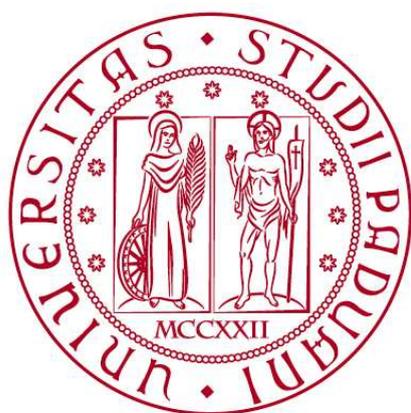


**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**  
**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E**  
**AMBIENTALE**

*Department Of Civil, Environmental and Architectural Engineering*

**Corso di Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio**



**UNIVERSITÀ**  
**DEGLI STUDI**  
**DI PADOVA**

**TESI DI LAUREA**

**Il consumo di suolo in Veneto. Problematiche e strategie per il  
suo contenimento. Il caso del Comune di Brendola (VI)**

**Relatore: Michelangelo Savino**

**Laureando: ANNA SOFIA RINALDI**

**Matricola: 1218685**

**ANNO ACCADEMICO 2022-2023**



## Abstract

È noto a livello scientifico che il suolo costituisce una risorsa essenziale non solo come supporto fisico per gli esseri viventi e non, ma anche svolgendo autonomamente delle funzioni ecosistemiche che permettono la vita degli stessi. Questa consapevolezza è cresciuta negli ultimi tempi fino ad introdurre il tema della tutela del suolo in ambito urbanistico nella normativa europea, nazionale, regionale e comunale.

In un mondo in cui la velocità del consumo di suolo è pari a 2,2 metri quadrati al secondo, è necessario contenere questa perdita con un corpo di leggi attinenti. Viene presentato il disegno di legge del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, Mario Catania, che mira a quantificare un limite di consumo massimo di suolo agricolo volto a speriurare l'insicurezza alimentare dell'Italia, poiché il Paese stesso non è in grado di soddisfare in modo autonomo il fabbisogno alimentare.

Successivamente, si prendono in considerazione le cause del consumo di suolo a livello nazionale italiano che vengono riscontrate nella costruzione di aree urbane, nei cantieri e nelle infrastrutture, nella recente espansione degli impianti fotovoltaici a terra e nella diffusione dei poli logistici.

Per quanto riguarda il livello regionale, si inserisce il quadro riguardante il tema del consumo di suolo rispetto alla Regione del Veneto analizzando, anche in questo caso, le ragioni di tale fenomeno. In aggiunta viene riportata la legge regionale del Veneto che individua il massimo consumo di suolo per ogni Comune oltre ad altre novità.

Infine, si analizza un caso concreto di applicazione delle norme regionali e di modifiche introdotte nelle previsioni ed indicazioni urbanistiche da parte dell'amministrazione comunale per rispettare le strategie di contenimento di consumo di suolo.

## Indice

### Il suolo: una risorsa essenziale

1. Il valore del suolo	1
2. Strategie per la tutela del suolo	3
2.1 La strategia europea	3
2.2 La strategia nazionale italiana	4
3. Una minaccia per l'ambiente: il consumo di suolo	6
3.1 Il fenomeno in Italia	6
3.2 Le cause del consumo di suolo	7
3.2.1 Cantieri e infrastrutture	7
3.2.2 Impianti fotovoltaici a terra	8
3.2.3 Poli logistici	9
3.2.4 Aree edificate	9
3.2.4.1 Lo sprawl urbano	9
3.2.4.2 Lo shrinkage urbano	10
4. Il Rapporto ISPRA	12
5. La Regione Veneto	13
5.1 Introduzione alla Regione	13
5.2 Il consumo di suolo in Veneto	14
5.2.1 Le cause del fenomeno	16
5.2.1.1 Aree edificate	16
5.2.1.2 Cantieri e infrastrutture	18
5.2.1.3 Impianto fotovoltaici a terra	18

5.2.1.4 Poli logistici	19
------------------------	----

#### La normativa per il contenimento del consumo di suolo

1. Il tentativo italiano: il disegno di legge “Catania”	21
1.1 Il testo di legge	21
2. La legge regionale veneta	23
2.1 Il testo di legge	23
3. Altre normative regionali: Lombardia e Emilia-Romagna	29
4. Il Compito dei Comuni	30

#### L’adeguamento dei Comuni veneti alla legge regionale 14/2017

1. Il Comune di Brendola	32
2. La situazione prima dell’entrata in vigore della legge 14/2017	34
3. Le modifiche apportate con la legge 14/2017	36

Conclusione	41
-------------	----

Bibliografia	44
--------------	----

Appendice	45
-----------	----

Sitografia	46
------------	----

Ringraziamenti	47
----------------	----

# **Il suolo: una risorsa essenziale**

## **1. Il valore del suolo**

Il suolo è definito come un corpo naturale complesso e dinamico che ricopre le parti emerse del pianeta e rappresenta il supporto e la sede di tutta l'attività biotica, compresa quella umana, presente negli ecosistemi terrestri. (Soil4Life)

L'importanza di preservare il suolo è stata ribadita con la recente modifica dell'11 febbraio 2022 al nono articolo della Costituzione italiana. È stato introdotto tra i principi fondamentali un comma riguardante la “tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni.”

Questa sensibilità al tema nasce dal fatto che il suolo è una risorsa limitata e non rinnovabile, si stima, infatti, che per formare un centimetro di suolo si impiegano tra i 200 e i 400 anni e perché si accumuli una quantità di sostanza organica tale da renderlo fertile serve un periodo di tempo di 3000 anni. La sua formazione, infatti, è dovuta alla degradazione della roccia madre ad opera degli agenti meteorologici. (Soil4Life)

Il suolo è in grado di fornire dei servizi che, data la loro importanza, sono stati denominati eco-sistemici in quanto sono essenziali per la vita sul pianeta.

Questi si suddividono in servizi di approvvigionamento come la produzione di alimenti e biomassa e la fornitura di materie prime; di regolazione come regolazione del clima, cattura e conservazione del carbonio, controllo dell'erosione e del riciclo dei nutrienti attraverso i processi di decomposizione, regolazione della qualità dell'acqua mediante la filtrazione e lo stoccaggio, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi; di supporto fisico come habitat delle specie e riserva genica nonché per le attività antropiche. Infine fornisce servizi culturali e ricreativi come patrimonio naturale.

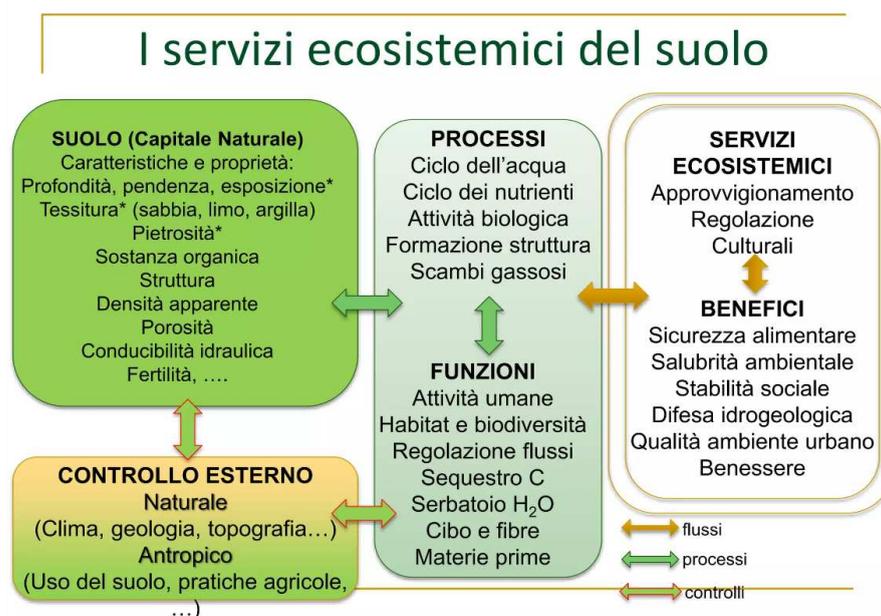
Il suolo, quindi, ricopre un ruolo fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici in quanto una sua alterazione comporta un disequilibrio nella quantità di anidride carbonica presente in atmosfera con una conseguente modifica alla temperatura terrestre. L'organizzazione FAO delle Nazioni Unite ha stimato che nei primi 30 centimetri di suolo globale è trattenuta una quantità pari al doppio dell'anidride carbonica in atmosfera, rendendo il suolo il secondo carbon sink più grande dopo gli oceani. (EEA Signals 2019)

Questi servizi sono garantiti solo in presenza di un suolo sano cioè un suolo che mantiene le sue proprietà come tessitura, contenuto in carbonio organico, pH, permeabilità e porosità. Si stima che, all'interno dell'Unione Europea, solo il 30-40% dei suoli siano in buona salute, la restante parte è affetta da erosione, compattazione, riduzione di materia organica, inquinamento, perdita di biodiversità, salinizzazione e impermeabilizzazione. (Commissione Europea, 2021)

Le trasformazioni territoriali in atto comportano una profonda alterazione biofisica, irreversibile nella gran parte dei casi, con un impatto sull'equilibrio ambientale (a scala locale e globale) con effetti sul cambiamento climatico e conseguenze di carattere sociale, economico e culturale di natura permanente. (Commissione Europea, 2014)

Con la conoscenza dell'uso e della copertura del suolo, i servizi eco-sistemici possono essere tradotti in valutazioni monetarie in base alle funzioni svolte. Queste riguardano la produzione agricola, la produzione di legname, lo stoccaggio di carbonio, il controllo dell'erosione, l'impollinazione, la regolazione del microclima, la rimozione di particolato e ozono, la disponibilità e purificazione dell'acqua e la regolazione del ciclo idrologico, cui si aggiunge la qualità degli habitat. Le terre coltivate e i pascoli dell'UE producono servizi eco-sistemici quantificabili in 76 miliardi di euro all'anno: meno di un terzo è generato dalla produzione agricola, il resto da altri servizi eco-sistemici. (Commissione Europea, 2021)

La pressione che l'uomo impone al suolo può causare la perdita delle sue funzioni con esiti negativi come l'insicurezza alimentare e la perdita dell'identità locale basata sulla peculiarità dei paesaggi naturali. (Lehmann, 2006)



Servizi ecosistemici svolti dal suolo, Libro Bianco, 2021

## 2. Strategie per la tutela del suolo

### 2.1 La strategia europea

A livello europeo, l'importanza del suolo è stata recepita e le trasformazioni artificiali hanno subito un rallentamento nel periodo 2012-2018.

In quest'ottica l'Unione Europea ha sviluppato una strategia per tutelare il suolo e la biodiversità con scadenza nel 2030 contribuendo a raggiungere gli obiettivi del Green Deal. Questo costituisce un pacchetto di iniziative volte a raggiungere la transizione verde con obiettivo ultimo della neutralità climatica nel 2050.

L'Unione Europea è giunta alla conclusione che suoli sani sono essenziali per raggiungere la neutralità climatica, per un'economia pulita e circolare, per fermare la desertificazione e il degrado del territorio, per invertire il processo di perdita di biodiversità, per garantire cibo sano e per salvaguardare la salute umana. (Commissione Europea, 2021)

Gli obiettivi volti a rendere i suoli sani e resilienti si dividono in obiettivi a medio e lungo termine.

Gli obiettivi prefissati per il 2030 sono:

- combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo;
- ripristinare vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio, compresi i suoli;
- raggiungere l'obiettivo di un assorbimento netto dei gas a effetto serra pari a 310 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente all'anno a livello di UE per il settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (LULUCF);
- ottenere buone condizioni ecologiche e chimiche nelle acque di superficie e buone condizioni chimiche e quantitative nelle acque sotterranee entro il 2027;
- ridurre la perdita di nutrienti di almeno il 50%, l'uso generale e il rischio derivante dai pesticidi chimici del 50% e l'uso dei pesticidi più pericolosi del 50% entro il 2030;
- realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati.

Gli obiettivi di lungo periodo, da raggiungere entro il 2050 sono:

- raggiungere un consumo netto di suolo pari a zero;
- ridurre l'inquinamento del suolo a livelli non più considerati nocivi per la salute umana e per gli ecosistemi naturali e rimanere entro limiti che il nostro pianeta può sostenere, così da creare un ambiente privo di sostanze tossiche;

- conseguire la neutralità climatica in Europa e, come primo passo, mirare a raggiungere la neutralità climatica basata sul suolo nell'UE entro il 2035;
- conseguire una società resiliente ai cambiamenti climatici nell'UE, pienamente adattata ai loro inevitabili effetti.

