeguamento</b>, soprattutto rispettando le indicazioni, non sempre chiare ed esaustive, sulla loro trasposizione alla scala locale.</p>		<p><b>Adeguamento PPR:</b> Si propone un maggiore chiarimento su come eseguire le modifiche a scala locale di alcuni elementi.</p>
<p><b>Calcolo della superficie</b> in base alla geometria disegnata in ambiente GIS. Pur essendo la base georiferita e utilizzabile per il calcolo delle superfici, è necessario tenere conto dei valori catastali e non di quelli calcolati tramite software.</p>		
<p><b>Modalità di attuazione:</b> Assenza della possibilità di selezionare più di una opzione</p>		<p><b>Modalità di attuazione:</b> Inserita la possibilità di selezionare più di una opzione.</p>
<p><b>Modalità di intervento:</b> Assenza della possibilità di selezionare più di una opzione</p>	<p><b>Modalità di intervento:</b> rimodulata la classe di riferimento con suddivisione consona al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" ed è stata resa "gerarchica" ovvero là dove venisse indicato il tipo di intervento 04 significa che anche tutti gli altri interventi (03,02,01) sono possibili poiché ciò che è indicato è l'intervento edilizio massimo ammissibile.</p>	<p><b>Modalità di intervento:</b> Inserita la possibilità di selezionare più di una opzione. Inoltre, si è strutturato il campo in modo tale da permettere la selezione delle singole voci, senza tenere conto del sistema gerarchico.</p>
<p><b>Zone normative: Ridondanza delle informazioni.</b> Non essendo legata in modo informatico alle altre classi, la zona normativa richiede l'inserimento di tutte le informazioni precedente inserite nelle altre classi, pertanto così ad un aumento della possibilità di fare errori.</p>	<p>Ora raccolgono tutte le informazioni legate ai livelli progettuali. Non è chiaro se sarà un unico livello contenente tutte le informazioni e quindi risolvendo il problema della ripetizione dei dati o se saranno ancora tutti livelli separati.</p>	<p><b>Zone normative:</b> riprogrammata da zero l'intera mascherina legata alle zone normative. Ora contengono tutte le informazioni utili a definire con precisione tutti gli aspetti dell'area. Non è richiesto di creare altre geometrie contenenti le singole informazioni.</p>
<p><b>Zone normative:</b> Impossibilità di gestione dei <b>dati numerici</b>. L'impostazione della maschera di QGIS inerente ai dati numerici risulta essere estremamente confusionaria e immodificabile senza la creazione di ulteriori campi.</p>		<p><b>Zone normative:</b> riprogrammata da zero l'intera mascherina, compresa la scheda dei parametri urbanistici.</p>
<p><b>Zone normative:</b> Nei dati numerici sembra che non venga accettato un valore superiore di Sup. lorda rispetto alla Sup. territoriale anche se "urbanisticamente" possibile.</p>		<p><b>Zone normative:</b> implementata la possibilità di inserimento di un valore superiore di Sup. lorda rispetto alla Sup. territoriale.</p>

<p><b>Rappresentazione grafica:</b> stili dei singoli elementi già pre-impostati creano problemi di sovrapposizione e incoerenza grafica, illeggibilità.</p>	<p><b>Rappresentazione grafica:</b> totale libertà di scelta per la rappresentazione grafica degli elementi.</p>	
	<p>Viene data la possibilità di allestimento dell'USC anche solo nella fase del <b>progetto definitivo</b>. Infatti, per le attuali disposizioni normative, la proposta tecnica del progetto preliminare è l'insieme dei principali documenti ed elaborazioni di piano, il PRGC viene definito in questa fase, tanto nei suoi caratteri strategici quanto nei suoi contenuti tecnici.</p>	
	<p><b>Scheda quantitativa dei dati urbani:</b> Realizzazione di un foglio di calcolo riportante i dati urbani.</p>	<p><b>Scheda quantitativa dei dati urbani:</b> Si propone una scheda dei dati inserita all'interno del progetto GIS, legata a precise geometrie o riferimenti tabellari dai quali partire per costruire un sistema strutturato di verifica delle quantità, verifica della qualità, un vero e proprio strumento aggiornabile nel tempo che garantisca al piano di essere costantemente verificato nei principali termini di prestazione dello strumento stesso, dando così la possibilità ai professionisti o agli enti comunali di mutare il piano a seconda delle esigenze e dell'evoluzione nel tempo dello strumento.</p>

## 5.2 Flusso di lavoro

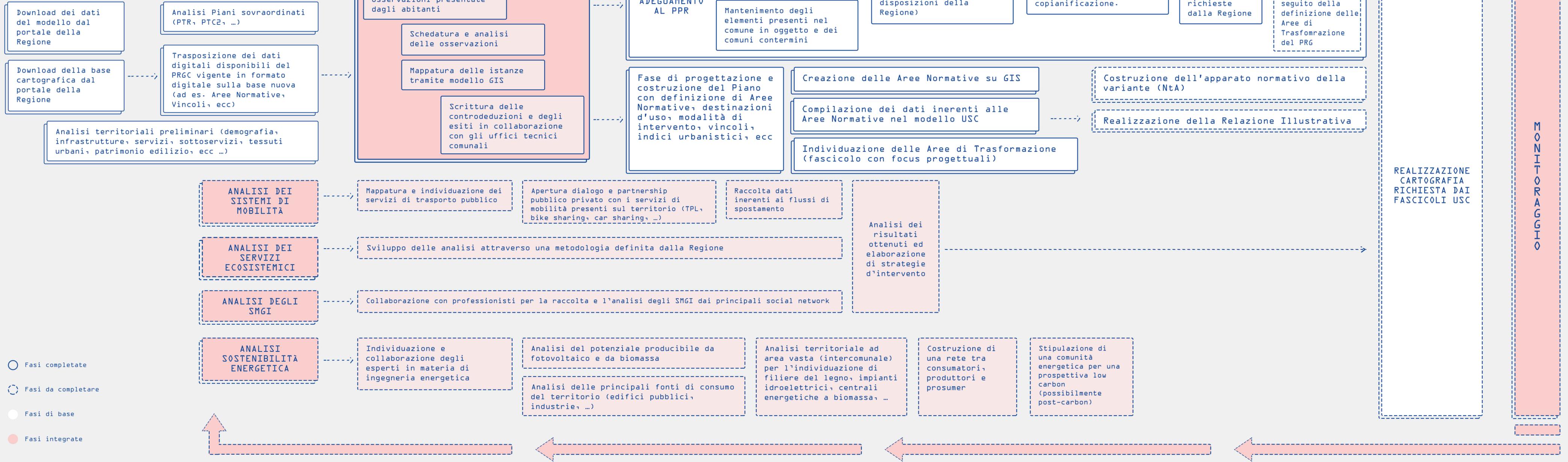
Nel presente paragrafo viene definito uno schema di massima del flusso di lavoro richiesto per la redazione di un PRG, seguendo le indicazioni fornite dalla Regione Piemonte per la definizione del modello USC e le integrazioni proposte nel lavoro di tesi. Lo schema proposto è strutturato per una lettura da sinistra verso destra immaginando una linea temporale, senza però definire in maniera precisa i tempi di elaborazione ed eventuali sovrapposizioni tra le fasi. Questi elementi, infatti, dipenderanno evidentemente dall'approccio dei professionisti al lavoro e dall'evidenza di alcune fasi che non possono essere realizzate, in parte o nella loro totalità, se non prima o dopo di altre. Nello specifico le diverse fasi del lavoro vengono suddivise in due macro-categorie ovvero:

- **Fasi di base:** tutte le fasi che possono essere state definite all'interno dei fascicoli di USC (ad es. adeguamento al PPR, costruzione della base mosaicata, metodologia per l'individuazione delle aree normative ecc.) oppure quelle fasi che sono state considerate dagli autori come elementi basilari del processo di costruzione del piano.
- **Fasi integrate:** tutte le fasi che sono state integrate all'interno del tradizionale processo di piano e che gli autori definiscono come elementi fondamentali all'interno del "nuovo" modello di pianificazione dinamica.

Le due macro-categorie sono state ulteriormente suddivise in base al loro stato di avanzamento e completamento nell'ambito del caso studio analizzato nel presente elaborato di tesi. Si tratta di uno schema di lavoro "base", ovviamente questo potrà nel tempo essere modificato ed integrato da ulteriori elementi che definiscano tanto lo strumento di USC quanto l'approccio dinamico, soprattutto se questa proposta di lavoro venisse aperta ad altre professionalità. La fine del processo di costruzione del piano, e quindi la sua adozione, da avvio alla fase di monitoraggio. Definendo quindi un sistema circolare all'interno del quale lo strumento può garantire una dinamicità e resilienza tale da rispondere in modo efficiente alle sollecitazioni sociali, economiche e politiche sempre più veloci e frequenti.



# Flusso di Lavoro



## 5.3 Le potenzialità del modello USC. Verso una Pianificazione dinamica

Come abbiamo visto nei capitoli iniziali viviamo in un contesto storico dove i dati sono alla base dei macrosistemi che dominano il nostro modo di vivere. Le implicazioni nel campo dell'urbanistica sono molteplici, l'estrazione di dati da social media e le conseguenti analisi che si possono realizzare, così come quelle legate alla sostenibilità energetica, alla mobilità ed ai servizi ecosistemici possono essere la base per un nuovo modo di leggere il territorio. Una metodologia di approccio al dato che è ancora oggi troppo irrilevante nel campo dell'urbanistica, si pensi all'uso degli SMGI, ad oggi quasi del tutto inesistente, mentre le grandi aziende, basano i loro modelli di efficienza sull'analisi costante di questi dati per creare un valore economico. La domanda che bisogna porsi è: **perché non sfruttare (e come farlo) la potenziale l'innovazione metodologica e applicativa portata dal progetto USC per integrare l'utilizzo massiccio di questi dati nell'urbanistica moderna?**

L'USC è, come si è visto anche durante il corso delle interviste svolte, di difficile definizione, per semplicità linguistica lo definiremo come uno strumento in mano al pianificatore e alla pianificazione. Il modello che è stato fornito dalla Regione Piemonte è solo un primo, importantissimo e significativo, passo verso una vera digitalizzazione e innovazione dei processi e modelli che hanno caratterizzato l'urbanistica pervenuta fino a noi.

L'USC è quindi sì uno strumento, ma con molteplici utilità, può essere usato come modello di raccolta e analisi dati, immaginiamo infatti un piano realizzato con USC che integri a pieno le analisi affrontate nei capitoli precedenti, ma anche come strumento di monitoraggio attivo del piano. Si instaurerebbe così un complesso sistema circolare che delinea quella che possiamo definire a tutti gli effetti una "Pianificazione dinamica", all'interno della quale l'USC sarebbe il cardine portante per la realizzazione di nuove analisi territoriali, definizione di politiche e quindi come strumento di "aiuto alla decisione", e infine come mezzo per la progettazione dei nuovi strumenti urbanistici.

Affinché ciò sia realizzabile è necessario che tutte le analisi e i dati raccolti siano “normalizzati” in termini di reperimento ed elaborazione degli stessi, in modo tale per cui si venga a definire un modello chiaro ed unico per tutti i professionisti, rendendo così le analisi svolte su diversi territori confrontabili nel tempo, ma lasciando sempre e comunque un certo grado di libertà al professionista che potrà liberamente realizzare “aggiunte” tanto analitiche quanto progettuali al modello di riferimento.

Ancora una volta è necessario quindi definire e specificare l'importanza delle integrazioni proposte in termini tanto di analisi quanto di monitoraggio del piano. Di seguito verranno quindi brevemente riassunti i principali elementi che dovrebbero essere inseriti nel processo di revisione del modello USC così come proposto dalla Regione Piemonte.

L'uso degli **SMGI**, come sottolineato più volte, risulta essere fondamentale per un vero passo in avanti in termini di analisi e comprensione del territorio concedendo così al Pianificatore uno strumento fondamentale per la definizione progettuale urbanistica. Gli SMGI possono infatti garantire l'accesso ad un vasto paniere di dati che apre le porte a quello che è stato definito come “Governo della conoscenza” dando così la possibilità di definire nuovi modelli e analisi territoriali che spaziano su diversi campi della pianificazione. Alcune sperimentazioni portate avanti, e analizzate nel corso della redazione del progetto di tesi, permettono di comprendere la diversità di tematiche toccate dagli SMGI e la loro potenzialità inestimabile. Il lavoro svolto da Floris, Massa e Campagna, già visto nei capitoli precedenti ha messo in evidenza come l'utilizzo dei dati derivanti dai social media possano concorrere alla definizione di un preciso approccio quali-quantitativo per comprendere le relazioni che intercorrono tra il gradimento dei turisti, le località e l'offerta turistica della Regione Sardegna. Attraverso un preciso lavoro di data mining da TripAdvisor e Booking e una seguente elaborazione in ambiente GIS è stato possibile comprendere i fattori che possono concorrere al successo di una determinata meta turistica. I risultati ottenuti hanno fornito indicazioni fondamentali per la comprensione delle dinamiche turistiche, le peculiarità di determinati territori e il ruolo che i servizi assumono in questi contesti territoriali. Una volta ottenuti questi risultati sembra implicito che il

pianificatore ha in mano una nuova e migliorata conoscenza del territorio che andrà a pianificare, fornendo quindi solide basi per la definizione tanto di strategie quanto di una vera e propria progettazione urbanistica che si appoggi sul valore aggiunto di questa conoscenza. Il lavoro svolto da Papadia nel suo progetto di tesi *“Potenzialità dei Local-Based Social Network (LSBN) per analizzare e comprendere le dinamiche urbane”* ha invece contribuito alla comprensione di come sia possibile acquisire un framework di dati estratti tramite le API di alcuni dei principali social network come Twitter, Foursquare, Flickr e Instagram, e conseguentemente di costruire un preciso database e un SIT sul quale svolgere diverse analisi territoriali. I risultati della ricerca sembrano essere particolarmente interessanti poiché oltre a descrivere precise dinamiche geografiche e sociali della città di Milano, analizzando diverse tipologie di servizi e funzioni offerte della città, fornisce ai decisori un supporto scientifico che li possa guidare verso precise scelte.

Il tema della **sostenibilità energetica** sembra essere, in linea con le più recenti ricerche portate avanti in diversi campi settoriali, una fondamentale integrazione da apportare al modello USC. Diverse sono infatti le possibili analisi che, se basati su di una infrastruttura digitale di Informazioni territoriali ben strutturata permetterebbe la raccolta di dati utili al calcolo di diversi fattori, i quali possono essere utilizzati come indicatori per agire attraverso precise politiche energetiche. Tre semplici ma efficaci esempi sono legati al potenziale energetico producibile da energia solare e da biomassa e dall'analisi del patrimonio edilizio. I primi mettono in evidenza come una precisa analisi territoriale basata sui dati ricavabili facilmente da banche dati esistenti (SIFOR, ENEA etc.) sia possibile strutturare un modello di analisi che fornisca un quadro generale sul territorio analizzato delle quantità di energia potenzialmente producibile da fonti rinnovabili. Nel contesto di redazione di un progetto urbanistico attraverso USC, la stretta collaborazione con l'ente comunale ed i suoi uffici tecnici garantirebbe una maggiore conoscenza dei vari fattori utili ad una precisa definizione dei potenziali energetici. Nello specifico, lavorando a livello comunale, sarebbe possibile redigere una sorta di *“certificato energetico comunale”* che integri al suo interno l'effettiva potenzialità del territorio mettendo in luce consumi, produzione, dipendenza energetica o più semplicemente la disponibilità dell'effettiva biomassa

presente e del patrimonio edilizio effettivamente utile per l'avvio di politiche attive ad una conversione verso un utopistica realtà post-carbon o comunque un più reale approccio low-carbon. Questo approccio alle analisi legate alla sostenibilità oltre a fornire dati e strumenti utili alla decisione tanto politica quanto urbanistica a livello comunale, se integrata, come prevederebbe l'applicazione del modello USC su tutto il territorio Regionale, darebbe avvio ad una reale collaborazione nel campo della pianificazione intercomunale, fornendo le necessarie analisi e informazioni, utili per la costruzione di nuove comunità energetiche riconosciute, previste ed incentivate dalla legge regionale n. 12 del 3 agosto 2018 "Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche".