Con riferimento al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo, la strategia prevede una serie di azioni. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:

- stabilire entro il 2023 degli ambiziosi obiettivi nazionali, regionali e locali per ridurre il consumo netto di suolo entro il 2030, così da contribuire in modo quantificabile all'obiettivo dell'UE per il 2050 e registrare i progressi compiuti;
- integrare la "gerarchia del consumo di suolo" nei piani comunali e dare priorità al riutilizzo e al riciclo di terreni già costruiti e impermeabilizzati, tutelando i suoli a livello nazionale, regionale e locale, attraverso le idonee iniziative di regolamentazione e la graduale abolizione degli incentivi finanziari contrari a questa gerarchia, come ad esempio eventuali incentivi fiscali locali per la conversione di terreni agricoli o naturali in ambienti edificati. (Commissione Europea, 2021)



Obiettivi Green Deal, UE

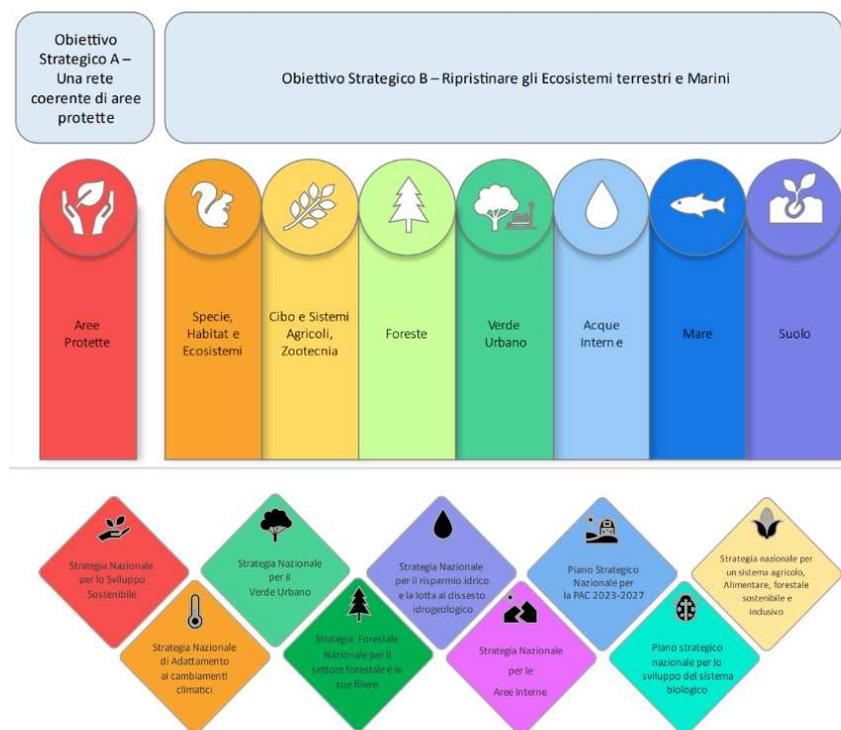
## 2.2 La strategia nazionale italiana

A livello nazionale italiano, la Strategia Europea per la Biodiversità al 2030 è stata recepita con la Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 mediante lo strumento Strategia

Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile che integra nuovi punti per il raggiungimento del ripristino, della protezione e della resilienza degli ecosistemi al 2050. Tra questi si trovano iniziative legate alla tutela dei servizi eco-sistemici come l'attenzione a ripristinare gli ecosistemi più idonei alla cattura e allo stoccaggio dell'anidride carbonica o agire contro la perdita di nutrienti nel suolo che comporta una diminuzione della fertilità. Uno dei punti rilevanti della Strategia è approvare e attuare una legge nazionale sul consumo di suolo e che consideri la risorsa come bene comune.

Il 15 giugno 2022 il Comitato Interministeriale per la Transizione Ecologica (CITE) ha approvato il Piano per la Transizione Ecologica (PTE) che riporta cinque macro-obiettivi condivisi a livello europeo su cui agire: la neutralità climatica, l'azzeramento dell'inquinamento, l'adattamento ai cambiamenti climatici, il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi e la transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia.

L'Italia, attraverso il PTE, si adopera a raggiungere il consumo netto di suolo pari a zero entro il 2030 ovvero in anticipo rispetto le linee europee.



Obiettivi strategici e ambiti di intervento, SNB2030, Ministero della Transizione Ecologica

### **3. Una minaccia per l'ambiente: il consumo di suolo**

Nonostante rappresenti una risorsa fondamentale, come asserito in precedenza, il suolo subisce molteplici minacce. La più importante è costituita dal consumo di suolo.

Questo è definito come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato) sia essa reversibile o permanente. (EEA, 2021)

Solitamente si tratta dell'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale.

#### **3.1 Il fenomeno in Italia**

Nel 2021, nella pianura italiana l'intensità del fenomeno viene misurata in 3,6 metri quadrati di consumo di suolo per ettaro, in collina 1,2 e in montagna 0,4. Sulla costa si assiste ad un consumo pari a 3,1 metri quadrati per ettaro e nelle zone protette a 0,2. Gli stessi dati differenziati per pericolosità idraulica, da frana e sismica vedono un consumo pari a 7,1 metri quadrati, 0,7 e 2,1 rispettivamente. (Munafò, ISPRA, 2022)

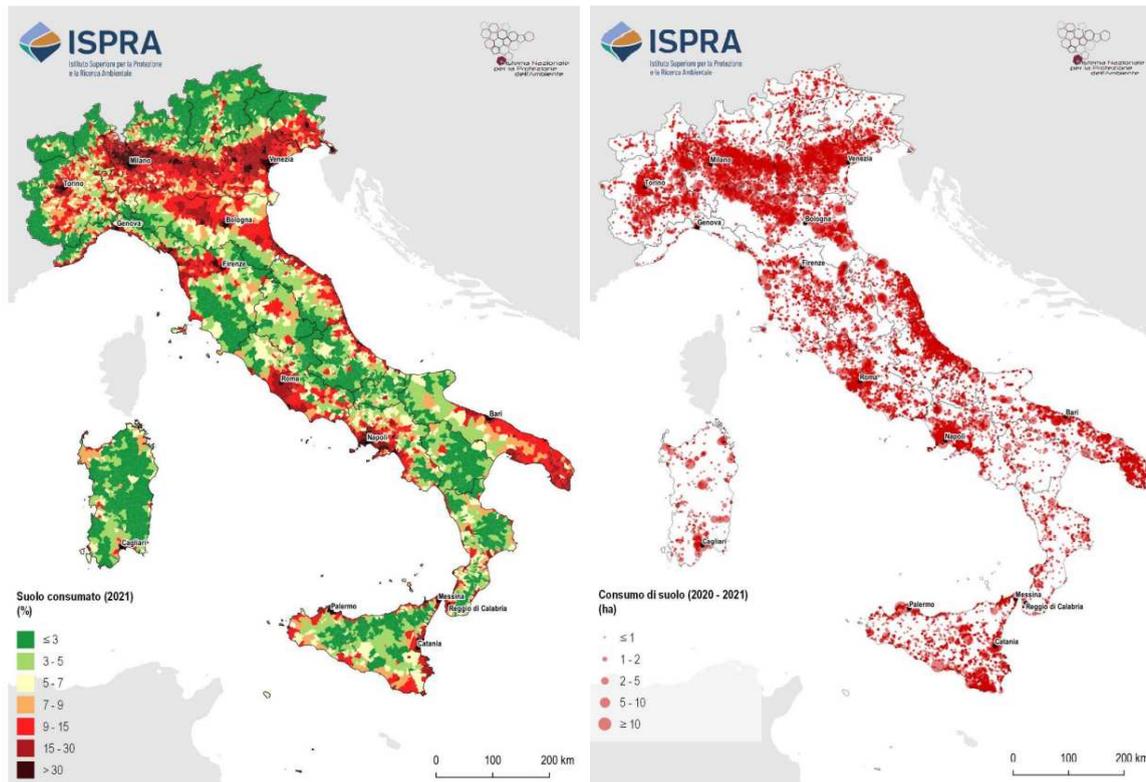
Complessivamente, le aree protette si estendono per circa tre milioni di ettari dei quali 58.529 ettari sono stati consumati e risultano pari all'1,9% della superficie totale. Questo fenomeno, seppur ancora presente, ha mostrato un'importante diminuzione negli ultimi anni.

Per quanto riguarda le aree vincolate per la tutela paesaggistica riportate nel D.lgs. 42/2004 (codice Urbani), il quadro nazionale presenta questa situazione. Il suolo consumato per la categoria di laghi, fiumi e coste è pari a 326.694 ettari, circa il 7,4% della sua estensione; per le zone montuose è pari allo 0,4% e per le zone vulcaniche è pari al 13,7%. (Report SNPA 32/2022)

La percentuale delle aree occupate da superfici artificiali nelle aree a pericolosità idraulica è pari al 6,4% in aree a pericolosità elevata allagabili con tempo di ritorno tra 20 e 50 anni, 9,3% in aree a pericolosità media allagabili per eventi con tempo di ritorno tra 100 e 200 e al 11,1% per le aree a bassa pericolosità allagabili con tempo di ritorno superiore a 200 anni. (Report SNPA 32/2022)

La percentuale delle aree a pericolosità da frana occupata da superfici artificiali è pari al 4% e il suolo consumato nelle aree a pericolosità sismica molto alta è del 4,6% e nelle aree a pericolosità alta è del 7% per un totale di 820.234 ettari di superficie consumata (raggiungendo il 38,1% del totale delle aree artificiali italiane). (Report SNPA 32/2022)

La copertura artificiale del suolo è presente dove il paesaggio è stato modificato o è influenzato da attività di costruzione sostituendo le superfici naturali con strutture artificiali abiotiche 2D/3D o con materiali artificiali. Le parti artificiali di aree urbane e suburbane, dove sono presenti infrastrutture insediative permanenti; inclusi anche gli insediamenti in aree rurali. Le aree verdi in ambiente urbano non devono essere considerate come superfici artificiali. (EEA, 2019)



Suolo consumato a livello comunale 2021, ISPRA 2022 Consumo di suolo 2020-2021 in ettari, ISPRA 2022

## 3.2 Le cause del consumo di suolo

### 3.2.1 Cantieri e infrastrutture

Una prima causa di consumo di suolo in Italia è rappresentata dai cantieri e dalle infrastrutture.

I cantieri sono definiti come suolo consumato reversibile in quanto zone in terra battuta o strade non pavimentate; le infrastrutture costituiscono suolo consumato permanente appartenente alle strade pavimentate, alle ferrovie, agli aeroporti e ai porti.

Il 70% delle superfici di cantieri e strade non pavimentate si trasforma in classi di copertura permanente del suolo come edifici e solo lo 0,3% si trasforma in classi di copertura reversibili. Il 25% delle superfici viene invece rinaturalizzato. (Report SNPA 32/2022)

Per quanto riguarda le infrastrutture, esse sono soggette alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ossia all'individuazione dell'impatto ambientale dell'opera prima che essa sia effettivamente realizzata. Per l'importanza rispetto al tema del consumo di suolo alcune opere vengono sottoposte a VIA, come tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza e aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 metri di lunghezza; autostrade e strade extraurbane principali; strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane esistenti a due corsie per renderle a quattro o più corsie, con una lunghezza ininterrotta di almeno 10 km e, infine, condutture di diametro superiore a 800 mm e di lunghezza superiore a 40 km. A livello nazionale l'impatto percentuale sul consumo di suolo 2020-2021, dovuto alle opere soggette a VIA nazionale, raggiunge quasi il 5%.

Considerando le infrastrutture di trasporto di tipo stradale, l'impatto rispetto la copertura totale artificiale è valutato intorno al 30-40%. Oltre all'impatto dell'occupazione fisica delle superfici, la presenza di infrastrutture comporta ulteriori effetti negativi come la frammentazione degli habitat e la premessa per una consumabilità futura sancita dal mercato interesse intorno a nuovi svincoli e bretelle. (Munafò, 2019)

Al 31 dicembre 2019, l'estensione della rete stradale primaria italiana era pari a 167.565 km a cui vanno aggiunte le strade di livello comunale. (MIT, 2019)

### 3.2.2 Impianti fotovoltaici a terra

Una seconda causa di consumo di suolo è costituita dagli impianti fotovoltaici a terra. Tra il 2020 e il 2021 si riporta un consumo di suolo pari a 70 ettari per una potenza di circa 37 MW. In generale, in Italia, il fotovoltaico a terra occupa una superficie totale di 17.560 ettari, equivalenti a più di 9.000 MW di potenza. La regione con più superficie occupata da impianti è la Puglia, con 6.123 ettari (circa il 35% di tutti gli impianti nazionali), seguita dall'Emilia-Romagna (1.872 ha) e dal Lazio (1.483 ha). Le regioni su cui risulta installato il numero più basso di MW a terra sono il Trentino-Alto Adige (13 ha), la Valle d'Aosta (1,2 ha) e la Liguria (0,2 ha). (Rapporto Statistico Solare Fotovoltaico 2021)

Nel citato PTE si prevede che entro il 2030 il 72% dell'energia elettrica provenga da fonti rinnovabili, fino alla totalità per il 2050. Il Piano individua, come soluzione al consumo di

suolo causato dagli impianti fotovoltaici, l'utilizzo di superfici di edifici come tetti di edifici pubblici, di capannoni industriali e zone di bonifica o di cave e miniere cessate.

### 3.2.3 Poli logistici

Un'ulteriore causa di consumo di suolo è causata dalla costruzione di poli logistici e dalla grande distribuzione organizzata. Le trasformazioni consistono in espansioni o adeguamenti dei fabbricati, dei piazzali e delle strade di accesso ai poli. Nella serie temporale 2006-2012 sono stati consumati 2.290,36 ettari di cui il 54% ricade nel settore produttivo-industriale, il 24% nella grande distribuzione e il 22% nel E-commerce. Nel 2021, 323 ettari sono stati destinati alla realizzazione di nuovi poli logistici, prevalentemente nel Nord-Est (105 ettari) e nel Nord-Ovest (89 ettari).

### 3.2.4 Aree edificate

Ma la causa più rilevante in termini quantitativi è rappresentata dalle aree edificate che coprono una superficie totale di 5.400 km<sup>2</sup>, equivalente all'1,8% dell'intera superficie nazionale e oltre il 25% del suolo consumato.

Nel 2021 sono stati edificati più di 1.125 ettari di suolo.

In Italia, questa spinta espansiva urbana varia in relazione al territorio in cui si verifica. Oltre la metà del nuovo consumo di suolo avviene come densificazione delle aree urbane già artificializzate, un terzo riguarda zone rurali e il 10% interessa la densificazione in zone urbane compatte. A questi fenomeni si aggiunge la diffusione di superfici artificiali in prossimità dei margini delle aree urbane che tende ad alimentare lo sviluppo spaziale del tessuto insediativo siano esse anche di bassa o media densità.

#### 3.2.4.1 Lo sprawl urbano

Quest'ultimo fenomeno è conosciuto con il termine di sprawl urbano.