La **mobilità**, nelle sue più ampie sfaccettature, è parte indispensabile di quelle che abbiamo definito come integrazioni al modello USC. Il sistema della mobilità gioca infatti un ruolo fondamentale delle nostre città tanto dal punto di vista della pianificazione territoriale quanto dalle politiche e strategie che si possono o voglio attivare sul territorio. Si è già affrontato e dato risposta, nel corso della tesi, a ciò che lega indissolubilmente la pianificazione dei trasporti a quella del territorio, non ci si soffermerà quindi nuovamente sul ribadire l'importanza per queste due materie di trovare un punto d'incontro, favorendo lo scambio continuo di informazioni e l'integrazione reciproca nei rispettivi processi di pianificazione. Si sottolinea invece come negli ultimi decenni il sistema dei trasporti e della mobilità abbia mostrato mutamenti sostanziali e che, pur rimanendo sempre validi i metodi di analisi "tradizionali", vi è un impellente necessità di sfruttare le grandi masse di dati e strumenti a nostra disposizione per comprendere, analizzare e pianificare il territorio con una maggiore consapevolezza delle esigenze indotte dal sistema della mobilità. L'USC può essere lo strumento adatto per aprire ad una rinnovata integrazione dei sistemi attraverso la raccolta, l'elaborazione e l'integrazione in un SIT di diverse tipologie di dati. A questo proposito si mette in evidenza nuovamente, la disponibilità di grandi compagnie affermate nel mondo della tecnologia che hanno nel tempo messo a disposizione dati e servizi inerenti alla mobilità. Ne è un esempio Google, che ha ideato il sistema Google Transit, questo permette all'utente di interagire con Google Maps ed ottenere precise informazioni su orari, frequenze dei mezzi, e percorsi

ottimali. Ciò che però sembra essere più interessante è il sistema che Google ha organizzato a servizio delle aziende di trasporto pubblico, attraverso Realtime Transit viene infatti fornito alle aziende la possibilità di condividere dati statistici e informazioni aggiornandoli costantemente e garantendo così a Google di fornire un preciso servizio agli utenti. Senza dilungarsi oltre sul modello, già ampiamente descritto nei capitoli precedenti, sembra implicita la potenzialità del sistema messo in campo dall'azienda americana, la creazione di un sistema di raccolta dati, aggiornabile periodicamente e facilmente utilizzabile dalle aziende del trasporto pubblico fornirebbe solide basi per l'integrazione del modello americano all'interno di USC garantendo quindi al pianificatore un'elevata quantità di dati inerenti alla mobilità. In modo analogo anche la Uber Technologies, più comunemente conosciuta come Uber, azienda leader mondiale nel settore dei trasporti, ha dato avvio a diverse attività per la raccolta e diffusione dei dati. Come si è già visto infatti, l'azienda mette a disposizione, tramite il servizio Uber Movement, il quale si basa sull'utilizzo di informazioni GPS anonime da centinaia di migliaia di veicoli online su Uber, una enorme quantità di dati utili a fornire uno strumento innovativo per l'analisi dei cambiamenti del traffico nel tempo in termini di tempi di percorrenza, velocità sui tratti stradali e sulla densità del traffico. Il servizio proposto da Uber è ancora in via sperimentale ma sembra fornire un'ottima base dati per analisi maggiormente approfondite, i casi studio presi in considerazione sono ancora relativamente pochi ma con la collaborazione ed un approccio interessato da parte delle amministrazioni pubbliche si potrebbe sicuramente dare il via ad un rapido sviluppo del sistema. Come per il modello ideato da Google, Uber Movement, potrebbe essere inserita all'interno di USC fornendo un'ulteriore base dati dalla quale sviluppare analisi puntuali utili alla pianificazione e alle decisioni politiche. Non solo casi internazionali, rimanendo nell'ambito del torinese, infatti, si possono riportare alcune politiche virtuose, come il sistema "Bip". GTT in collaborazione con gli enti pubblici e grazie alla forte spinta politica dell'Assessore dei Trasporti del Comune di Torino Maria Lapietra, ha dato infatti avvio ad una vasta raccolta di dati inerenti alla mobilità e al quantitativo di utenti che usano determinati mezzi. Questi dati sono fondamentali per la strutturazione del sistema dei trasporti ma al contempo possono essere utili per comprendere quali

sono i macro-attrattori urbani che portano le persone a muoversi all'interno della città e quindi analizzare e immaginare come i mutamenti urbanistici influiranno sui trasporti e viceversa. Anche il caso nostrano quindi fornisce una buona base dati che, se condivisa con le amministrazioni locali e applicata su tutto il territorio regionale, potrebbe essere inserita nel modello USC come base utile allo sviluppo di analisi puntuali.

L'ultimo tema che è sembrato fondamentale affrontare in termini di integrazione effettiva all'interno del modello USC sono i **Servizi Ecosistemici**. I SE forniscono una visione innovativa di approccio alla pianificazione tanto in termini progettuali quanto in supporto alle decisioni per la gestione delle risorse disponibili in un determinato territorio. Senza addentrarci nello specifico all'interno dei SE, come già fatto invece nei capitoli precedenti analizzando lo stretto rapporto che intercorre tra consumo di suolo, growth control e servizi ecosistemici, sembra utile sottolineare come i *"SE possono costituire un fondamentale supporto per le pratiche di pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale poiché consentono di comprendere e valutare gli effetti ambientali che derivano dalle trasformazioni d'uso del suolo e le loro conseguenti ricadute economiche e sociali."* (Caldarice & Salata, 2019). A partire da questa riflessione sembra quindi implicita la necessità di aprire con efficacia la pianificazione territoriale nei confronti degli SE. Questo comporterà una netta presa di posizione metodologica da parte della comunità scientifica per la definizione di una metodologia condivisa per la quantificazione e mappatura degli SE. *"In particolare non sono ancora pienamente condivise le metodologie per la quantificazione e mappatura dei SE propedeutiche alla valutazione delle previsioni di trasformazione d'uso del suolo e, conseguentemente, non è ancora sistematica la strutturazione di un sistema di conoscenze da condividere nei processi di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). In questa direzione, le analisi connesse all'attuazione e all'efficienza ecologica del piano andrebbero pertanto innovate attraverso l'acquisizione di criteri per la guida dei processi ecosistemici ad integrazione e supporto degli strumenti che costruiscono il piano/progetto sostenibile della città ecologica."* (Caldarice & Salata, 2019).

Gli approcci alla mappatura degli SE, attraverso l'utilizzo di vari software (quali ad esempio InVEST) tutt'altro che semplici nel loro utilizzo, sono evidentemente vari e di non facile approccio. Sul modello di valutazione proposto nel caso studio del Comune di Moncalieri in *"Valutare i Servizi Ecosistemici nel Piano come Risposta alla Vulnerabilità Territoriale. Una Riflessione Metodologica a partire dalla Proposta di Legge sul Consumo di Suolo in Piemonte"* appare evidente un'efficacia sostanziale nel mettere in relazione una precisa metodologia di analisi ecosistemica unendola efficacemente alle zone normative del PRGC vigente tenendo conto quindi sia degli usi del suolo sia dello stato di attuazione dello strumento urbanistico. Il modello garantisce quindi una puntuale lettura della performance ecosistemica di Moncalieri, portandosi però con sé una elevata complessità in termini strettamente operativi. Anche se appare quindi evidente e difficilmente superabile la difficoltà di *"integrare la dimensione ecosistemica nel piano urbanistico"* (Caldarice & Salata, 2019) sarà necessario, tanto per i SE quanto per tutte le altre proposte di integrazioni portate in evidenza, delineare un modello metodologico per la valutazione dei SE (sulla falsa riga del modello SimulSoil) che possa garantire semplicità d'uso e che possa essere quindi efficacemente inserito all'interno dell'USC, così da fornire un ulteriore strumento utile tanto all'analisi e redazione (anche nella sua Valutazione Ambientale Strategica) quanto al monitoraggio del PRGC. È infatti ad oggi imprescindibile puntare sul forte dialogo tra le diverse analisi e strumenti che guidano il processo pianificatorio, garantendo ad USC una posizione dominante nel campo della *"espressione di una pianificazione più flessibile, resiliente ed ecologicamente orientata."* (Caldarice & Salata, 2019)

Analizzate le diverse opzioni di integrazione in termini di analisi, pratiche e modelli in ultima istanza è dirimente sottolineare l'importanza di attivare un percorso di monitoraggio del piano. Questa pratica è ampiamente nota nell'ambito della procedura di VAS, così come disciplinato dall'art. 18 del D.Lgs. 4/2008, assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei Piani approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, in modo da individuare tempestivamente eventuali impatti negativi imprevisti e definire le opportune misure correttive da adottare. Qui si immagina di applicare il

monitoraggio così come lo conosciamo oggi, non solo per verificare il raggiungimento di determinati obiettivi in tema di ambiente ma anche verso l'intero sistema di pianificazione del Comune di riferimento. L'applicazione del modello USC permette, come abbiamo visto, una completa digitalizzazione del piano e questo garantisce una facile ed intuitiva aggiornabilità dello stesso. Si immagini un piano concluso nel suo iter di redazione in USC seguendo il processo descritto nei capitoli precedenti. Il progetto GIS consegnato all'ente pubblico potrà essere facilmente aggiornato nei suoi termini più disparati, dall'aggiornamento degli strumenti urbanistici esecutivi realizzati, con i relativi progetti collegati alla mascherina di riferimento, la quantità dei servizi dismessi specificandone tipologia e localizzazione, aggiornamento delle analisi basate sugli SMGI, quantità di biomassa disponibile, aggiornamento delle valutazioni energetiche, analisi dei flussi di traffico per verificare se le previsioni di piano hanno avuto gli effetti sperati, aggiornamento della valutazione dei servizi ecosistemici, verificando come le ricadute delle scelte di piano influenzano effettivamente nel tempo diversi aspetti utili ad una valutazione del piano stesso. Nello specifico si tratta a tutti gli effetti di un piano dinamico che una volta realizzato tiene costantemente aggiornati i suoi "parametri vitali" e garantisce al professionista di comprendere se il percorso intrapreso, fatto di politiche e pratiche urbanistiche, stia portando verso la direzione desiderata oppure sia necessario rimettere mano al piano per "aggiustare il tiro". Il sistema di monitoraggio del piano qui immaginato prevede alcune attività di supporto alla decisione e alla pratica pianificatoria:

- Ripetizione della **raccolta dati** svolta nella prima fase di analisi e progettazione del piano.
- **Analisi dei dati** da parte dei rispettivi professionisti coinvolti nel processo di pianificazione più largamente inteso (sociologi, informatici, data analyst, urbanisti, ingegneri, ecc.)
- **Stesura di report** con cadenze prefissate nel tempo che mettano in evidenza valutazioni del processo attuativo del piano ed eventuali sostanziali mutamenti sociali ed economici che richiedano interventi di aggiornamento dello strumento.

- **Attivazione di pratiche e politiche** atte alla ridefinizione del piano con azioni mirate all'adattamento dello strumento alle nuove esigenze della "città"

I processi e le analisi fin qui descritte possono essere definite come un auspicabile miglioramento del modello USC per come è strutturato oggi. È inteso che, come evidente anche dalle interviste condotte con il Dott. Siletto e l'Arch. Zunino, il modello ad oggi rilasciato dalla Regione Piemonte è un primo passo verso una digitalizzazione delle pratiche urbanistiche che non può pensare di "caricare" in modo eccessivo e modificare il sistema di pianificazione e l'approccio lavorativo dei professionisti in maniera drastica con le integrazioni che lo stesso lavoro di tesi ha proposto per alcuni semplici motivi. Primo fra tutti l'approccio "morbido" e per fasi *"tematiche che USC non ha affrontato in questo momento poiché l'obiettivo ad oggi è "istruire" ed avere un approccio "dolce" alla materia"* (Intervista Arch. Zunino) è più che condivisibile, rendendo così più "accettabile" un cambiamento graduale delle pratiche urbanistiche anche da parte dei professionisti più statici nei confronti del cambiamento. In secondo luogo, il contesto normativo italiano e piemontese nel quale si trovano ad operare i tecnici che stanno costruendo il modello USC, si basa su di un impianto della pianificazione razional-comprensiva, *"un sistema rigido e non adattivo per un sistema urbano in costante evoluzione"* (Martinelli & Caruso, 2018).

Si tratta di un impianto normativo che ha un evidente e necessario bisogno di essere aggiornato, guardando anche solo a livello nazionale, la legge di riferimento sulla disciplina urbanistica, legge n. 1150, è datata 1942. Se pure rimaneggiata nel tempo questa vede i suoi più recenti e importanti aggiornamenti alla fine degli anni '60. Anche se si tratta di un impianto normativo al quale bisogna riconoscere di fatto le diverse conquiste figlie di una lotta sociale che ha fatto prevalere il suo diritto alla città, non si può non sottolineare come ad oggi non risponda più alle esigenze di una società che muta con ritmi sempre più veloci. Sullo stesso filone la LUR del Piemonte, sebbene più vicina dal punto di vista temporale, necessita di un adeguamento e di una revisione generale per garantire una maggiore flessibilità al processo di pianificazione e per rispondere alle mutate esigenze della società contemporanea. Pur se limitata da questi due aspetti la Regione ha comunque dato avvio ad un processo

di cambiamento che ci si augura venga perseguito anche con la revisione in corso della LUR. In questo contesto è stata fondamentale l'esperienza di tirocinio e lavorativa presso lo Studio di Architettura e Urbanistica Sorbo, questa ha permesso infatti non solo di toccare con mano un processo di variante generale al PRGC ma ha anche dato la possibilità di dare avvio ad un proficuo scambio con la Regione Piemonte ed il settore competente per la redazione di USC. La collaborazione avviata più di un anno fa con la Regione ha permesso allo Studio e agli autori della tesi di toccare con mano, sperimentare e riadattare il modello USC attraverso incontri pubblici e privati i quali hanno dimostrato un'elevata disponibilità da parte dei funzionari ad aprirsi verso i professionisti, accettando critiche e modifiche, un approccio non scontato da parte di un ente pubblico. Sottolineata l'importanza del dialogo con l'ente regionale, se l'obiettivo da perseguire è quello di migliorare il modello USC, guardando anche alle integrazioni presentate nell'elaborato di tesi, sarà quindi fondamentale seguire alcuni procedimenti.

Primo fra tutti l'adeguamento del gruppo di lavoro che in Regione si sta occupando del progetto USC, questo dovrà aprirsi a nuovi elementi come informatici, data analyst, sociologi, ingegneri energetici, ingegneri dei trasporti e tutte quelle figure che possono collaborare all'integrazione del modello USC con nuove disposizioni. Questo gruppo, aprendosi più in generale nei confronti di tutti i professionisti attraverso incontri mirati, dovrà dare avvio ad una prima revisione del modello di base, in riferimento alle necessarie modifiche già indicate nel paragrafo 5.1, per poi proseguire con la definizione di quali integrazioni apportare al modello, definendo modalità di reperimento dati (es. quale processo di estrazione dati dai social network seguire?) come strutturare le analisi (es. come aggrego, leggo e interpreto i dati raccolti?) definendo così un modello univoco che garantisca, attraverso la definizione di regole, l'interoperabilità e la condivisione dei dati in una specifica che permetta di avere informazioni omogenee e organizzate. Questa configurazione operativa, in termini di lavoro per la redazione di un nuovo modello USC, avrà ripercussioni sostanziali non solo sulle modalità e le pratiche per la redazione dei nuovi PRGC ma anche in termini di conformazione del gruppo di lavoro. Si immagina infatti che il bacino di operatori che si occuperà della redazione dei nuovi PRGC sarà composto

dai consueti professionisti (acustico, urbanista, geologo, ecc.) coadiuvato dalle nuove professionalità (data analyst, informatici, ingegneri energetici, ingegneri dei trasporti, sociologi, ecc.) che concorreranno attivamente alla definizione del piano portando le loro competenze all'interno del gruppo per affrontare il necessario cambio di paradigma e approccio alla pianificazione territoriale contemporanea. In questo contesto la figura del pianificatore territoriale assumerebbe ancora di più un ruolo centrale nel processo di redazione del piano, non solo come portatore delle strategie e dei contenuti dello strumento, ma anche come capogruppo in grado di dialogare con tutte le figure professionali messe in campo, capace di fare sintesi dei contenuti e delle analisi fornite dagli altri componenti del gruppo al fine di costruire strategie, azioni, obiettivi e in ultima analisi il nuovo PRGC.

Tutto questo fermo restano una necessaria revisione, come emerso durante l'intervista svolta al Professore Carlo Alberto Barbieri, delle modalità di valutazione economica per le prestazioni in campo urbanistico garantendo un giusto compenso ai professionisti coinvolti nella redazione di strumenti che, se realizzati in modo accurato, possono garantire un ritorno socio-economico positivo alle comunità. Si coglie inoltre l'occasione per riflettere brevemente sulla professionalità del Pianificatore, a partire da alcune riflessioni emerse da più parti. In particolare, a seguito della condivisione, in data 20 marzo 2020 sul sito dell'INU, di una bozza di riforma dell'ordine professionale degli architetti che prevede, tra le tante modifiche, l'eliminazione della figura autonoma del Pianificatore territoriale. Come prevedibile questa proposta di riforma ha suscitato grande indignazione e sgomento non solo tra i professionisti del settore ma anche tra gli studenti, che da anni investono tempo e risorse nella formazione di una figura professionale dalle precise competenze tecniche. È infatti implicito che se questa bozza di riforma venisse approvata, il futuro professionale e privato tanto dei professionisti quanto degli studenti (con un occhio di riguardo ai più giovani) verrebbe notevolmente compromesso. La bozza presentata, punterebbe ad eliminare nel modo più completo questa figura professionale, si veda l'articolo 56 *"Soppressione delle sezioni dell'albo e diritti quesiti"*, dalla data di entrata in vigore le sezioni B dei vari ordini vengono, in modo a dir poco indeprecabile rinominate come *"Sezioni ad esaurimento"*.