Per capire più a fondo le dinamiche e le cause dello sprawl urbano ovvero della diffusione urbana, bisogna risalire alla rivoluzione industriale del XIX secolo. Con lo sviluppo del settore dell'industria, si assiste ad una spiccata crescita economica che si traduce in una crescita demografica altrettanto accentuata. Questi aspetti comportano una domanda abitativa e di spazi per la produzione. Le città si espandono intorno ai centri antichi prediligendo un edificato compatto. Nonostante la forma urbana rimanga quella di un agglomerato, la

ripartizione in quartieri e zone produttive crea le condizioni per un'espansione urbana non uniforme.

Dal secondo dopoguerra si assiste alla conversione della città industriale in città di servizi e quindi alla delocalizzazione delle industrie verso le zone periferiche. Ma è dagli anni '70 che il fenomeno dello sprawl urbano comincia ad essere più evidente: la città cresce in modo non uniforme senza seguire le reali esigenze imposte dalla domanda abitativa o produttiva. Si dirige nelle aree agricole periferiche con edificati a bassa densità e molto frammentati.

Tra i drivers della diffusione urbana viene citata la rendita fondiaria urbana ovvero la forte differenza tra i valori dei terreni nelle zone urbane centrali e quelli rurali periferici. A ciò si aggiunge la migliore accessibilità ai poli logistici nelle zone periferiche.

Il decentramento residenziale individua come forma insediativa prediletta soluzioni indipendenti e individualiste poiché i cittadini sono alla ricerca di nuovi stili di vita che comportino un well-being lontano dall'inquinamento del centro preferendo la qualità ambientale provocando talvolta consumo di suolo a fini turistici in luoghi ad elevata naturalità.

Un altro driver è rappresentato dalla mancanza delle necessarie competenze per perseguire strategie e politiche di governo orientate alla sostenibilità territoriale dei comuni di piccole dimensioni, la quale triplica il consumo di suolo pro capite delle città medie. (Bencardino, 2015)

Tra i drivers economici si riportano gli interessi speculativi degli investitori privati che optano per costruire su terreni destinati ad altri usi, di solito agricoli, per avere maggiori guadagni.

Si aggiunge la pratica dei comuni di concedere permessi di lottizzazione e di costruzione per recuperare risorse attraverso gli oneri di urbanizzazione che poi vengono riversate nella spesa corrente. In questo modo i comuni, che dovrebbero presiedere alla tutela del paesaggio, sono spinti a favorire l'espansione urbana.

#### 3.2.4.2 Lo shrinkage urbano

Inoltre, lo sprawl urbano può essere visto, secondo alcuni studiosi, come conseguenza dello shrinkage urbano. Questo è definito come un restringimento o un ritiro della popolazione dal centro della città. Questa perdita demografica può avere diverse cause in base al contesto in cui si verifica. Una causa è rappresentata dalla crisi economica e dalla geografia del lavoro in quanto il lavoro si sposta dal centro della città ai margini e la popolazione segue questo

flusso. Per altri studiosi è la diretta conseguenza dell'urbanizzazione poiché ad una crescita segue un declino.

Un'altra causa è rappresentata dalla suburbanizzazione dal momento che si creano unità marginali alla città che diventano dei centri propri causando il declino della stessa. Infine la perdita di popolazione è legata intrinsecamente al tasso di natalità che è a valori bassi nella maggior parte dei paesi industrializzati. (Haase, Bernt, 2014)

Quindi si può concludere che lo shrinkage urbano costituisce la premessa per lo sprawl urbano poiché crea le condizioni per un flusso "migratorio" della popolazione della città verso le periferie e centri minori per motivi diversi, instaurando una domanda abitativa, di servizi e per l'attività produttiva. A questa si risponde con la diffusione urbana ovvero con una frammentazione dell'edificato incappando nel consumo di suolo.

Si può concludere che lo sprawl ha generato un effettivo consumo di suolo e l'abbandono di terreni agricoli, ma anche le città interessate dal processo di shrinkage producono ulteriori impegnativi problemi per la pianificazione territoriale, come l'abbandono di suolo. (Acierno e altri, 2014)

	Sistema di classificazione del consumo di suolo	Consumo di suolo 2006-2021 (ha)	Ripartizione consumo di suolo per classe 2006-2021 (%)
<b>1</b>	<b>Consumo di suolo</b>	<b>118.304</b>	<b>100</b>
1xx	(non classificato)	31.360	26,51
<b>11</b>	<b>Consumo di suolo permanente</b>	<b>40.806</b>	<b>46,93</b>
111	Edifici, fabbricati	18.206	15,39
112	Strade pavimentate	10.213	8,63
113	Sede ferroviaria	281	0,24
114	Aeroporti	133	0,11
115	Porti	49	0,04
116	Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate	8.344	7,05
117	Serre permanenti pavimentate	148	0,13
118	Discariche	829	0,70
11x	(altro consumo permanente non classificato)	2.603	2,20
<b>12</b>	<b>Consumo di suolo reversibile</b>	<b>46.138</b>	<b>53,07</b>
121	Strade non pavimentate	1.071	0,91
122	Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)	22.753	19,23
123	Aree estrattive non rinaturalizzate	5.776	4,88
124	Cave in falda	539	0,46
125	Impianti fotovoltaici terra	14.625	12,36
126	Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali suolo	158	0,13
12x	(altro consumo reversibile non classificato)	1.216	1,03

Classi di consumo di suolo 2006-2021, ISPRA 2022

## 4. Il Rapporto ISPRA

In Italia, il compito di raccolta e analisi dei dati relativi al consumo di suolo è svolto dal SNPA, Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente che dal 2016 ha raggruppato le 21 Agenzie regionali (ARPA) e provinciali (APPA), oltre a ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale.

Ogni anno pubblica un Rapporto sul "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi eco-sistemici" in cui aggiorna i dati riguardanti questi temi permettendo di misurare i fenomeni su larga scala temporale. I dati vengono forniti tramite delle elaborazioni delle immagini catturate dai programmi di misurazioni da satellite come Sentinel. Da questi dati è possibile ricostruire una carta della copertura del suolo che rispecchia molto fedelmente il territorio analizzato.

Nell'edizione corrente del Rapporto, sono stati utilizzati i dati del programma Copernicus con le componenti di copertura del suolo della matrice EAGLE. Questo modello è stato introdotto per omogeneizzare e rendere coerenti i dati raccolti da diverse fonti e con metodologie differenti. Questa classificazione prevede la descrizione del territorio secondo tre categorie di informazioni: componenti di copertura del suolo, attributi di uso del suolo e caratteristiche del paesaggio.

Misurando i cambiamenti delle varie classi di copertura del suolo si può ricavare il consumo di suolo, ovvero, l'aumento delle superfici abiotiche artificiali. Nel periodo 2012-2018 questa conversione ha riguardato 47.412 ettari, di cui 35.000 localizzati in aree a copertura erbacea permanente. Invece, sono stati rinaturalizzati 2.789 ettari di suolo consumato in aree naturali. (Report SNPA 32/2022)

A livello nazionale, il consumo di suolo prosegue a velocità sostenuta con 69,1 km<sup>2</sup> di nuove coperture artificiali nell'ultimo anno, ovvero 19 ettari al giorno che comporta una perdita di 2,2 metri quadrati di suolo al secondo. A questi vanno sottratti 5,8 km<sup>2</sup> che sono stati ripristinati in quanto appartenenti alla classe di consumo di suolo reversibile, per un totale di 63,3 km<sup>2</sup> di suolo consumato netto nel 2021. I dati rilevati riportano che le zone maggiormente sottoposte all'artificializzazione e impermeabilizzazione sono quelle agricole. La copertura artificiale del suolo può ora essere stimata in circa 21.500 km<sup>2</sup>. A livello percentuale, il suolo consumato riguarda il 7,13% (7,23% al netto della superficie dei corpi idrici permanenti) dell'intero territorio nazionale. (Report SNPA 32/2022)

Il Report fornisce altri dati legati al consumo di suolo per capire più a fondo le dinamiche del fenomeno. È di interesse, ad esempio, il legame tra la demografia e i processi di

urbanizzazione e di infrastrutturazione che non è diretto e si assiste a una crescita delle superfici artificiali anche in presenza di stabilizzazione, in molti casi di decrescita, della popolazione residente.

Altri prodotti sono le numerose cartografie e tabelle che riportano i dati aggregati che ne permettono una lettura più efficace.



Sintesi dati, ISPRA 2022

## 5. La Regione Veneto

### 5.1 Introduzione alla Regione

Si vuole ora fornire un'analisi dettagliata del fenomeno del consumo di suolo rispetto alla Regione del Veneto.

Il Veneto occupa una superficie di 18.345,35 km<sup>2</sup> e si colloca nella parte nord-orientale dell'Italia. Il territorio si estende per il 56,4% in pianura, per il 29,1% in montagna e per il 14,5% in collina.

Questa conformazione altimetrica ha condotto ad un maggiore sviluppo del settore agrario e industriale.

Infatti, l'agricoltura veneta si basa su mais, grano, patate e riso, coltivazioni che ricoprono la maggior parte della pianura padana. Nelle colline degna di nota è la viticoltura che produce vini di pregiata qualità. Il settore primario ricopre il 53,8% dell'economia veneta. (iFEL, 2022)

Si può notare che dal 2000 al 2016 si è assistito ad una riduzione del 12,8% della Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 150.000 ettari e dell'8,1% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Tra le cause si cita l'abbandono dell'attività agricola nelle zone meno produttive

anche per motivi geomorfologici. Dal 2000 al 2010, la SAU si è ridotta del 21% in montagna, del 16,8% in collina e del 5,3% nelle zone di pianura. Influisce, poi, la crescente domanda di suoli per finalità edilizie residenziali, commerciali e infrastrutturali che hanno comportato un aumento del consumo di suolo soprattutto nell'area pianeggiante. (Valentini, Zen, Galioto, 2020)

Anche il settore secondario trova largamente spazio nel territorio veneto in quanto occupa il 38% dell'economia regionale. Partendo dall'industria tessile che ha visto l'insediamento in Veneto di grandi marche, si passa all'oreficeria e all'industria pesante e petrolchimica.

I servizi invece ricoprono l'8,2% dell'economia, puntando sul settore turistico in quanto il Veneto è la prima regione italiana interessata da questo flusso.

Tutto ciò comporta, come si è visto precedentemente, un consumo di suolo per la domanda ricoperta dalle attività produttive e di villeggiatura.

## 5.2 Il consumo di suolo in Veneto

Il Veneto ha vissuto una crescita esponenziale del suolo consumato nel periodo 2015-2017, giungendo all'apice proprio nel 2017 con un valore di consumo netto pari a 1.137 ha (più del doppio del Piemonte che con 537 ha risultava al secondo posto). Successivamente, il trend si è invertito fino ad assestarsi a valori simili alle altre regioni che condividono la caratteristica di estendersi sulla pianura padana. I valori di queste regioni sono più alti rispetto alla media nazionale.

Approfondendo il tema, nel 2021 sono stati consumati 815 ha di nuovo suolo e 131 ha di suolo ripristinato. Il bilancio, quindi, rende un consumo netto pari a 684 ha, valore che posiziona il Veneto al secondo posto nella classifica nazionale dopo la Lombardia con 883 ha e seguita da Emilia Romagna (661 ha), Piemonte (630 ha), Puglia (499 ha), Campania (490 ha) e Sicilia (487 ha). (ARPAV, 2022)

L'aumento percentuale del fenomeno a livello nazionale è del 0,30% e per il Veneto è 0,31%. Nella classifica della percentuale del suolo consumato sulla superficie regionale totale, la regione Lombardia primeggia con 12,1%, mentre la regione analizzata si colloca al secondo posto con l'11,9%, a seguire la Campania con 10,49%. In realtà, al netto dei corpi idrici come fiumi, laghi, lagune, la percentuale cresce e arriva al 12,5%, che equivale ad una superficie di 218.230 ha al 2021.

La media nazionale per densità del consumo di suolo per ettaro di superficie è pari al 2,14 m<sup>2</sup>/ha, invece per il Veneto assume un valore tra i più alti ovvero 3,74 m<sup>2</sup>/ha.

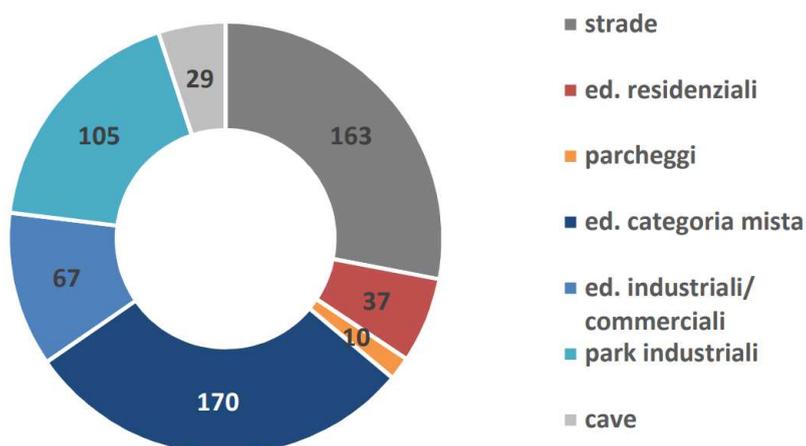
Degli 815 ha di suolo consumato, 639 ha appartengono alla categoria di consumo reversibile di cui 610 ha costituiscono la classe dei cantieri.

Nel corso del 2021, 551 ettari sono stati trasformati in consumo irreversibile. Questi si ripartiscono in 163 ha per strade, 37 ha per edifici residenziali, 10 ha per aree impermeabili non edificate come parcheggi e piazzali, 67 ha per la costruzione di edifici industriali/commerciali, 105 ha per i relativi parcheggi e aree di movimentazione, 170 ha di altri edifici a destinazione mista e 29 ha per nuove cave o ampliamento delle esistenti.

Quindi si registra un aumento del suolo occupato dagli edifici nonostante il tasso di variazione della popolazione veneta rappresenti il minimo valore nazionale ovvero -1,65 con una diminuzione della popolazione residente di oltre 9.300 abitanti e un incremento del suolo consumato di quasi 6,8 km<sup>2</sup>.

Osservando il Veneto sotto il punto di vista della copertura del suolo, si nota che le superfici abiotiche artificiali occupano, come già detto, l'11,9% del territorio di cui più del 5% sono impermeabilizzate. È la regione con la maggiore presenza di corpi idrici permanenti (5,13%) e zone umide (0,92%). Invece la vegetazione arborea copre il 24,57% e l'erbacea quasi la metà del territorio.

Il Veneto presenta il 65,28% di territorio rurale, il 29,32% di suburbano che rappresenta la percentuale più alta di questo grado di urbanizzazione a livello nazionale e l'urbano occupa il 5,4% del territorio regionale.



Classi di consumo di suolo irreversibile nel 2021, ARPAV 2022

## 5.2.1 Le cause del fenomeno

Le cause di consumo di suolo in Veneto seguono le linee nazionali. La Regione Veneto si distingue per la sua elevata industrializzazione che ha mutato il suo paesaggio nel corso degli anni rendendola una delle motrici dell'economia italiana.

Interessante è da notare la struttura insediativa che rappresenta un caso particolare di un processo rilevato a livello continentale: lo sprawl urbano.

Queste caratteristiche incidono nel consumo di suolo che attribuisce al Veneto valori elevati nel conteggio di esso.

### 5.2.1.1 Aree edificate

Analizzando le aree edificate, si colloca al secondo posto per maggiore superficie edificata pari a 717 km<sup>2</sup> equivalente al 3,9% del territorio regionale dopo la Lombardia con più di 837 km<sup>2</sup> pari al 3,5% dell'intera regione.

Il Veneto è la regione che ha il maggior tasso di aree edificate (32,9%), seguita da Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Campania rispetto all'area complessivamente consumata.

Per quanto riguarda la superficie edificata rapportata al numero di abitanti, il Veneto risulta nuovamente capolista con il valore più alto di metri quadrati per abitante (147 m<sup>2</sup>/ab).

In Veneto, la configurazione assunta dal sistema insediativo viene denominata "città diffusa" in cui le funzioni urbane sono distribuite su un territorio esteso e l'attività industriale si raggruppa in distretti.

Bisogna sottolineare che la diffusione urbana attuale veneta ha radici nel suo passato più lontano. L'assetto del territorio è stato profondamente segnato dalla ripartizione delle centuriazioni romane che hanno diviso il territorio geometricamente, consegnando un reticolato in grado di adattarsi alle caratteristiche morfologiche del territorio e dei corsi d'acqua o di sovrapporsi con rigidità alla natura dei suoli. (Savino, 2017)

Successivamente, il territorio veneto diventa l'obiettivo di dispute tra varie Signorie in esso stabilite poiché fonte di sostentamento in quanto impiegato per la coltivazione agricola grazie alla regolamentazione delle acque. Caratteristica che diventa obiettivo strategico per la sopravvivenza della Repubblica di Venezia dipendendo la conservazione della Laguna dalle portate dei corsi d'acqua di terraferma ed il mantenimento dell'equilibrio anfibio delle basse terre pre-costiere. (Vallerani, 2004)

Si passa al periodo dell'espansione veneziana nell'entroterra per la necessità di trovare una diversa forma di investimento che ha portato alla costruzione di centri pienamente

autosufficienti sotto il punto di vista del fabbisogno alimentare e che costituivano delle unità a sé stanti: le ville.

Il territorio assume una struttura policentrica di insediamenti con capoluoghi che concentrano le funzioni amministrative principali, centri di medie dimensioni che sono sedi di attività commerciali a servizio del sistema produttivo agricolo, piccoli borghi e molti insediamenti sparsi. (Savino, 2017)

Questa configurazione permane sino al secondo dopoguerra in cui si assiste ad un processo di bonifica delle terre con un consolidamento di alcuni centri urbani maggiori. In quegli anni si passa ad una forma intensiva e meccanizzata dell'agricoltura, fatto che, congiunto con la seconda industrializzazione, segna una diversa distribuzione della popolazione che si riunisce intorno ai poli industriali. Interessante è notare la posizione di questi che, con il fiorire di molti centri di medie dimensioni, si estendono in un territorio ampio creando un sistema di piccole e medie imprese. Si formano, quindi, dei "distretti industriali" che cambiano l'aspetto del paesaggio in quanto vengono costruiti fabbricati e capannoni nelle campagne periferiche dei centri urbani e lungo le infrastrutture di collegamento tra di essi.

La diffusione urbana comporta una ridefinizione del territorio regionale disegnando un sistema policentrico a bassa densità edilizia e caratterizzato da una localizzazione indistinta di attività e funzioni produttive, imprese e aree commerciali in quanto una continua crescita dei livelli di reddito, della necessità di alloggi e di servizi spinge la popolazione ad investire nel settore edilizio. (Acierno, 2019)

Il modello della "città diffusa" presenta delle problematiche come la congestione del sistema infrastrutturale in quanto questo è sviluppato come collegamento tra i centri più importanti ma non è adeguato al carico del traffico di merci e degli spostamenti delle persone. La dispersione insediativa ha contribuito in maniera incisiva sul consumo di suolo soprattutto agricolo causando la compromissione del "capitale plurale del Veneto" e ha aumentato i costi per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria compromettendo in alcuni casi la presenza di quelle secondarie.

Nonostante la popolazione sia aumentata nel periodo 1971-2011, le principali città del Veneto hanno vissuto una perdita demografica che ha segnato un flusso verso le aree provinciali. La variabile demografica gioca un ruolo fondamentale nel processo dello shrinkage ovvero di un processo radicato nelle variabili condizioni demografiche ed economiche e rafforzato dalle mutevoli configurazioni spaziali.

La diminuzione di popolazione nelle città ha comportato lo spostamento delle attività produttive e un flusso di persone, soprattutto giovani, verso luoghi più attrattivi sotto il punto

di vista economico e con maggiori possibilità di trovare impiego aumentando il consumo di suolo.

Negli ultimi anni, la crisi economica del 2008 e poi la pandemia del 2020 hanno posto un freno al settore edilizio e alla diffusione insediativa, rimane l'interrogativo se il consumo riprenderà una volta iniziata la ripresa economica.

### 5.2.1.2 Cantieri e infrastrutture

Passando ai cantieri, il Veneto presenta una superficie di suolo impegnato da essi di 9.156 ettari, mentre il consumo di suolo 2020-2021 che interessa la categoria dei cantieri e delle strade sterrate è pari a 612,8 ettari. Nello stesso periodo si sono verificate variazioni delle superfici di cantieri e strade sterrate verso classi di consumo di suolo permanente. In specifico, 136,73 ettari sono diventati edifici o fabbricati, 156,28 ettari sono stati convertiti in strade pavimentate e 77,84 ettari in aree impermeabili. Questi dati attribuiscono al Veneto il primato per la conversione in ogni classe.

Le infrastrutture, invece, occupano ad oggi 54.258 ettari ovvero il 3% dell'intero territorio regionale. Considerando le opere soggette a VIA, il maggior consumo di suolo a livello nazionale si registra per la Linea AV/AC Torino-Venezia, Tratta Milano-Verona, Lotto funzionale Brescia est-Verona. L'opera si estende per 54 ettari in Veneto e 49 ettari in Lombardia.

La regione con più consumo di suolo per infrastrutture soggette a VIA è il Veneto con 114 ettari e a livello percentuale si colloca al secondo posto dopo il Friuli Venezia-Giulia (35%) con 16,66%.

### 5.2.1.3 Impianti fotovoltaici a terra

Gli impianti fotovoltaici a terra, seppur in notevole espansione, ricoprono, ad oggi, una piccola porzione del consumo regionale di suolo. Nel periodo 2020-2021 l'aumento è stato di 0,6 ettari per un totale di 798 ettari. Alla recente crescita di domanda, la Regione ha risposto con l'emanazione di una legge volta alla tutela del suolo agricolo e quindi all'identificazione di aree più o meno idonee ad ospitare un impianto fotovoltaico.

#### 5.2.1.4 Poli logistici

Un altro fattore che contribuisce alla perdita di suolo è costituito dalla logistica e dalla grande distribuzione organizzata. Questo settore ha visto una rapida crescita dal 2016 quando l'e-commerce ha conquistato una grande fetta del mercato.

Il Veneto risulta essere la seconda regione, dopo la Lombardia, per incidenza percentuale sulle vendite nazionali, con il 9,2% del valore delle vendite italiane, più di 2.600.000 m<sup>2</sup> di superfici commerciali e una forte espansione delle Grandi Superfici Specializzate (+8,1%). (Rapporto statistico Veneto, 2021)

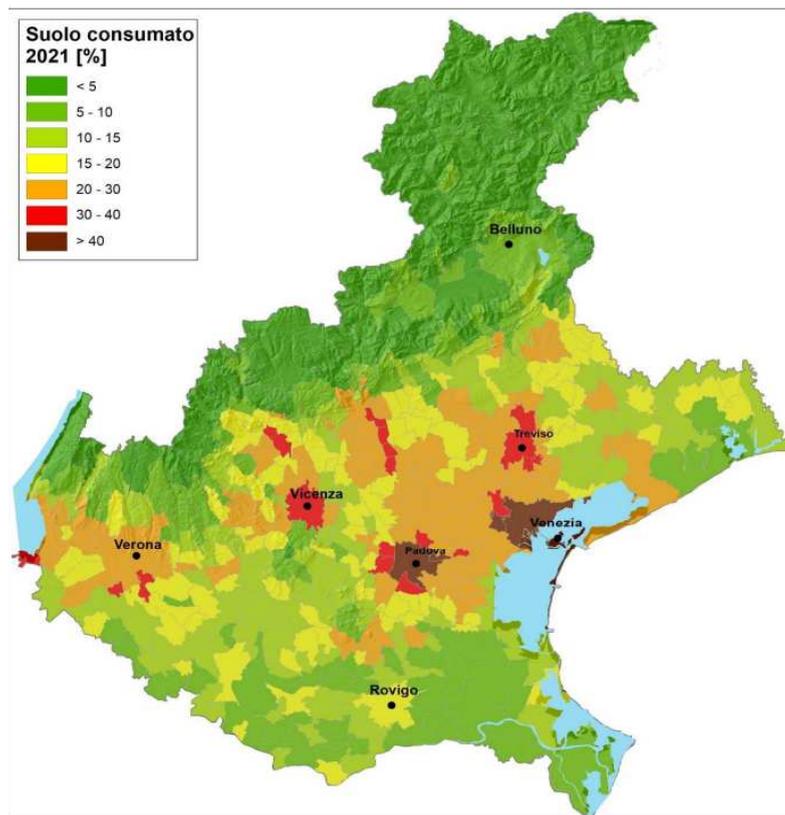
Questo sviluppo è favorito dalla posizione strategica della regione rispetto alle principali direttrici del commercio. Per questo motivo 315 ettari di suolo sono stati consumati nel periodo 2006-2021.

Classificando la tipologia di attività logistica che ha contribuito al consumo di suolo dal 2012 al 2021, il 19% riguarda l'e-commerce, il 37% la grande distribuzione e il 44% il settore industriale, valore che conferma la devozione veneta nello stesso ambito.

È da segnalare che la maggior parte dei poli logistici è stata costruita su suolo agricolo compromettendone le sue funzioni ecosistemiche essenziali.

Si ha ragione di credere che questa conversione subirà una costante crescita dal momento che è un settore che riceve molti investimenti e comporta una gran fetta dei guadagni alla Regione.

In conclusione, si può affermare che la Regione Veneto influisce in modo negativo nel bilancio sul consumo di suolo nazionale poiché è vista primeggiare nelle categorie che comportano la perdita di suolo a favore dei processi di impermeabilizzazione.



Suolo consumato 2021, “Consumo di suolo nella Regione Veneto”, ARPAV 2022

Per concludere si può affermare che il fenomeno di consumo di suolo rappresenta una problematica a livello nazionale che si riversa nelle singole Regioni come il Veneto.

Le dimensioni del fenomeno rendono necessario un intervento di contenimento che, però, deve essere omogeneo dal punto di vista dei metodi di misura e studio, nelle rilevazioni per la raccolta di dati, e nelle azioni di tutela e preservazione con un sistema di norme adeguate.

Si possono apprezzare le strategie attuate dall’Unione Europea per contrastare la perdita di un elemento essenziale per la vita. Queste devono essere recepite da ogni Stato aderente con una normativa chiara e puntuale per non permettere ulteriori danni irreversibili al suolo che comporterebbero, come si è visto, un’alterazione di una serie di servizi ecosistemici funzionali al benessere dell’uomo.

# **La normativa per il contenimento del consumo di suolo**

## **1. Il tentativo italiano: il disegno di legge “Catania”**

In un’ottica in cui il consumo di suolo procede ad una velocità sempre più elevata in modo disaccoppiato dalla domanda abitativa di una popolazione in crescita stagnante e l’evidenza scientifica che le funzioni espletate dalla stessa risorsa che viene persa sono vitali per la vita umana e dell’ecosistema Terra, si è resa indispensabile una forma di controllo e tutela.

In Italia, un primo tentativo di regolazione del contenimento del consumo di suolo si deve alla proposta di legge denominata Catania, ovvero il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali dal 2011 al 2013.