Sembra che l'idea di fondo sia quella di ridurre al minimo l'attività dei Pianificatori prevedendo specifiche norme transitorie che ne regoleranno la figura, ma di cui ad oggi non è dato sapere i dettagli della modalità, sembra però che il sistema a regime, dovendosi adattare a normative sovraordinate integrerà il profilo professionale come "specializzazioni" della figura dell'architetto e quindi da accostare al titolo (es. architetto pianificatore). Tutto ciò mostra nuovamente noncuranza e disinteresse nei confronti di una figura professionale che può nel concreto migliorare la vita delle persone, sempre più consapevoli che il Pianificatore può, per mezzo degli strumenti che gli sono concessi e per mezzo della sua preparazione, garantire migliori condizioni di vita e fungere da volano di innovazione in un paese come l'Italia, che oggi più che mai ha bisogno di ripartire. È evidente come questa figura professionale continui ad essere esaltata all'Estero, in contrapposizione al contesto italiano in cui troppo spesso ci si trova a non essere riconosciuti, ad assumere un ruolo forse troppo marginale e a dover sottolineare che una laurea in architettura non è in grado di ricoprire le competenze di un pianificatore e viceversa. È forse giunto il momento di mettere in luce definitivamente che anche il campo dell'architettura è vario e ramificato proprio come quello dell'ingegneria. (Martinelli , 2020).



Figura 64 - Schema Pianificazione Dinamica (fonte: produzione propria)

In conclusione, viste le analisi e le sperimentazioni condotte sul modello USC, si è compreso come, a partire dalla definizione di questo nuovo modello, si possa ragionare in modo più ampio su un nuovo e rinnovato approccio alla pianificazione. Questo nuovo strumento ha infatti dato la possibilità concreta di immaginare un processo di pianificazione innovativo, che si allontani dalla staticità della pianificazione contemporanea e si avvicini ad una auspicabile riforma che metta al centro la dinamicità dei processi. USC diventerebbe così elemento cardine del nuovo approccio alla pianificazione dinamica, uno strumento con il quale raccogliere dati e svolgere analisi innovative, pianificare, monitorare dando così avvio ad un processo circolare e che si adatti con più facilità ai repentini mutamenti ai quali la società moderna ci ha sempre di più abituato.

## 5.4 I pilastri per la transizione verso una pianificazione dinamica

Nel presente paragrafo vengono delineati alcuni dei pilastri fondamentali per una efficace transizione verso la pianificazione dinamica. Vengono quindi riportate riflessioni e domane aperte alla comunità accademica, ai professionisti, agli enti pubblici e più in generale a tutti quei soggetti che si occupano e si occuperanno di pianificazione e governo del territorio.

I pilastri:

1. Viene data importanza fondamentale alla modalità di raccolta dati e alle analisi che su questi verranno definite. Una omogeneizzazione necessaria nella pratica definendo precisi processi metodologici per le analisi territoriali.

Ci può essere una vera collaborazione tra pubblico e privato sulla raccolta dati di massa attraverso una standardizzazione del data mining, dell'estrazione di informazione e delle metodologie di analisi?

2. Evidente vetustà dell'apparato normativo regionale e nazionale che non risponde più alle esigenze della società moderna, vi è un necessario bisogno di una revisione totale del sistema di pianificazione.

Pur avendo senso, data la necessità di aggiornamento, parlare della revisione della 56/77, non sarebbe forse più necessario partire e stimolare lo Stato a ridefinire una legge quadro sull'urbanistica? Quest'azione potrebbe inoltre rientrare all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - #Next Generation Italia?

3. Il modello USC così come presentato nel presente lavoro è ancora in uno stato iniziale. Vi è la necessità della collaborazione di tutti i soggetti coinvolti in materia di governo del territorio per un suo sviluppo.

I professionisti, gli accademici e la politica sono pronti ad aprirsi verso la novità, la digitalizzazione e i nuovi processi di piano contribuendo ad una migliore definizione dello strumento di USC e di conseguenza del nuovo modello di pianificazione dinamica?

4. È il processo che definisce lo strumento e viceversa.

Pur consci che, come evidenziato dal Prof. Carlo Alberto Barbieri, non è lo strumento a definire il processo e il tipo di pianificazione da adottare, USC, così come immaginato nello svolgimento del lavoro di tesi può essere effettivamente considerato come il volano del cambiamento per un nuovo approccio alla pianificazione che metta al primo posto la qualità dei dati, delle analisi e conseguentemente del rapido adattamento che sembra essere evidentemente richiesto oggi agli strumenti di pianificazione?

5. Necessità di integrare molteplici analisi in un approccio realmente multidisciplinare e quindi coinvolgere nuove professionalità nella costruzione

del piano, erigendo la figura del Pianificatore come coordinatore e facilitatore del processo.

Il mondo dei professionisti è pronto ad accogliere e non sminuire la figura del pianificatore andando a definirla come figura chiave e coordinatrice di un processo che integrerebbe molteplici professionalità al fine di scardinare la complessità che caratterizza il governo del territorio?

6. Importanza del monitoraggio per una pianificazione dinamica, non solo varianti ma cambiamenti strutturali del piano, si può potenzialmente aspirare alla realizzazione di un unico piano che essendo costantemente modificato e aggiornato eliminerebbe di fatto la questione della vetustà degli strumenti.

La società è pronta ad investire denaro pubblico per la realizzazione e il costante, ed evidentemente dispendioso, processo di monitoraggio e pianificazione dinamica?

7. Utilizzare lo strumento ed il processo dinamico tanto per la definizione urbanistica del territorio quanto per la definizione di politiche sul territorio. Quando USC sarà sviluppato su tutto il territorio si avrà potenzialmente una visione quasi in tempo reale e costantemente aggiornata non solo a livello comunale ma di tutto il territorio regionale. Questo potrà contribuire alla definizione di politiche a tutti i livelli, ad esempio per la redistribuzione dei fondi destinati allo sviluppo della biomassa, il turismo, la produttività energetica ecc.

Lo stretto legame che intercorre tra politica e pianificazione territoriale è sempre più evidente. Ad una innovazione nel campo della pianificazione corrisponderà una risposta politica che possa effettivamente superare tanto le questioni legate alle appartenenze politiche, in una visione di collaborazione tra enti comunali e tra Comuni e Regione, quanto l'accettazione dell'ineluttabilità di alcune scelte da definire non in base alle visioni politiche ma fondate su analisi tecniche e scientifiche che non lasciano spazio all'interpretazione politica?

In conclusione, il processo di pianificazione dinamica che si viene a creare è facilmente definibile dall'antico simbolo dell'Uroboro, il serpente che si morde la coda, formando un processo senza inizio né fine, apparentemente statico ma in eterno movimento, che si esaurisce per rigenerarsi nuovamente.



# Bibliografia

- ACI - Automobile Club d'Italia. (2020). Tratto il giorno aprile 23, 2020 da <http://www.aci.it/>
- Amer, K., & Noujaim, J. (Regia). (2019). *The Great Hack* [Film]. Netflix.
- AudiWeb. (2020, febbraio). Tratto il giorno maggio 10, 2020 da <http://www.audiweb.it/>
- Benitez, J. M., Martin, M., & Romàn, C. (2007). Using fuzzy number for measuring quality of service in the Hotel industry. *Tourism management*, 544-555.
- Boella, G., Calafiore, A., Dansero, E., & Pettenati, G. (2017, Gennaio-Giugno). Dalla cartografia partecipativa al crowdmapping. Le VGI come strumento per la partecipazione e la cittadinanza attiva. *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, Fascicolo 1*.
- Brunetta, G., & Caldarice, O. (2019). Can Big Data Support Smart(er) Evaluation? Theoretical Consideration Starting From the Territorial Integrated Evaluation Approach. In A. Voghera, & L. La Riccia, *Spatial Planning in the Big Data Revolution* (p. 161-176). Hershey, PA, USA: Engineering Science Reference (an imprint of IGI Global).
- Brunetta, G., & Salata, S. (2019). Mapping Urban Resilience for Spatial Planning - A First Attempt to Measure the Vulnerability of the System. *Sustainability*(11), 1-24.
- Burrough, P. (1986). *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Clarendon Press.