Il motivo principale che ha spinto alla realizzazione di questo disegno di legge è la sicurezza alimentare. I dati relativi al periodo 1956-2010 hanno visto un aumento della superficie nazionale edificata del 166%, suolo sottratto all’agricoltura. È da evidenziare che i suoli resi impermeabili sono la maggior parte delle volte migliori sotto il punto di vista della posizione, in pianura, vicino alle infrastrutture e ai centri urbani e come produttività in quanto sono i più fertili. Questa pratica mette a rischio la produzione agricola e rafforza la dipendenza alimentare dalle importazioni dagli altri Paesi. Pensiero giustificato dai dati del 2010 mostranti che l’Italia riusciva a coprire autonomamente l’80% del fabbisogno alimentare. (AS 3601,2012)

Oltre ad un motivo economico, è presente una volontà di preservare il paesaggio in quanto tratto caratterizzante un patrimonio collettivo fruibile anche dal turismo.

Inoltre, si comincia a considerare che l’indiscriminato consumo di suolo agricolo si ripercuote sotto forma di rischio idrogeologico se viene compromesso il drenaggio delle acque.

Il quadro normativo presente nel momento dell’ideazione di questo disegno di legge vede la mancanza di una linea guida generale per il problema che agisca a più livelli: nazionale, regionale e comunale. Questo è dovuto anche ad una concezione arretrata della materia urbanistica che viene pensata come pianificazione dei centri urbani anziché, più propriamente, come governo del territorio.

### **1.1 Il testo di legge**

Analizzando la legge, nel primo articolo si trova la definizione di suolo come bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e svolge servizi ecosistemici. La finalità della

legge è la tutela dei terreni agricoli e consequenzialmente dell'attività agricola, del paesaggio e del contenimento del consumo di suolo.

Il secondo articolo definisce la superficie agricola sia come i terreni qualificati agricoli dagli strumenti urbanistici, sia le aree di fatto utilizzate a scopi agricoli indipendentemente dalla loro destinazione urbanistica nonché quelle comunque libere da edificazioni e infrastrutture, purché suscettibili di utilizzazione agricola. (AS 3601, 2012)

Questa precisazione consente di attribuire la definizione anche a terreni utilizzabili a scopi agricoli anche se non inseriti nella stessa destinazione d'uso.

Viene poi chiarito il concetto di consumo di suolo che equivale alla perdita di terreno agricolo a causa dell'impermeabilizzazione ed edificazione.

Il terzo articolo introduce una significativa novità ovvero un limite quantitativo nazionale al consumo di suolo agricolo. Con l'istituzione di un Comitato interministeriale addetto a stilare un quadro dello stato attuale del consumo di suolo, si procede alla quantificazione di un ulteriore consumo che può essere supportato dall'ecosistema naturale italiano e che non comporti l'instabilità alimentare e la perdita del paesaggio. Questo viene poi suddiviso per ogni regione in base alle caratteristiche di ciascuna. Il Comitato, inoltre, è insgnito del compito di redigere un rapporto annuale sul consumo di suolo a livello nazionale.

Un modo per garantire la tutela dei terreni agricoli è presentato nel quarto articolo che prevede il divieto di mutamento di destinazione d'uso per cinque anni se il terreno ha ricevuto fondi statali o europei per l'agricoltura. In questo modo viene preservata la natura di queste aree pena una sanzione amministrativa o il ripristino dello stato dei luoghi.

Il quinto articolo costituisce una soluzione alla domanda abitativa in quanto privilegia il recupero delle aree rurali senza ulteriori perdite di terreni agricoli attraverso ristrutturazioni e restauri penalizzando la nuova costruzione nelle aree urbane.

I comuni che prevedono negli strumenti urbanistici un consumo inferiore o nullo rispetto a quello assegnato dalla presente legge, vengono inseriti in un registro secondo il sesto articolo.

Il settimo articolo invece stabilisce che i proventi dei titoli abilitativi edilizi e delle sanzioni di cui all'articolo 4 del disegno di legge possono essere utilizzati per le opere di urbanizzazione primaria e secondaria, al risanamento di complessi edilizi compresi nei centri storici, a interventi di qualificazione dell'ambiente e del paesaggio, anche ai fini della messa in sicurezza delle aree esposte a rischio idrogeologico.

Nell'ottavo articolo viene fissato che non è consentito il consumo di superficie agricola eccetto per la realizzazione di interventi già autorizzati e previsti dagli strumenti urbanistici

vigenti, nonché per i lavori e le opere già inseriti negli strumenti di programmazione delle stazioni appaltanti per non oltre tre anni dall'adozione della legge.

Questo disegno di legge non ha visto l'approvazione a causa della fine anticipata della legislatura ma, anche se bisognoso di alcune modifiche, ha rappresentato un primo sforzo per tentare di arginare il problema.

## **2. La legge regionale veneta**

Stessa cosa ma con esito l'entrata in vigore della legge è stata fatta dalla regione Veneto.

La legge regionale numero 14 del 6 giugno 2017 ha come tema il contenimento del consumo di suolo e la rigenerazione urbana.

Lo scopo della legge è quello di fornire una serie di strumenti e azioni per perseguire il risparmio del suolo per allinearsi alla strategia europea che vede l'azzeramento del consumo di esso al 2050.

Le innovazioni tecniche contenute riguardano in primis il recupero del patrimonio edilizio esistente che viene incentivato mediante normative e l'istituzione di programmi di rigenerazione urbana sostenibile. Viene introdotto anche il riuso temporaneo di immobili inutilizzati volto alla sensibilizzazione verso un utilizzo consapevole degli immobili disponibili.

Anche la demolizione non è da vedersi come azione negativa, ma come possibilità di riconsegnare alla natura uno spazio degradato e di dare l'opportunità per uno sviluppo più in linea con i tempi attuali.

### **2.1 Il testo di legge**

Il primo articolo della legge riprende la definizione del suolo come risorsa limitata e non rinnovabile della Commissione Europea e viene sottolineata la sua appartenenza alla categoria dei beni comuni che sono fondamentali per assicurare alla collettività la soddisfazione di interessi e bisogni primari ed essenziali. (Viel, "Commentario legge 14/17")

Questa accezione attribuita al suolo provoca un contrasto con il diritto di proprietà in quanto, con l'entrata in vigore della legge, non è più l'interesse particolare del privato che viene tutelato ma il consumo di suolo può essere previsto se portatore di un interesse diffuso collettivo.

Il governo del territorio si posiziona su più livelli rendendo necessaria una programmazione di area vasta che comprenda le disposizioni statali e le riversi ai gradi regionali e poi comunali, in un'ottica di tutela dell'ambiente in senso generale.

Il secondo articolo presenta le definizioni dettagliate dei termini superficie naturale e seminaturale, superficie agricola, consumo di suolo, impermeabilizzazione del suolo, ambiti di urbanizzazione consolidata, opere incongrue o elementi di degrado, ambiti urbani degradati, ambiti urbani di rigenerazione, mitigazione, compensazione ecologica, invarianza idraulica e potenziamento idraulico.

Interessante è la definizione di consumo di suolo che consiste nell'impermeabilizzazione delle superfici naturali o seminaturali anche sotto forma di copertura artificiale, scavo o rimozione che ne compromettono le funzioni ecosistemiche e le potenzialità produttive. Questa alterazione del suolo può essere temporanea e comprende anche una lieve modifica alle caratteristiche dello stesso in modo tale da rendere più espansiva la misura del suo consumo.

Nel terzo articolo si delinea il concetto che per un buon governo del territorio servono programmi di area vasta e la Regione assume un ruolo fondamentale di coordinamento nella pianificazione territoriale e urbanistica emanando politiche e individuando strumenti per una sua attuazione.

Un'applicazione dell'economia circolare si ritrova anche nella legge in questione nella forma di riuso del territorio ovvero del patrimonio edilizio esistente conferendo il compito dell'individuazione ai Comuni, entità che meglio conoscono il loro contesto urbano. Viene posta l'attenzione anche sul tema della messa in sicurezza che prevede un'azione di prevenzione dove la salvaguardia e la messa in sicurezza delle aree diviene strategia specifica e prioritaria dei piani, da sviluppare anche attraverso la previsione della demolizione dei manufatti e il ripristino delle aree a superficie naturale, con il possibile recupero/riutilizzo delle volumetrie in altre aree, secondo normative delegate al Piano degli interventi (PI). (Viel,Za, "Commentario legge 14/17")

Il quarto articolo prevede che la Giunta regionale, una volta ricevute le schede informative proprie di ogni Comune con i dati relativi allo stato del suolo consumato, determina la quantità massima di suolo consumabile e la sua ripartizione. La ricezione dei dati è stata semplificata nella compilazione di un questionario in cui la maggior parte delle voci è autocompilata.

Il quinto articolo introduce, come già anticipato, l'accezione positiva della demolizione che deve essere realizzata in caso di opere incongrue o elementi di degrado ovvero dei manufatti

ricadenti in zone sensibili, come le aree di pericolosità idraulica e geologica o le fasce di rispetto. Questo permette il ripristino a superfici naturali e seminaturali che creano una continuità di spazi verdi anche all'interno del contesto urbano.

Per incentivare la soluzione della demolizione è previsto il rilascio di crediti edilizi pari alla cubatura persa da impegnare in altre zone. E' da sottolineare che sulle zone soggette ad interventi di demolizione incombe un vincolo di non edificazione che dura per un decennio.

Un altro concetto su cui si basa questo articolo è quello di "recuperare", "riqualificare" e "rifunzionalizzare" il patrimonio immobiliare esistente attraverso interventi che possano assicurare l'effettivo "miglioramento della qualità edilizia". (Panzarino, Vidali, "Commentario legge 14/17")

Il sesto articolo tratta la riqualificazione urbana che viene operata negli ambiti individuati dal Piano degli Interventi dei Comuni stilando una scheda prevedendo premialità se necessario.

Successivamente, nel settimo articolo si definisce la rigenerazione urbana come riqualificazione di interi quartieri o di ambiti urbani complessi, spesso costruiti con criteri di bassa qualità edilizia, architettonica e urbanistica da individuare nel PAT (Piano di Assetto del Territorio) del comune e poi specificare l'intervento nel PI. Questi costituiscono delle proposte di programmi che vengono sottoposti al giudizio regionale che procede ad approvarli o respingerli.

L'ottavo articolo segna una novità nella normativa urbanistica, come anticipato, poiché introduce il riuso temporaneo del patrimonio edilizio ovvero dei volumi dismessi o inutilizzati ubicati in zona non agricola. Questa alternativa alla demolizione si prospetta come ridare un senso, nuovo e imprevedibile, a manufatti costruiti per le attività produttive, aprendoli alla creatività dei giovani e alla loro re-interpretazione della vita e del lavoro e dei servizi e del tempo libero. (Barel, "Commentario legge 14/17")

Si prefigura un nuovo modo per sperimentare sostenendo spese contenute dal momento che non si deve cambiare la destinazione d'uso dell'immobile e quindi si può puntare sull'idea da sviluppare.

Con l'obiettivo di giungere ad un consumo di suolo netto pari a zero nel 2050, il nono articolo esplicita le politiche per la restituzione del suolo consumato, se possibile, alla sua condizione originaria di superficie agricola, ovvero alla sua rigenerazione, in modo da raggiungere un bilancio ecologico tendenzialmente pari a zero tra consumo e ripristino. (Petralia, De Zotti, "Commentario legge 14/17")

Compie questo importante passo dettando direttive per la qualità architettonica, edilizia ed ambientale promosse dalla Giunta regionale.

Il decimo articolo istituisce un fondo regionale per il finanziamento di alcune spese come il rimborso per le spese di progettazione e gli studi di fattibilità urbanistica ed economico-finanziaria per gli interventi di rigenerazione urbana e per la demolizione delle opere incongrue.

La disposizione dell'articolo 11 consente di derogare ai limiti di consumo di suolo mediante accordi di programma, nell'ipotesi in cui gli interventi o programmi di intervento oggetto di accordo non possano essere localizzati negli ambiti di urbanizzazione consolidata e sempre che per tali interventi la Giunta regionale ne riconosca l'interesse regionale alla trasformazione urbanistico-edilizia, sulla base di criteri previamente adottati, sentita la Commissione consiliare competente. (Ballarin, "Commentario legge 14/17")

Questa deroga è vincolata all'evidente impossibilità di localizzare l'intervento all'interno degli ambiti di urbanizzazione consolidata e al forte interesse della Regione sul tipo di intervento. Qualora questi sussistano, si deve procedere con opere di mitigazione e compensazione ecologica.

L'articolo 12 riporta gli interventi e le attività che, pur costituenti consumo di suolo, sono sempre consentiti. Si tratta degli interventi previsti dallo strumento urbanistico generale ricadenti negli ambiti di urbanizzazione consolidata, gli interventi per la riqualificazione edilizia ed ambientale e la riqualificazione urbana, i lavori e le opere pubbliche o di interesse pubblico, gli interventi di edilizia produttiva, gli interventi connessi all'attività dell'imprenditore agricolo, l'attività di cava, gli interventi di edilizia sostenibile e messa in sicurezza e gli interventi attuativi del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento e di piani d'area o strategici.

Il tredicesimo articolo riporta delle disposizioni transitorie ovvero valide sin dall'entrata in vigore della legge. Viene stabilito che non è consentito il consumo di suolo tantomeno l'introduzione nei piani territoriali e urbanistici di previsioni di esso. In realtà vengono permesse delle deroghe in caso di interventi già approvati dai piani vigenti o limitando la capacità edificatoria.

L'articolo 14 consegna le procedure per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali evidenziando le diverse modalità per i Comuni dotati di PAT e quelli sprovvisti e le tempistiche da seguire.

A seguire, l'articolo 15 prevede una forma di controllo degli interventi attuati secondo le disposizioni della legge attraverso la redazione di un rapporto con periodicità triennale utile anche a valutare gli effetti dei provvedimenti presi in materia.

Il sedicesimo articolo quantifica quanto riportato nel decimo un finanziamento di 50.000,00 euro prevedendone altri per gli anni futuri.

Si riportano in seguito le disposizioni del Capo II, ovvero le modifiche alla precedente legge regionale 23 aprile 2004 numero 11.