- Caldarice, O., & Giaimo, C. (2017). Standard Urbanistici e Governo del Territorio. Dalle dotazioni minime al welfare urbano? *Urbanistica è/e azione pubblica. La responsabilità della proposta*. Roma.
- Caldarice, O., & Salata, S. (2019). Valutare i Servizi Ecosistemici nel Piano come Risposta alla Vulnerabilità Territoriale. Una Riflessione Metodologica a partire dalla Proposta di Legge sul Consumo di Suolo in Piemonte. *Valori e Valutazioni*(22), 67-89.
- Campagna, M. (2014). The Geographic Turn in Social Media: Opportunities for Spatial Planning and Geodesign. (M. B. al., A cura di) *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2014. ICCSA 2014. Lecture Notes in Computer Science*, 8580.
- Campagna, M., & Craglia, M. (2009). *Advanced Regional Spatial Data Infrastructures in Europe*. European Commission Joint Research Centre.
- Campagna, M., & Craglia, M. (2012). The socioeconomic impact of the spatial data infrastructure of Lombardy. *Environmental and Planning B: Planning and Design* 2012, 39, 1069-1083.
- Castells, M. (2014). *La nascita della società in rete*. (L. Turchet, Trad.) Milano: Università Bocconi Editore.
- Chalvatzis, K. J., & Ioannidis, A. (2017, Dicembre 01). Energy Supply Security in the EU: Benchmarking diversity and dependence of Primary Energy. *Applied Energy*, 207, p. 465-476. Tratto il giorno Ottobre 22, 2018 da <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261917308693>
- Ciofalo, G., & Epifani, S. (2016). *Social Network e Social Network Analysis*. Tratto da <https://www.coris.uniroma1.it/sites/default/files/social%20network%20e%20social%20networ%20analysis.pdf>
- CitydashboardLondon. (s.d.). Tratto il giorno aprile 25, 2020 da <http://citydashboard.org/london/>

## Bibliografia

- Comune di Cumiana. (2020, 10 22). *Comune di Cumiana*. Tratto da <http://www.comune.cumiana.to.it/Home/Guida-al-paese?IDDettaglio=22161>
- Costantini, M. (s.d.). *Sistemi informativi territoriali*. Tratto il giorno Aprile 19, 2020 da Sapienza Università di Roma: [https://www.lettere.uniroma1.it/sites/default/files/873/SISTEMI%20INFORMATIVI%20TERRITORIALI\\_0.pdf](https://www.lettere.uniroma1.it/sites/default/files/873/SISTEMI%20INFORMATIVI%20TERRITORIALI_0.pdf)
- CSI Piemonte. (2015). *MappaMultimodale - OptiCities*. Tratto il giorno aprile 26, 2020 da <http://vm-osotp.csi.it/opticities/it/>
- Dematteis, G. (2010). Elogio dell'ambiguità cartografica. *Le sfide cartografiche: movimento partecipazione rischio* (p. 13-16). Bergamo: Il lavoro editoriale.
- Deputazione Subalpina di Storia Patria. (2011). *Cumiana Medievale*. (A. Barbero, A cura di) Torino.
- Esri. (s.d.). *What is GIS?* Tratto il giorno Aprile 21, 2020 da Esri: <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview>
- Ferraro. (2004). *Corso di Sociosemiotica*. Torino: Università degli studi di Torino.
- Floridi, L. (2002). *Infosfera*. In V. d. Bari, *Internet e Net Economy*. Il Sole 25-Ore Libri.
- Floridi, L. (2002, dicembre 20). *Infosphère, une définition*. Tratto da Boson2X.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution. How the infosphere is Reshaping the world*. Oxford: OUP Oxford.
- Floris, R., Massa, P., & Campagna, M. (2016). Le informazioni geografiche dei social network (SMGI) a supporto della pianificazione del turismo. L'esempio di Cagliari. *ASITA - Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali*, 779-786.

- FXSSI. (2020, febbraio 13). *Most Valuable Companies in the World - 2020*. Tratto il giorno marzo 5, 2020 da FXSSI - Forex Sentiment Board:  
<https://fxssi.com/top-10-most-valuable-companies-in-the-world>
- Gallo, R. (2015). *L'utilizzo dei dati dei Social Media nell'analisi dello spazio urbano: il caso di Expo 2015*. Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano.
- Gaiamo, C. (2017, Novembre 16). *Servizi ecosistemici, resilienza e città*. Tratto da <http://www.sam4cp.eu/it/conferenza-internazionale-suolo-servizi-ecosistemici-infrastrutture-verdi-blu-resilienza-pianificazione-torino-16-novembre-2017/>
- Goodchild, M. (2007, Agosto). Citizens as Sensors: The World of Volunteered Geography. *GeoJournal*, 69, 211-221.
- Goodchild, M., & Glennon, A. (2010, Settembre). Crowdsourcing geographic information for disaster response: A research frontier. *International Journal of Digital Earth*(3), 231-241.
- Google. (s.d.). *Google Transit*. Tratto il giorno Gennaio 30, 2021 da [https://support.google.com/transitpartners/answer/1111471?hl=it&ref\\_topic=3521043](https://support.google.com/transitpartners/answer/1111471?hl=it&ref_topic=3521043)
- Greater London Authority. (2020). *London Datastore*. Tratto il giorno aprile 21, 2020 da <http://data.london.gov/>
- Immuni Italia*. (s.d.). Tratto il giorno Settembre 27, 2020 da <https://www.immuni.it/faq.html>
- INSPIRE . (2008). *Methodology for the development of data specifications*. INSPIRE Drafting Team "Data Specifications". Tratto il giorno Maggio 09, 2020 da [https://inspire.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.6\\_v3.0.pdf](https://inspire.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.6_v3.0.pdf)
- ISPRA. (s.d.). *ISPRA*. Tratto da <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo>

## Bibliografia

- Koon Hean, C. (2015, dicembre 17). *How we design and build a smart city and nation - Cheong Koon Hean - TEDxSingapore*. Tratto da YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4>
- Landowski. (1997). *La prospettiva socio-semiotica*. Lexia.
- Laney, D. (2001, febbraio 6). *3D Data Managment: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*. Tratto il giorno aprile 2, 2020 da APPLICATION DELIVERY STRATEGIES: <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Levy, P. (1992). *Le tecnologie dell'intelligenza, L'avvenire del pensiero nell'era dell'informatica*. Bologna: Biblioteca universale Synergon.
- LIFE SAM4CP. (s.d.). Tratto da LIFE SAM4CP: <http://www.sam4cp.eu/descrizione/>
- LIFESAM4CP. (s.d.). *SIMULSOIL, GUIDA PRATICA*.
- Ligammari, D. (2018). *Le energie rinnovabili, strumenti GIS per l'organizzazione, l'analisi e la rappresentazione dei dati*. Tesi di Laurea Triennale, Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST).
- Martin, J. (1978). *The Wired Society*. Prentice Hall.
- Martinelli , A. (2020). Tratto il giorno Gennaio 29, 2021 da #Urbanistica: <https://www.sorbo-urbanistica.com/post/la-fine-dei-pianificatori>
- Martinelli, A., & Caruso, N. (2018). *L'evoluzione degli standard urbanistici. Il caso studio del programma di rigenerazione "Collegno Rigenera"*. Torino: Politecnico di Torino .
- Massa, P., & Campagna, M. (2014). *Social Media Geographic Information: Current Developments and Opportunities in Urban and Regional Planning. Real Corp 2014: Plan it smart*.

- Massa, P., & Campagna, M. (2014, Giugno). Social Media Geographic Information: recent findings and opportunities for smart spatial planning. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment, Special Issue*, 645-658.
- McHarg, I. (1969). *Design with Nature*. Garden City: Natural History Press.
- McLoughlin, B. (1969). *La pianificazione urbana e territoriale*. Marsili Editore.
- McLuhan, M. (1964). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.
- Melfi, J. (2018). *Il contributo degli Open Data dei GIS per la pianificazione territoriale: confronti operativi tra le fonti ufficiali e l'Informazione Geografica Volontaria*. Tesi magistrale, Politecnico di Torino. Tratto il giorno Aprile 20, 2020
- Meyer, M., & Miller, E. J. (2001). *Urban Transportation Planning: a decision-oriented approach*. McGraw-Hill, Incorporated.
- Mogorovich, P., & Mussio, P. (1988). *Automazione del Sistema Informativo territoriale. Elaborazione Automatica dei Dati Geografici (Vol. 2)*. Masson.
- Morgan, J. (2014, maggio 13). A Simple Explanation Of 'The Internet Of Things'. Tratto il giorno marzo 10, 2020 da Forbes:  
<https://www.forbes.com/sites/jacobmorgan/2014/05/13/simple-explanation-internet-things-that-anyone-can-understand/#36dc76fc1d09>
- Murat, M. (2019). *Big Urban Social Media*. Torino: Politecnico di Torino.
- NYC/EDC. (2019). *NYC BigApps Blockchain*. Tratto da <https://www.bigapps.nyc/nyumbugis>.
- (s.d.). *GIS Open-source*. Tratto il giorno Novembre 22, 2020 da <http://www.nyumbugis.it/TipiGIS.html>
- Papadia, D. (2014). *Potenzialità deu Local-Based Social Network (LSBN) per analizzare e comprendere le dinamiche urbane*. Milano : Politecnico di Milano.