L'articolo 17 presenta le funzioni dell'Osservatorio della pianificazione territoriale e urbanistica che deve specialmente diffondere la conoscenza delle dinamiche territoriali del Veneto e agevolare le valutazioni degli effetti degli strumenti di pianificazione. Inoltre, svolge il compito di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati in collaborazione con gli enti ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto) e l'ISPRA.

L'articolo 18 attribuisce alla Giunta regionale il compito di svolgere attività di monitoraggio delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali e della loro attuazione, effettuando la rilevazione sistematica di indicatori appositamente individuati. (De Gennaro, Martini, "Commentario legge 14/17")

L'articolo 19 prevede che, per una buona riuscita del monitoraggio dell'Osservatorio, i Comuni devono inviare il quadro conoscitivo in possesso per la redazione del Piano degli Interventi e le successive varianti.

L'articolo 20 segna l'evoluzione del computo di consumo di suolo da parte dei Comuni basato precedentemente sul rapporto tra SAU (Superficie Agricola Utilizzata) e STC (Superficie Territoriale Comunale) ora riferito alla superficie naturale e seminaturale e dettato dalla Giunta regionale. Si prevede inoltre che il PAT determini per ambiti territoriali, oltre ai parametri teorici di dimensionamento, le dotazioni di servizi, i limiti, le condizioni per lo sviluppo degli insediamenti, per i mutamenti di destinazioni d'uso anche i parametri per gli interventi di rigenerazione urbana sostenibile. (Martini, Tomaello, "Commentario legge 14/17")

L'articolo 21 dispone che, a seguito dell'emanazione del provvedimento con cui la Giunta regionale stabilisce la quantità massima di consumo di suolo ammesso nel territorio regionale, il PAT, nel fissare le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili, determina la quantità massima di superficie naturale e seminaturale che può essere interessata da consumo di suolo in applicazione di suddetto provvedimento. (Martini, Tomaello, "Commentario legge 14/17")

L'articolo 22 consente di delineare un nuovo modello di pianificazione urbanistica che impone al Comune di verificare le possibilità di riorganizzazione e riqualificazione del

tessuto insediativo esistente e di sottoporre ad evidenza pubblica gli interventi di nuova urbanizzazione.

L'articolo 23 impone che la trasmissione del quadro conoscitivo per la redazione del PAT e del suo aggiornamento è condizione per la pubblicazione del piano.

L'articolo 24 ricorda che per la realizzazione di aree commerciali viene preferito il recupero di edifici esistenti e di ambiti urbanizzati dismessi per contenere il consumo di nuovo suolo.

A seguire l'articolo 25 sottolinea l'importanza del credito edilizio come forma di incentivazione alla riqualificazione urbana e quindi all'eliminazione delle opere incongrue recanti degrado e la sua libera commercializzazione.

L'articolo 26 riconosce l'importanza della creazione di una rete di parchi agro-paesaggistici-sovracomunali in quanto la Regione ne promuove la formazione (progettazione e istituzione) poiché capaci di coniugare forme di agricoltura più sensibili verso l'ambiente e l'integrità del territorio, con la salvaguardia della biodiversità, la tutela dei beni storici e culturali, la tutela del paesaggio, il contenimento del consumo di suolo e il recupero dei terreni abbandonati.

L'articolo 27 attribuisce alla Giunta il compito di provvedere al contenimento dei consumi energetici degli insediamenti, al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e delle strutture pubbliche e private e, infine, alla razionalizzazione delle reti di produzione e distribuzione di energia in ambito urbano.

L'articolo 28 della legge in commento detta le disposizioni transitorie strettamente connesse alle norme introdotte dall'articolo 20, comma 1, dall'articolo 21, comma 1, dall'articolo 22, comma 2, con riferimento alla modifica relativa alla lettera a) del comma 4 bis, e dall'articolo 25, comma 4 che si applicano successivamente alla pubblicazione nel BUR del provvedimento che sancisce la quantità massima di suolo consumabile.

L'articolo 29, infine, ribadisce la clausola di neutralità finanziaria delle disposizioni del Capo II.

In conclusione, si può riconoscere la portata innovativa della legge regionale del Veneto che introduce nuovi concetti nel panorama normativo del settore urbanistico-ambientale anche se, a volte, mancando della dovuta precisione per un'efficace attuazione delle disposizioni.

### **3. Altre normative regionali: Lombardia e Emilia-Romagna**

Si citano brevemente le discipline sul governo del territorio delle Regioni confinanti con il Veneto che presentano caratteristiche morfologiche simili in quanto condividono la pianura padana.

Degna di nota è la legge sul consumo di suolo della regione Lombardia, antecedente a quella veneta. Nella stessa si trovano delle affinità ma anche delle differenze con la legge veneta.

Anche nella legge numero 31 del 2014 il suolo è definito come risorsa fondamentale e non rinnovabile, mentre una prima differenza si trova nella definizione limitativa di superficie agricola come terreno qualificato dagli strumenti di governo del territorio come agro-silvo-pastorale. Inoltre anche il concetto di consumo di suolo è differente: la trasformazione, per la prima volta, di una superficie agricola da parte di uno strumento di governo del territorio, non connessa con l'attività agro-silvo-pastorale, esclusa la realizzazione di parchi urbani territoriali e inclusa la realizzazione di infrastrutture sovra comunali. Per la quantificazione di esso, invece, si considera il rapporto percentuale tra le superfici dei nuovi ambiti di trasformazione che determinano riduzione delle superfici agricole del vigente strumento urbanistico e la superficie urbanizzata e urbanizzabile.

Anche in questo corpo di legge si trovano i concetti di rigenerazione urbana e ambientale come di riuso del patrimonio edilizio esistente, qualora sia possibile, e la determinazione di una soglia regionale di riduzione del consumo di suolo. Sono previste incentivazioni nel caso di azioni ritenute virtuose sotto il punto di vista urbanistico-ambientale tramite il rilascio dei diritti edificatori.

È da notare che l'aspetto transitorio della norma ha comportato dei ritardi nell'applicazione della stessa. Da questo esempio, la norma veneta ha attinto e realizzato un insieme di disposizioni di più rapida attuazione.

Un'altra disciplina regionale sulla tutela del territorio è presentata dalla legge regionale 21 dicembre 2017, numero 24 della Regione Emilia-Romagna.

Qui si trova che il consumo di suolo è consentito esclusivamente per opere pubbliche e opere qualificate dalla normativa vigente di interesse pubblico e per insediamenti strategici volti ad aumentare l'attrattività e la competitività del territorio. La quota complessiva di consumo di suolo ammissibile è sancita entro il limite massimo del 3% della superficie del territorio urbanizzato.

La novità del riuso temporaneo trova applicazione anche in questo caso. Viene realizzato il documento di Valsat ovvero Valutazione preventiva della Sostenibilità Ambientale e

Territoriale che consiste nell'individuazione e valutazione delle principali scelte pianificatorie, delle ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio.

#### **4. Il compito dei Comuni**

Riprendendo il discorso della legge regionale del Veneto, essa concede molto potere ai Comuni poiché designati come le autorità che meglio conoscono il territorio sotto la propria giurisdizione e le necessità di cui esso ha bisogno.

L'articolo 4 della legge regionale 14/2017 presenta i compiti attribuiti ai Comuni.

Dopo tre giorni dall'entrata in vigore della legge numero 14 del 2017, la Regione trasmette il modello della scheda informativa contenenti le informazioni territoriali necessarie al computo della quantità massima di suolo consumabile che avviene dopo 180 giorni dell'emanazione della legge.

Le informazioni riguardano le caratteristiche qualitative, idrauliche e geologiche dei suoli e le loro funzioni eco-sistemiche, le produzioni agricole, le tipicità agroalimentari, l'estensione e la localizzazione delle aree agricole rispetto alle aree urbane e periurbane.

La scheda, che il Comune deve restituire entro 60 giorni, è stata semplificata nella forma di un questionario in parte autocompilato con i dati posseduti dalla Regione.

La prima parte della scheda, di solito precompilata con i dati Istat, riguarda informazioni di carattere generale come il nome del Comune, la Provincia o Città Metropolitana di appartenenza, la superficie territoriale, l'indicazione se si tratta di un Comune ad alta densità abitativa, la zona altimetrica, la classe di pericolosità sismica e una serie di dati che riguardano la capacità edificatoria prevista dallo strumento urbanistico comunale vigente.

Nella seconda pagina invece vengono richiesti i valori estratti dalla Banca dati della Carta della copertura del suolo 2012 della Regione Veneto attraverso il programma europeo CORINE-Land Cover.

Complessivamente, entro il termine previsto dal comma 5 dell'articolo 4 della legge, sono pervenute alla Regione Veneto 491 schede informative ovvero l'85% dei Comuni veneti. ("Relazione di sintesi all'indagine conoscitiva", Regione Veneto)

Al 5 ottobre 2017, dopo un sollecito, si sono raggiunte 541 schede corrispondenti al 94% dei Comuni. Ai Comuni le cui schede sono giunte in ritardo o non sono pervenute si applica quanto prescritto dall'articolo 13.

Si può convenire che la materia della pianificazione urbanistica ha riconosciuto il legame con la tutela dell'ambiente e del territorio affermando la sua importanza nella normativa e prefiggendo obiettivi realizzabili solo attraverso una loro cooperazione. È impensabile poter raggiungere il consumo di suolo netto pari a zero senza intraprendere un cambiamento nel pensare le città e i servizi in un'ottica di consapevolezza delle funzioni essenziali esplicitate dal sottosuolo.

La normativa regionale rappresenta un valido strumento per la tutela del territorio, ma il carattere derogatorio di alcune disposizioni ne impedisce l'adeguata protezione con ritardi nell'attuazione delle stesse. Nonostante ciò, le novità introdotte fanno ben sperare che il tema del consumo di suolo è entrato nel dibattito con l'importanza che merita in attesa di una legge nazionale che riesca ad omogeneizzare l'azione di salvaguardia del territorio.

# **L'adeguamento dei Comuni veneti alla legge regionale 14/2017**

## **1. Il Comune di Brendola**

Il Comune di Brendola si trova in provincia di Vicenza e viene incluso nell' Area Berica che prende il nome dai Monti Berici. Il territorio comunale è classificato altimetricamente come collinare e presenta un rischio di erosione potenziale elevato nella zona collinare e nullo nella pianura. Si rileva un rischio idraulico medio per la presenza di risorgive e aree soggette a dissesto. I Monti Berici ricadono in un SIC ovvero un Sito di Importanza Comunitaria per la biodiversità della fauna e della flora che ospitano.

Il processo economico avvenuto a Brendola ha reso possibile il passaggio da un paese di campagna a un centro industriale. Questo è stato reso possibile dai bassi costi dei terreni per la costruzione di capannoni e, soprattutto, da una buona viabilità e vicinanza ad un polo industriale preesistente. Al 2018 risultano occupate 4.000 persone in 800 imprese per lo più artigianali e di piccole dimensioni specializzate nel settore meccanico ed elettromeccanico.

La popolazione di Brendola ha registrato una costante crescita dal 2001 al 2012 con alcune pause fino al picco di 6.752 abitanti. Successivamente ha vissuto un calo demografico con un minimo nel 2020 pari a 6.607 abitanti. Nel 2021 la popolazione è cresciuta fino a 6.639 individui.

Si può pervenire che la tendenza della popolazione di Brendola è soggetta ad una naturale diminuzione a causa dello spopolamento della fascia giovane, ad un invecchiamento strutturale e a una nuova emigrazione degli abitanti stranieri. (Comune di Brendola, 2018)

Il consumo di suolo a Brendola ha conosciuto un periodo di espansione molto veloce dovuto al fiorire di capannoni e imprese che hanno comportato di pari passo un'espansione residenziale. A ciò si accompagna una numerosa domanda di cambio di destinazione d'uso di rustici o annessi rurali in zone agricole che diventano zone di espansione residenziale aumentando la capacità edificatoria degli stessi e intervenendo nel processo di consumo di suolo.

Gli strumenti predisposti a monitorare e organizzare il territorio dei Comuni sono costituiti dal PAT, Piano di Assetto del Territorio e dal PI, Piano degli Interventi.

Il primo strumento raccoglie tutte le disposizioni per determinare la potenzialità di trasformazione del territorio ed ha come base il quadro conoscitivo e le direttive generali degli strumenti sovraordinati.

Il PAT è composto da un documento preliminare con le intenzioni dell'amministrazione, una relazione, degli elaborati di progetto contenenti le prescrizioni sovraordinate, le norme tecniche di attuazione (NTA), la valutazione ambientale strategica (VAS) contenente gli impatti ambientali delle trasformazioni, la valutazione di incidenza ambientale (VINCA) obbligatoria per per i Comuni con SIC o ZPS (zone a protezione speciale).

In aggiunta vengono prodotte delle tavole: la Carta delle Fragilità con le prescrizioni che indicano delle esposizioni ai rischi, la Carta dei Vincoli e di Pianificazione che contiene tutti i vincoli del decreto legislativo 42/2004 detto "Codice urbani" con tema la pianificazione paesaggistica, la carta delle Invarianti con le informazioni riguardanti vincoli storici, architettonici e monumentali, infine, la Carta delle Trasformabilità che presenta il territorio suddiviso in Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) sulla base delle caratteristiche geomorfologiche, degli elementi di fragilità e di altri vincoli.

La durata del PAT è decennale perché si riferisce ad elementi che non subiscono variazioni nel corso degli anni.

Il PI, invece, ha durata quinquennale poiché è sensibile ai cambiamenti e ha un carattere esecutivo-operativo in quanto assegna disposizioni specifiche.

È composto da un documento preliminare, una relazione, le cartografie della zonizzazione, le Norme tecniche Operative (NTO) e dai Piani Urbanistici Attuativi.

Questo strumento contiene la zonizzazione, lo standard urbanistico, i vincoli, il dimensionamento e la pianificazione attuativa.

La zonizzazione è la suddivisione di tutto il territorio in Zone Territoriali Omogenee (ZTO) che prevede prescrizioni e destinazioni funzionali per le diverse aree. In questo ambito è interessante la zona E che designa le parti del territorio destinate ad usi agricoli che dispongono di un limite di cubatura edificabile possibile. Dato il carattere diffuso dell'insediamento veneto e il non rispetto dei limiti delle dimensioni degli edifici in queste zone, la Regione è proceduta con la sub-zonizzazione per legalizzare quanto esistente creando quattro sottozone che combinano la naturalità dell'area con gli edifici presenti.

Successivamente, un altro tema del PI è lo standard urbanistico definito come la quantità minima di spazi dedicati ai servizi per il cittadino. A questo si lega il dimensionamento che si occupa di eseguire studi anagrafici e previsioni di crescita. I vincoli, invece, costituiscono elementi limitanti per la tutela e la conservazione dell'edificato e dell'ambiente e vengono suddivisi in vincoli urbanistici, speciali se sono sovraordinati, di tutela se salvaguardano il territorio e di inedificabilità.

infine, la pianificazione attuativa prevede la possibilità di redigere dei Piani Urbanistici attuativi (PUA) ovvero strumenti esecutivi aggiuntivi che permettono di avere un maggior controllo sulle trasformazioni del territorio. Si concretizzano in progetti di dettaglio utilizzati per zone già edificate e zone di espansione.

## 2. La situazione prima dell'entrata in vigore della legge 14/2017

Un primo strumento urbanistico in grado di restituire una descrizione generale della situazione del consumo di suolo nel Comune di Brendola consiste nel PAT, Piano di Assetto del Territorio. La prima stesura risale al marzo 2013 e nel dimensionamento si prende in considerazione la superficie agricola utilizzata (SAU) trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola: essa può interessare una superficie complessiva non superiore a 208.998,40 m<sup>2</sup>, calcolata secondo le modalità indicate nella precedente legge regionale 11/2004.

<b>USO_SAU</b>		
Classificazione altimetrica	Collina	
Superficie comunale	25.532.461	ha
<b>STC</b>	2.553,25	ha
<b>SAU</b>	1.565,22	ha
<b>Superficie boscata da All. A</b>	446,95	ha
<b>Aggiunta SAU pari a 9,5% della superficie boscata</b>	42,46	ha
<b>SAU corretta</b>	1.607,68	ha
<b>SAU corretta/STC</b>	61,30	% > 45,4% (1,3)
<b>SAU trasformabile (SAU X 1,3%)</b>	<b>20,89</b>	<b>ha</b>
<b>SAU Trasformabile</b>	<b>208.998,40</b>	<b>mq</b>

Estratto PAT, Brendola, 2013

Il PAT si prefigge di dimensionare i servizi, le zone residenziali e produttive in un fabbisogno futuro decennale individuando dei parametri teorici e dei limiti quantitativi per ambiti territoriali omogenei.

Per quanto riguarda il dimensionamento insediativo sono stati previsti 340.000 m<sup>3</sup> comprensivi del soddisfacimento del fabbisogno commerciale-direzionale-artigianale e ricettivo-turistico in contesti prevalentemente residenziali equivalente a circa 11,33 ha.

Il dimensionamento produttivo, invece, è stato previsto di 112.000 m<sup>2</sup> per la costruzione di nuove attività e per l'ampliamento di quelle esistenti.

Infine, il PAT, per garantire adeguati livelli di qualità della vita e degli insediamenti, prevede un'adeguata dotazione di aree per servizi pubblici o di uso pubblico in ragione del

dimensionamento teorico effettuato sulla base delle diverse destinazioni d'uso e questa non deve essere inferiore a 43 m<sup>2</sup> per abitante diversificati in aree ed attrezzature per l'istruzione, aree per attrezzature di interesse comune, aree per verde, gioco, sport, compresi i parchi rurali, aree per parcheggi pubblici o di uso pubblico.

Il Piano degli Interventi ha il compito di realizzare quanto programmato nel PAT. Il primo PI del Comune di Brendola è stato redatto nel marzo 2015, ad esso sono seguite 6 varianti.

Da un totale di 20,89 ha è stato previsto un consumo di SAU nel corso degli anni, prima dell'entrata in vigore della legge 14/2017, rispettivamente di 15.812,4 m<sup>2</sup>, 5.233,5 m<sup>2</sup>, 5.654,6 m<sup>2</sup>, per un totale di 26.700,5 m<sup>2</sup> ovvero il 12,78% della superficie massima trasformabile.

Le azioni che hanno comportato il consumo di SAU, quindi consumo di suolo, sono state dovute a riclassificazioni di zone E3 in zone B, vale a dire una zona agricola prossima alla struttura insediativa è stata resa una zona residenziale di completamento. Un'altra causa è dovuta alla modifica dei perimetri di edificazione diffusa per ammettere la previsione di una nuova edificazione con destinazione residenziale.

Esemplare è la riclassificazione di un'area verde di proprietà pubblica in zona produttiva di completamento. La riclassificazione dell'area risulta compatibile con il PAT in quanto si tratta di una zona ricompresa tra le aree di urbanizzazione consolidata e le attività economiche non integrabili con la residenza. La variante comporta una maggiore capacità edificatoria produttiva di 6.547 m<sup>2</sup> ai fini del dimensionamento.



Riclassificazione di un'area verde, PI, Brendola, 2015

Le tre varianti al PI precedenti la legge regionale ambientale hanno comportato un aumento di capacità edificatoria residenziale di 58.484 m<sup>3</sup> che costituiscono il 17,2% del dimensionamento residenziale previsto dal PAT.

Per quanto riguarda il dimensionamento produttivo, le varianti hanno apportato un incremento totale di 3.510 m<sup>2</sup> pari al 3,13% del quantitativo previsto dal PAT.

Si può concludere che la tendenza del Comune di Brendola al consumo di suolo è dovuta maggiormente all'iniziativa edilizia del privato e questo spiega la diminuzione del fenomeno negli anni successivi alla crisi economica.

### 3. Le modifiche apportate con la legge 14/2017

Si riporta di seguito l'iter realizzato dal Comune di Brendola per adeguarsi alla legge regionale del 6 giugno 2017 numero 14.

Il 26 giugno 2017 la Regione Veneto ha trasmesso a tutti i Comuni la scheda informativa che è stata restituita compilata dal Comune di Brendola il 23 agosto 2017 ovvero entro il termine prestabilito.

Oltre alla scheda, il Comune ha dovuto fornire anche gli ambiti di urbanizzazione consolidata.

Ha quindi trasmesso la seguente scheda informativa.

Codice ISTAT Comune	<input type="text" value="024015"/>		
<b>Comune</b>	<input type="text" value="Brendola"/>		
Provincia	<input type="text" value="Vicenza"/>		
Superficie Territoriale	mq	<input type="text" value="25539717"/>	Comune dotato di PAT
Popolazione	n.	<input type="text" value="6641"/>	abitanti al
Comune ad Alta Tensione Abitativa	<input type="text" value="NO"/>		Zona altimetrica
Classe sismica	<input type="text" value="3"/>		(C=Collina, P=Pianura, M=Montagna)
			Comune litoraneo
			<input type="text" value="SI"/>
			<input type="text" value="30/06/2017"/>
			<input type="text" value="C"/>
			<input type="text" value="NO"/>

Capacità edificatoria prevista dallo strumento urbanistico comunale vigente			
Superficie Territoriale prevista (1)	Destinazione residenziale	mq	193291
	Destinazione produttiva (a)	mq	214999
Superficie Territoriale trasformata o interessata da procedimenti in corso (*)	Destinazione residenziale	mq	82263
	Destinazione produttiva (a)	mq	96516

(a) industriale, artigianale, commerciale, direzionale, turistico-ricettiva, ecc.

Superfici oggetto delle varianti allo strumento urbanistico generale ai sensi dell'articolo 7 della legge regionale 16 marzo 2015, n. 4 - Varianti Verdi (*)	mq	16916
Altre superfici oggetto di.... (*)	mq	0
Aree dismesse (*)	mq	2392

Classe 1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE		
1.1 Tessuto Urbano	mq	2413216
1.2 Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	mq	2019190
1.3 Zone estrattive, discariche, cantieri, aree in costruzione o in attesa di una destinazione d'uso	mq	71523
1.4 Aree verdi artificiali non agricole	mq	446297
Totale	mq	4950226
Classi 2 - 3 - 4 - 5   TERRITORI AGRICOLI, BOSCATI, SEMINATURALI, ECC.		
2. Territori agricoli	mq	15581709
3. Territori boscati e aree seminaturali	mq	4903672
4. Ambiente umido	mq	0
5. Ambiente delle acque	mq	104109
Totale	mq	25539717

Scheda informativa Comune di Brendola, PAT 2019

Il 15 marzo 2018 si è concluso il periodo transitorio per l'adeguamento alle disposizioni della legge regionale e la Giunta ha proceduto con la quantificazione della superficie massima consumabile ripartita per ogni Comune. Per Brendola il valore è stato stimato di 8,63 ettari.

ASO	Codice ISTAT	Comune	Provincia	RESIDUO	CORRETTIVO INDICATORI PER A.S.O.			CORRETTIVO INDICATORI PER I COMUNI				Riferimento Tabelle - Allegato D
					RESIDUO RIDOTTO DEL 40%	percentuale dopo CORRETTIVO	RESIDUO DOPO CORRETTIVO	Variazione per classe sismica (2=-0,5%; 3=-0%; 4=+0,5%)	Variazione per tensione abitativa (non-0%; ai=+0,5%)	Variazione per varianti verdi (0,0001-0,25=-0,50%; 0,06=+0,10=-1%; 0,11=+14=-1,5%)	QUANTITA' MASSIMA DI CONSUMO DI SUOLO AMMESSO	
				ha	ha	%	ha	%	%	%	ha	
13	24015	Brendola	Vicenza	15,58	9,35	93,24%	8,72	0,00%	0,00%	-1,00%	8,63	

Tabella quantità assegnate, Bollettino Ufficiale della Regione Veneto, 2018

Successivamente, il Comune si è visto costretto ad apportare delle modifiche all'interno del PAT e quindi del PI.

Il PAT (Piano di Assetto del Territorio) fissa gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili sulla base di previsioni decennali. Si basa su un quadro conoscitivo territoriale comunale e sulle direttive generali degli strumenti sovraordinati.

Il PI (piano degli Interventi) è lo strumento operativo che realizza quanto è potenziale nel PAT.

Una prima e necessaria modifica riguarda la Superficie Agraria Utilizzata (SAU) che viene sostituita con la superficie naturale o seminaturale ovvero non impermeabilizzata. Questo comporta una successiva revisione del dimensionamento del PAT.

Viene aggiunto l'articolo 29 bis all'interno delle Norme Tecniche in cui si riporta il valore del consumo massimo di suolo attuabile e una dettagliata cartografia degli ambiti di urbanizzazione consolidata (AUC). Di questi nel Piano degli Interventi viene disposta un'apposita disciplina per la difesa dell'integrità del territorio, la valorizzazione degli spazi aperti e il contenimento del consumo di suolo. Tra gli obiettivi rientrano anche la riqualificazione edilizia ed ambientale del patrimonio edilizio esistente, la riqualificazione e rigenerazione urbana sostenibile e il recupero delle zone in degrado e delle opere incongrue.

Il PI, in coerenza con gli indirizzi fissati dal PAT, verifica le possibilità di riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente, dando atto degli esiti di tale verifica nella relazione programmatica.

Un'altra modifica riguarda l'articolo 30 con tema il dimensionamento insediativo e dei servizi. Il PAT determina per ogni ambito territoriale omogeneo (ATO) i parametri teorici di espansione rispetto a un fabbisogno futuro decennale. Viene sottolineato nelle Norme Tecniche che la sottrazione della SAU ai fini del dimensionamento del Piano riguarderà le sole superfici destinate a fruizione pubblica in quanto tali aree non determinano consumo del suolo ai sensi del precedente art. 29 bis per quanto rientranti nelle definizioni di cui all'art. 2 della legge regionale 14/2017.

Anche nell'articolo 34 si trova una specificazione per quanto concerne l'estensione delle zone interessate dallo sviluppo insediativo, con i parametri per l'edificazione, che verranno precisati dal PI, nel rispetto del dimensionamento degli ATO e dei limiti di trasformazione della SAU di cui all'art. 29 e di consumo del suolo di cui all'art. 29 bis.

Per quanto riguarda il PI, nella variante compare l'articolo 25.B con oggetto il verde privato permeabile in cui si conferisce allo strumento urbanistico il compito di individuare gli ambiti destinati a verde privato che possono essere adibiti a orto, giardino, brolo e non potranno essere interessati da pavimentazioni non drenanti o coperture per una percentuale superiore al 20%.

La quarta variante al PI che incorpora le modifiche apportate dalla legge ambientale è al secondo posto per maggior consumo di SAU che poi viene ricalcolata in consumo di suolo.

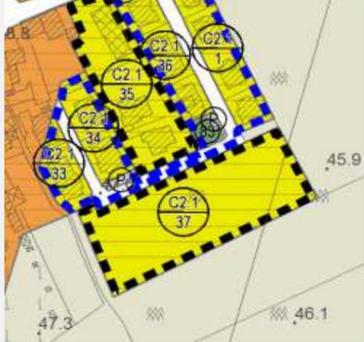
Questo è spiegato dal fatto che la versione in esame ha avuto una validità più lunga, pari a tre anni (dicembre 2016- novembre 2019), contro la durata quasi annuale delle altre.