## Bibliografia

- Pedreschi, D. (2015, marzo 1). Il compromesso tra dati e libertà. *Nòva - Il Sole 24 ore*. Tratto da <https://nova.ilsole24ore.com/frontiere/il-compromesso-tra-dati-e-liberta/>
- Pititto, G. (2020, Settembre). La sfida delle app contro il covid-19. *GEOmedia*(1). Tratto il giorno Settembre 27, 2020 da <http://ojs.mediageo.it/index.php/GEOmedia/article/view/1716/1557>
- Pressi, F., & Cerino, A. (2019, Agosto 08). *Big data e smart mobility: come usare i dati per gestire e prevedere il traffico*. Tratto il giorno Ottobre 17, 2020 da EconomyUp: <https://www.economyup.it/mobilita/big-data-e-smart-mobility-come-usare-i-dati-per-gestire-e-prevedere-il-traffico/>
- Rai Play - *Digital World*. (s.d.). Tratto il giorno marzo 15, 2020 da <https://www.raiplay.it/video/2019/09/496-A-SEVERINO-MEREGALLI-3786402f-5a68-48a7-8a4c-83ee2bb3181a.html>
- Ratti, C. (2017). *La città di domani - Come le reti stanno cambiando il futuro urbano*. Torino: Giulio Einaudi editore.
- Regione Piemonte. (s.d.). Tratto da <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/territorio/urbanistica/urbanistica-senza-carta>
- Regione Piemonte. (s.d.). *Pianificazione della mobilità e dei trasporti*. Tratto il giorno Ottobre 10, 2020 da Regione Piemonte: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/mobilita-trasporti/pianificazione-della-mobilita-dei-trasporti>
- Ruggiero, M. (2001). *Esperienze di formazione, gestione e utilizzo di sistemi informativi territoriali in ambito comunale*. Tesi magistrale, Università degli Studi di Bologna. Tratto il giorno Aprile 23, 2020 da <http://urbanistica.comune.modena.it/univ/archivio/SITComunali/Tesi.pdf>

- Santangelo, A. (2008). You Turin. La rappresentazione di Torino nel mondo degli user generated contents. In M. Leone (A cura di), *La città come testo. Scritture e ri-scritture urbane* (p. 223-237). Roma: Aracne.
- Santoro, E. (2020). Covid-19: il tracciamento dei contatti e il supporto delle nuove tecnologie. *Ricerca & Pratica*, 78-81. Tratto il giorno Settembre 27, 2020 da [https://www.ricercaepratica.it/articoli.php?archivio=yes&vol\\_id=3357&id=33293](https://www.ricercaepratica.it/articoli.php?archivio=yes&vol_id=3357&id=33293)
- Senseable City Lab - MIT. (2011). *Trash - Track*. Tratto da <http://senseable.mit.edu/trashtrack/index.php?id=1>
- Sheppard, R. (1971, Aprile 12). Tratto il giorno marzo 7, 2020 da TIME: <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,905004,00.html>
- Snijders, C., Matzat, U., & Reips, U.-D. (2012). "Big Data" : Big Gaps of Knowledge in the Field of Internet Science. *International Journal of Internet Science*, 1-5.
- The City of New York. (2020). Tratto il giorno aprile 22, 2020 da NYC Open Data: <https://data.cityofnewyork.us/browse?q=&sortBy=newest&utf8=%E2%9C%93>
- Todorovich, P. (2020, aprile 9). *L'Internet delle cose (IoT): cos'è e come rivoluzionerà prodotti e servizi*. Tratto il giorno aprile 21, 2020 da ZeroUno: <https://www.zerounoweb.it/analytics/big-data/internet-of-things-iot-come-funziona/>
- Tòth, K. e. (2012). *A Conceptual Model for Developing Interoperability Specifications in Spatial Data Infrastructures*. Italia: European Commission Joint Research Centre.
- TRECCANI. (s.d.). *TRECCANI*. Tratto il giorno aprile 26, 2020 da <http://www.treccani.it/enciclopedia/social-network>
- Trevisani, M. (2003, Aprile 12). *Cenni sui Sistemi Informativi Territoriali con appunti di geodesia, topografia e cartografia*. Tratto il giorno Aprile 22, 2020 da

## Bibliografia

- Università di Pisa:  
[http://pages.di.unipi.it/mogorov/Dispensa\\_Cartografia\\_Trevisani.pdf](http://pages.di.unipi.it/mogorov/Dispensa_Cartografia_Trevisani.pdf)
- Uber Movement. (2020, Ottobre 16). *Uber Movement*. Tratto da Uber Movement:  
<https://movement.uber.com/?lang=en-US>
- United Nation. (s.d.). *Population Division - World Urbanization Prospects*. Tratto il giorno marzo 13, 2020 da United Nation: <https://population.un.org/wup/>
- Vandenbroucke, D., & Biliouris, D. (2012). *Spatial Data Infrastructures in Italy: State of Play 2011*. K.U.Leuven (SADL + ICRI). Tratto il giorno Maggio 10, 2020 da  
[https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/INSPIRE\\_state\\_of\\_play\\_2011\\_ITALY.pdf](https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/INSPIRE_state_of_play_2011_ITALY.pdf)
- Vico, F., & Farruggia S. (2013). Le IDT regionali italiane a confronto. *CISIS-CPSG e AMFM GIS Italia*, 30.
- We are social. (2020). Tratto il giorno maggio 10, 2020 da We are social:  
<https://wearesocial.com/blog/2020/04/digital-around-the-world-in-april-2020>
- Wikipedia. (2019, novembre 27). *Ubiquitous computing*. Tratto da Wikipedia:  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Ubiquitous\\_computing](https://it.wikipedia.org/wiki/Ubiquitous_computing)
- Wikipedia. (2020, Febbraio 12). *Dato*. Tratto il giorno marzo 5, 2020 da Wikipedia:  
<https://it.wikipedia.org/wiki/Dato>
- Wikipedia. (2020, Aprile 21). *QGIS*. Tratto da Wikipedia:  
<https://it.wikipedia.org/wiki/QGIS>
- Wikipedia. (2020, Aprile 27). *Web 2.0*. Tratto il giorno Aprile 30, 2020 da Wikipedia: [https://it.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](https://it.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)
- Wikipedia. (s.d.). *Pianificazione dei sistemi di trasporto*. Tratto il giorno Ottobre 10, 2020 da Wikipedia:  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Pianificazione\\_dei\\_sistemi\\_di\\_trasporto](https://it.wikipedia.org/wiki/Pianificazione_dei_sistemi_di_trasporto)

Wolters Kluwer Italia. (2020, aprile 18). Tratto da TEKNORING - Il portale delle professioni tecniche: <https://www.teknoring.com/news/efficienza-energetica/la-microrete-energetica-intelligente-arriva-in-italia/>

World Energy Council. (2016). *World Energy Trilemma Index 2016*. Londra: World Energy Council. Tratto il giorno Settembre 08, 2018 da [https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/Full-report\\_Energy-Trilemma-Index-2016.pdf](https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/Full-report_Energy-Trilemma-Index-2016.pdf)

World Energy Council. (2017). *World Energy Issues Monitor 2017*. Londra: World Energy Council. Tratto il giorno Settembre 30, 2018 da <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2017/04/1.-World-Energy-Issues-Monitor-2017-Full-Report.pdf>

# Indice delle figure

Figura 1 – Immagine tratta dal Film “Io, robot” del 2004 di Alex Proyas (fonte: <a href="https://www.filmstyle.it/io-robot/">https://www.filmstyle.it/io-robot/</a> ).....	2
Figura 2 – Schema funzionale IOT (fonte: <a href="http://www.iotitaly.net/esempi-internet-of-things-casi-di-sucesso/">http://www.iotitaly.net/esempi-internet-of-things-casi-di-sucesso/</a> ).....	6
Figura 3 - Schema funzionale Big Data (fonte: <a href="https://www.tcgdigital.com/big-data-advanced-analytics/">https://www.tcgdigital.com/big-data-advanced-analytics/</a> ) .....	14
Figura 4 - Schema Big Data (fonte: <a href="http://urlly.it/3b1t6">urlly.it/3b1t6</a> ) .....	16
Figura 5 - Immagine tratta dal film Matrix del 1999 .....	19
Figura 6 - Sito London Data Store (fonte: <a href="https://data.london.gov.uk/">https://data.london.gov.uk/</a> ) .....	20
Figura 7 – Thash Map elaborata dal MIT (fonte: <a href="https://geospatial.blogs.com/.a/6a00d83476d35153ef016762b7cec2970b-popup">https://geospatial.blogs.com/.a/6a00d83476d35153ef016762b7cec2970b-popup</a> ).....	23
Figura 8– Sito Web del London City Dashboard (fonte: <a href="https://citydashboard.org/london/">https://citydashboard.org/london/</a> ) .....	25
Figura 9 – Schema funzionale del “Automatic Passenger Counter systems” (fonte: <a href="http://urlly.it/3b1ss">urlly.it/3b1ss</a> ).....	27
Figura 10 - Schema funzionale sistema GIS (fonte: <a href="https://vertical-srl.it/data-management/webgis/">https://vertical-srl.it/data-management/webgis/</a> ).....	31
Figura 11 - Logo Qgis.....	34
Figura 12 - Schema funzionale del metodo di Overlay (fonte: <a href="http://www.gfosservices.it/gis/">http://www.gfosservices.it/gis/</a> ) .....	37
Figura 13 - App Immuni .....	39
Figura 14 - Bandiera Unione Europea (a sinistra); Logo INSPIRE (a destra) .....	43
Figura 15 - Geoportale Regione Piemonte .....	49
Figura 16 - Esempi di Social Media (fonte: <a href="https://www.yeswebcan.it/come-sfruttare-social-network-incrementare-business/">https://www.yeswebcan.it/come-sfruttare-social-network-incrementare-business/</a> ) .....	53