Una modifica riguarda lo stralcio della potenzialità edificatoria in zona produttiva a favore di una variante verde per un incremento di suolo naturale pari a 5.577 m<sup>2</sup>.

immagine aerea estratti	note – estratti della modifica	dati stereometrici
	<p>variante "verde" stralcio mq 5.577</p> 	<p>nuovo volume mc 0  cambio d'uso mc 0  consumo del suolo:  mq – 5.577    consumo SAU mq – 5.577</p>

Variante verde, PI variante 4, Brendola, 2019

In contrapposizione, però, si assiste ad un incremento delle modifiche dei perimetri degli ambiti di edificazione diffusa per la costruzione di nuovi fabbricati residenziali per un consumo di suolo totale di 2850 m<sup>2</sup>. A questi si aggiunge una nuova zona di espansione insediativa che comporta il consumo di 7.100 m<sup>2</sup>.

immagine aerea estratti	note – estratti della modifica	dati stereometrici
	<p><b>accordo procedurale art. 6 L.R. 11/2004 per cessione area edificabile – elab. 9.2</b>  S.F 1.949, mc 2.040 edif.  S.T 40%  attuabile per stralci</p> 	<p>nuovo volume mc 7100  cambio d'uso mc 0  consumo del suolo mq 7100  consumo SAU mq 7100</p>

Nuova edificazione, PI variante 4, Brendola, 2019

In definitiva, la variante successiva alla legge regionale 14/2017 comporta un consumo totale di 11.394 m<sup>2</sup> pari al 13,2% della disponibilità massima prevista dalla normativa.

È con la quinta variante al PI che si notano le conseguenze dell'entrata in vigore della legge. Infatti, in questo strumento si trovano delle modifiche respinte perché in contrasto con quanto programmato dal PAT e dagli indirizzi di contenimento del consumo di suolo.

Un primo esempio è rappresentato dalla domanda di rendere un'area agricola E2, di elevata utilizzazione, un nuovo lotto edificabile per un volume di 800 m<sup>3</sup>. Un'altra richiesta negata consiste nella costruzione di un vano accessorio ad uso garage staccato dall'abitazione di 150 m<sup>3</sup> in zona agricola E1 ovvero a naturalità diffusa.

È da segnalare anche la riclassificazione da zona produttiva D1 a zona agricola periurbana E3 che determina un ritorno di un'area di 5.669 m<sup>2</sup> a suolo permeabile.

Come già anticipato, la quinta variante al PI rappresenta lo strumento che pianifica il minor consumo di suolo pari all'1,4% degli 8,63 ettari consumabili prescritti dalla Giunta Regionale veneta.

Un contenuto simile è quello della sesta variante al PI che comporta, al netto dell'ampliamento degli ambiti di edificazione diffusa e del negato cambio di destinazione d'uso da agricolo ad edificabile, un consumo totale di suolo di 2.460 m<sup>2</sup>.

In conclusione, si può affermare che il Comune di Brendola non ha una forte tendenza al consumo di suolo e l'entrata in vigore della legge regionale numero 14 del 2017 ha sancito l'importanza della conservazione del suolo naturale limitando azioni che possono stravolgere l'equilibrio ambientale e comprometterne le funzioni.

## Conclusione

Come presentato nel primo capitolo, il problema del consumo di suolo è grave e delinea una tendenza negativa dell'uomo verso l'ambiente e verso il futuro delle sue stesse generazioni. La velocità con cui si consuma suolo non è seguita a pari passo dalla rigenerazione naturale e tantomeno dalla riqualificazione di zone abbandonate che potrebbero tornare, seppur in maniera limitata, a svolgere le funzioni eco-sistemiche. Infatti, è stato notato che un suolo abbandonato e lasciato incolto, non è in grado di sviluppare la stessa diversità biogenica che lo popolava prima della sua compromissione. Questo determina una diminuzione della biodiversità del luogo e delle sue caratteristiche particolari.

Inoltre, serve, a mio avviso, un'azione maggiore di diffusione della consapevolezza dell'importanza del suolo nel contrasto ai cambiamenti climatici. Senza suoli più sani e senza una gestione sostenibile del suolo e del territorio può risultare difficile affrontare la crisi climatica, produrre cibo sufficiente e adattarsi a un clima in cambiamento. Secondo uno studio, nel suolo dell'Unione Europea sono stoccati all'incirca 75 miliardi di tonnellate di carbonio organico.

Come osserva la FAO, grazie al ripristino dei suoli attualmente degradati si potrebbero catturare fino a 63 miliardi di tonnellate di carbonio, compensando così una quota delle emissioni globali di gas serra. In secondo luogo, i terreni sani trattengono il carbonio nel sottosuolo. In terzo luogo, molte aree naturali e seminaturali fungono da potenti linee di difesa dagli effetti dei cambiamenti climatici. (EEA, 2019)

Un altro modo efficace per salvaguardare questa preziosa risorsa risiede nel testo di una normativa che abbia a cuore in egual misura l'interesse umano e ambientale. Come si è visto, formulare una legge è un processo impegnativo e delicato poiché si deve superare il concetto di suolo come bene legato alla proprietà privata di un singolo ed allargarlo alla collettività come bene comune.

La Regione Veneto si è industriata per intervenire in questo tema in modo innovativo e adeguato con la legge numero 14 del 2017. I principi a cui si ispira e gli obiettivi che si prefigge di raggiungere sono validi ma, a volte, la stesura degli articoli risulta poco chiara e quindi passibile a più interpretazioni. Inoltre, il carattere derogatorio di alcune disposizioni determina un ritardo nell'attuazione di azioni volte alla tutela del suolo se non, addirittura, la possibilità di sviare dalla norma.

Nonostante ciò, la Regione Veneto fa del consumo di suolo una delle sue priorità calcolandone la quantità massima consumabile per ogni Comune.

Introduce nuovi metodi di tutela del suolo che, se applicati in modo corretto, possono comportare utili benefici non solo dal punto di vista ambientale ma anche sociale.

Un esempio è il riuso temporaneo degli edifici esistenti che può evitare la costruzione di nuovi capannoni o edifici di solito a scopo produttivo e sancire un riscatto sociale permettendo a persone creative di poter iniziare una propria attività con costi più limitati investendo sull'idea stessa. Non solo, questa opportunità ritengo che potrebbe essere accolta anche da associazioni benefiche che quindi possono occupare spazi con l'intento di aiutare altre persone.

Un altro esempio è costituito dalla demolizione che diventa un mezzo per recuperare suolo e riconsegnarlo allo stato naturale eliminando opere incongrue e di degrado.

Quindi convengo nell'affermare che la legge regionale veneta incorpora buone idee ma delega il compito di attuare e controllare quanto prescritto dalla norma ai Comuni.

Sono i Comuni che hanno parte attiva prima nell'importante lavoro di raccolta dati per fornire un quadro conoscitivo dettagliato del proprio territorio poi nella ricezione della massima quantità di suolo consumabile e quindi nel suo monitoraggio.

Questo compito non è di facile attuazione e il caso del Comune di Brendola ne è un esempio. Sebbene abbia consegnato entro i limiti stabiliti la scheda informativa, essa conteneva degli errori nel computo delle superfici per le varie destinazioni. Queste imprecisioni, fortunatamente, non hanno compromesso il calcolo della massima quantità di suolo consumabile per Brendola. Per altri Comuni invece i dati presentavano errori più grossolani che hanno implicato una revisione delle quantità con la successiva emanazione di una seconda assegnazione dei parametri di possibile sviluppo. Questo sembra sottolineare l'inesperienza delle giunte comunali ma anche, talvolta, la mancanza di dati aggiornati.

Un altro aspetto da considerare è il dispendio economico che i Comuni hanno dovuto affrontare per redigere le varianti agli strumenti urbanistici quali il PAT e il PI.

Infatti, nella maggior parte dei casi, i Comuni si rivolgono ad esperti esterni alla Giunta per la redazione degli strumenti urbanistici poiché non ci sono figure adeguatamente preparate all'interno dell'amministrazione, aumentando i costi della stessa.

Nel caso della Regione Veneto, i Comuni sono stati chiamati a redigere in un periodo ristretto di tempo una variante agli strumenti urbanistici per la legge regionale con tema ambientale e poi ad adeguare gli stessi per la legge denominata "Nuovo Piano Casa" ovvero la legge regionale numero 14 del 2019, nota anche come "Veneto 2050". Questa legge si ispira alla legge 14 del 2017 ribadendo i concetti di riqualificazione del patrimonio edilizio evitando il

consumo di nuovo suolo, l'incentivazione alla demolizione e ricostruzione di immobili inefficienti e l'utilizzo dei crediti edilizi da rinaturalizzazione.

Nel caso di Brendola, mi preme sottolineare che è un piccolo Comune e quindi l'impegno dimostrato nell'adeguamento tempestivo alle varie normative è sicuramente lodevole tenendo conto dell'aspetto finanziario.

In definitiva si può affermare che la Regione Veneto ha avuto una forte tendenza al consumo di suolo negli anni passati.

Questo, come si è visto, è dovuto in primis alla caratteristica forma insediativa della città diffusa che ha comportato una maggiore occupazione di suolo naturale ponendo le basi per un ulteriore degrado dell'ambiente attraverso l'espansione residenziale.

Successivamente, la combinazione di specializzazione in certi settori e la presenza di spazi idonei hanno portato ad uno sviluppo industriale che ha stravolto il paesaggio con la costruzione di distretti produttivi formati da capannoni.

Dati i maggiori proventi del lavoro a catena, si è assistito al graduale abbandono delle zone agricole consegnandole all'iniziativa industriale.

È così che si approda agli anni 2000, in cui si verifica un aumento della costruzione edilizia che diventa settore di investimento. In questi anni, la città si espande in modo quasi libero occupando terreni naturali. È con la crisi economica mondiale che si assiste ad un freno dell'edificazione grazie anche alle nuove politiche ambientali.

La successiva ripresa è stata messa in pausa dalla pandemia di Covid 19, ma secondo le previsioni elaborate dalla Direzione Pianificazione Territoriale nel "Report di Monitoraggio Veneto 2050" è nel 2023 che il settore edilizio riprende piede grazie a incentivi e bonus.

Nonostante ciò, la Regione Veneto ha iniziato il suo percorso per tutelare e preservare il suolo che ha compromesso nella sua storia passata. È da augurarsi che la legge regionale venga recepita e attuata dai Comuni in attesa di una legge nazionale volta a indicare una direzione univoca per il contenimento del consumo del suolo e la sua riqualificazione.

## BIBLIOGRAFIA

Acierno e altri, “The urban planning fragility of the in-between city”, TRIA, Giugno 2019

ARPAV, “Consumo di suolo nella Regione Veneto”, 2022

AS 3601, Disegno di legge, Catania, 2012

Bencardino, “Consumo di suolo e sprawl urbano. Drivers e politiche di contrasto”, Bollettino della società geografica italiana, 2015

Bernt, Grossmann, Haase, Mykhnenko, Rink, “Conceptualizing Urban Shrinkage”, Environment and Planning, Luglio 2014

Bruno Barel e altri, “Commentario alla legge 6 giugno 2017, n°14”, 2019

Comune di Brendola, “Brendola: un’idea di paese e di ovest vicentino”, 2018

EEA, “Suolo, territorio e cambiamenti climatici”, 2019

EEA Signals, “Land and soil in Europe”, 2019

Galioto, Valentini, Zen, “Uso del suolo e pratiche agricole”, Regione Veneto, 2020

iFEL, “I Comuni italiani”, 2022

ISPRA, “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici”, SNPA 32/2022

ISPRA, “Libro Bianco sulla Gestione Sostenibile dei Suoli”, Report Soil4Life, 2021

Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili, “Conto Nazionale delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili”, 2019-2020

Ministero per la Transizione Ecologica, “Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030”, 2022

Munafò, “Il consumo di suolo delle infrastrutture stradali”, Ecoscienza n°6, 2019

Regione Veneto, “Rapporto statistico”, 2021

Savino M., “Governare il territorio in Veneto”, 2017

Vallerani F., “Acque a Nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero”, Cierre edizioni, 2004

## APPENDICE

Si fornisce di seguito la variante integrale di adeguamento alla normativa regionale sul contenimento del consumo di suolo elaborata dal Comune di Brendola nel 2019.

[https://www.comune.brendola.vi.it/c024015/images/PAT%20varLR14\\_V1%20relazione%20illustrativa.pdf](https://www.comune.brendola.vi.it/c024015/images/PAT%20varLR14_V1%20relazione%20illustrativa.pdf)

Si allega la mappa degli ambiti di urbanizzazione consolidata.

[https://www.comune.brendola.vi.it/c024015/images/PATvarLR14\\_5\\_AUC.pdf](https://www.comune.brendola.vi.it/c024015/images/PATvarLR14_5_AUC.pdf)

## SITOGRAFIA

<https://commission.europa.eu/>

[www.comune.brendola.vi.it](http://www.comune.brendola.vi.it)

[www.regione.veneto.it](http://www.regione.veneto.it)

## RINGRAZIAMENTI

Innanzitutto, voglio ringraziare il professore Michelangelo Savino, relatore di questa tesi, per avermi seguita e guidata nella stesura e in questo cammino di conseguimento del titolo.

Inoltre, ringrazio l'Università di Padova per avermi permesso di conoscere e crescere come studentessa e come persona.

Ringrazio la mia famiglia per aver investito nella mia istruzione fin da quando ero piccola e per credere sempre in me.

Vorrei ringraziare in modo speciale Andrea, migliore compagno nei progetti di gruppo, Marco, migliore compagno di risate e Giulia ed Ilaria, sempre disposte ad aiutare.

Vorrei dedicare questo traguardo, forse egoisticamente, a me perché ho capito di essere l'artefice del mio destino e di poter raggiungere obiettivi ambiziosi contando sulle mie capacità e sulla mia forza di volontà.

Taglio questo traguardo ben consapevole di non essere i voti che ho preso e di non essere un fallimento per gli esami che ho dovuto ripetere: ciò che mi definisce sono i valori che mi guidano.

Infine, dedico un grazie a tutte le persone che mi sono state vicine in questo periodo e che, non sapendolo, mi hanno aiutato anche solo con un sorriso.