Figura 17 - Cluster spaziale delle preferenze turistiche sul territorio regionale (fonte: (Florin, Massa, & Campagna, 2016).....	64
Figura 18 – Schema funzionale per l’ estrazione dati (fonte: (Papadia, 2014) .....	65
Figura 19 - Tabelle di estrazione dati da Social Network (fonte: (Papadia, 2014)..	65
Figura 20 - Mappa dati SMGI (fonte: (Papadia, 2014) .....	66
Figura 21 - Analisi della popolarità delle piazze di Milano (fonte: (Papadia, 2014)	67
Figura 22 - Schema illustrativo del concetto di Energy Trilemma (fonte: World Energy Council) .....	73
Figura 23 – Impianto fotovoltaico.....	74
Figura 24 - Analisi sul potenziale producibile da energia solare (fonte: Sensable City Lab).....	75
Figura 25 - Esempio di risorsa naturale per la produzione di energia da biomassa	79
Figura 26 - Esempio di analisi del potenziale di biomassa nel comune di Cesana Torinese (fonte: produzione propria) .....	80
Figura 27 - Fotografia pullman in movimento (fonte: <a href="https://moovit.com/maas-solutions/timepro/">https://moovit.com/maas-solutions/timepro/</a> .....	86
Figura 28 - Fotografia area di uno svincolo stradale (fonte: <a href="https://www.automotiveplastics.com/roadmap-for-future-mobility/">https://www.automotiveplastics.com/roadmap-for-future-mobility/</a> ).....	87
Figura 29 - Logo Google Transit (fonte: Google) .....	89
Figura 30 - Sito Uber Movement (fonte: Uber) .....	90
Figura 31 - Locandina GTT (fonte: GTT) .....	91
Figura 32 - Analisi dei SE nel comune di Moncalieri (fonte: (Caldarice & Salata, 2019) .....	95
Figura 33 - Logo USC (fonte: Regione Piemonte) .....	101
Figura 34 - Impostazione overlay dei diversi layer (fonte USC fascicolo 1) .....	119
Figura 35 - Impostazione schermata QGIS.....	159
Figura 36 - (a SX) vertici non coincidenti, sovrapposizioni (a DX) vertici coincidenti (fonte: USC - fascicolo 3).....	161
Figura 37 - Sovrapposizione tra base catastale e base mosaicata (fonte: produzione propria).....	161

Figura 38 - Esempio di modifica di un elemento da puntuale (a SX) ad areale (a DX) (fonte: produzione propria) .....	163
Figura 39 - Schermata di QGIS con elementi del PPR (fonte: produzione propria) .....	164
Figura 40 - Zonizzazione acustica (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	167
Figura 41 - Zonizzazione commerciale (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	168
Figura 42 - Stralcio delle morfologie insediative nel comune di Cumiana (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte).....	169
Figura 43 - Esempio delimitazioni M.I. (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	169
Figura 44 - Elenco delle M.I. prevsite da USC (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	170
Figura 45 - Destinazioni d'uso (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	171
Figura 46 - Desintazioni d'uso (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	172
Figura 47 - Mascherina di riferimento delle AUP (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	173
Figura 48 - Mascherina di riferimento delle AUS (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	174
Figura 49 - Mascherina di riferimento delle Modalità di Attuazione (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte).....	174
Figura 50 - Mascherina di riferimento delle Perimetrazioni (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	177
Figura 51 - Mascherina di riferimento delle Zone Normative (fonte: MasterGIS USC Regione Piemonte) .....	179
Figura 52 - Inquadramento territoriale comune di Cumiana (fonte: Google Maps) .....	202
Figura 53 - Stralcio del PRGC vigente (fonte: PRGC di Cumiana).....	208
Figura 54 - Tavola delle Componenti Paesaggistiche di Cumiana (fonte: produzione propria).....	219
Figura 55 - Tavola di analisi del PTR (fonte: produzione propria) .....	221

Figura 56 - Assi strategici (fonte: produzione propria) .....	232
Figura 57 - Stralcio della variante in corso, es. di perimetrazione delle Zone Normative (fonte: produzione propria) .....	254
Figura 58 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Dati generali" (fonte: produzione propria).....	255
Figura 59 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Attività consentite" (fonte: produzione propria).....	256
Figura 60 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Parametri Esistente" (fonte: produzione propria).....	257
Figura 61 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Vincoli" (fonte: produzione propria).....	258
Figura 62 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Standards" (fonte: produzione propria).....	259
Figura 63 - Mascherina Zone Normativa, scheda "Parametri Progetto" (fonte: produzione propria).....	260
Figura 64 - Schema Pianificazione Dinamica (fonte: produzione propria) .....	307

# Indice delle tabelle

Tabella 1 - Limitazioni e vincoli di tutela territoriale (fonte: USC - fascicolo 1).....	122
Tabella 2 - Limitazioni e idoneità di carattere geologico, idraulico, geomorfologico, geotecnico (fonte: USC - fascicolo 1).....	123
Tabella 3 - Tutela culturale, paesaggistica e ambientale (fonte: USC - fascicolo 1) .....	125
Tabella 4 - Vincoli urbanistici (fonte: USC - fascicolo 1).....	126
Tabella 5 - Vincoli settoriali (fonte: Fascicolo 1 - USC) .....	128
Tabella 6 - Rischio di Incidente Rilevante (fonte: Fascicolo 1 - USC).....	129
Tabella 7 - Zonizzazione acustica (fonte: Fascicolo 1 - USC).....	130
Tabella 8 - Zonizzazione commerciale (fonte: Fascicolo 1 - USC) .....	131
Tabella 9 - Rete ecologica (fonte: Fascicolo 1 - USC).....	133
Tabella 10 - Componenti naturalistico-ambientali del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1).....	135
Tabella 11 - Componenti storico-culturali del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1).....	135
Tabella 12 - Componenti percettivo-identitarie del Piano Paesaggistico (fonte: USC - fascicolo 1) .....	136
Tabella 13 - Componenti morfologico-insediative del Piano Paesaggistico Regionale (fonte: USC - fascicolo 1).....	137
Tabella 14 – Criticità (fonte: USC - fascicolo 1) .....	137
Tabella 15 - Copertura del suolo (le classi fanno riferimento alla BDTRE) (fonte: USC - fascicolo 1) .....	138
Tabella 16 - Capacità d’uso dei suoli (fonte: USC - fascicolo 1).....	139
Tabella 17 - Consumo di suolo (fonte: USC - fascicolo 1) .....	140

Tabella 18 - Sintesi delle aree generatrici di consumo di suolo (verifica art. 31 Ptr) (fonte: USC - fascicolo 1).....	141
Tabella 19 - Monitoraggio del progressivo consumo di suolo (fonte: USC - fascicolo 1) .....	141
Tabella 20 - morfologie insediative di progetto (fonte: USC - fascicolo 1) .....	142
Tabella 21 - Destinazioni d'uso (fonte: USC - fascicolo 1) .....	148
Tabella 22 - Aree urbanistiche di progetto (fonte: USC - fascicolo 1) .....	151
Tabella 23 - Aree urbanistiche stralciate (fonte: USC - fascicolo 1) .....	152
Tabella 24 - Modalità di attuazione (fonte: USC - fascicolo 1) .....	152
Tabella 25 - Tipi di intervento edilizio (fonte: USC - fascicolo 1) .....	153
Tabella 26 - Perimetrazioni dei centri abitati e del centro storico (fonte: USC - fascicolo 1) .....	154
Tabella 27 - Zone normative (fonte: USC - fascicolo 1) .....	155
Tabella 28 - Tipi di intervento edilizio (fonte: aggiornamento USC).....	187
Tabella 29 – Elementi contenuti nella tavola P4 del PPR (fonte: USC – fascicolo 3) .....	193
Tabella 30 - Tabella degli obiettivi e delle azioni per l'ambito 43 (fonte: PPR) .....	213
Tabella 31 - Tabella degli indirizzi (fonte: PTR).....	222
Tabella 32 - Riassunto delle modifiche effettuate agli elementi del PPR (fonte: produzione propria).....	248

