



Strategia Regionale
per lo Sviluppo Sostenibile
del Friuli Venezia Giulia



*Sintesi e commenti del documento
per la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia*

«STRATEGIA REGIONALE PER LE GREEN CITY PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE URBANO»

19 maggio 2020

di Edo Ronchi – Green City Network



Il Documento «La Strategia regionale per le green city per lo sviluppo sostenibile urbano» individua per ciascuno **degli ambiti individuati come prioritari** – 1°) la qualità ambientale delle città; 2°) l'utilizzo delle risorse in modo efficiente e circolare e 3°) il cambiamento climatico – **le iniziative in corso e le ulteriori azioni da attivare** per promuovere l'applicazione dell'approccio delle green city allo sviluppo sostenibile urbano, rapportandole, ove possibile, agli obiettivi dell'Agenda 2030.





1^ AMBITO PRIORITARIO
La qualità ambientale delle città



1.1. La qualità urbanistica e quella architettonica

Le principali iniziative in corso

- **Documento di Economia e Finanza Regionale 2019 e 2020:** stanziamento di 25 e 27 milioni di euro per la **riqualificazione dei centri minori** con popolazione inferiore a 30.000 abitanti con il finanziamento di **interventi su edifici pubblici strategici e rilevanti e di riuso del patrimonio immobiliare privato in stato di abbandono, per interventi di riqualificazione dei fabbricati produttivi dismessi**
- **L.R. 45/2017:** previste opere di **messa in sicurezza, bonifica e recupero di aree ex militari**
- **Contrasto dell'abusivismo edilizio:** secondo un'indagine pubblicata da Legambiente, il **Friuli Venezia Giulia è la regione italiana che ha eseguito il maggior numero di ordinanze di demolizione tra il 2004 al 2018 con il 65,1%** di quelle emesse (536 su 823) a fronte di una media italiana del 19,6%
- **Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia del 2018** (*Schede delle zone di interesse archeologico tutelate per legge e "ulteriori contesti" espressivi del paesaggio archeologico; l'Abaco dei Morfortipi; l'Abaco delle aree compromesse e degradate, le Schede dei Poli di alto valore simbolico, le Schede dei Siti inclusi nella lista del Patrimonio dell'umanità dell'Unesco, le Schede degli Ambiti di Paesaggio, l'elenco dei Beni paesaggistici, la Reti strategiche, la Scheda della Rete Ecologica Regionale, la Scheda della Rete dei Beni culturali e la Scheda della Rete della Mobilità lenta*).



Principali criticità rilevate

- Condizione di abbandono in cui versano parti importanti del patrimonio edificato
- Una mancata o scarsa manutenzione di diversi beni del patrimonio storico, architettonico e culturale

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **Grande vivacità di iniziative e di interventi finalizzati alla migliore qualità urbanistica e architettonica delle città friulane** che, negli ultimi 5 anni, hanno realizzato, o hanno in corso di realizzazione, numerosi interventi di riqualificazione di vie, piazze, aree e borghi e di edifici di vario genere, in particolare pubblici
- Adozione dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** nelle procedure pubbliche per alcuni settori rilevanti per la qualità urbanistica e architettonica: **del 43% per gli interventi nell'edilizia pubblica, del 29% per quelli per l'arredo urbano e del 48% per l'illuminazione pubblica**
- **Il 44% del campione ha definito indirizzi per valutare la qualità architettonica degli interventi edilizi e urbanistici**, mentre ben il 56% del campione dei comuni non dispone di tale essenziale strumento



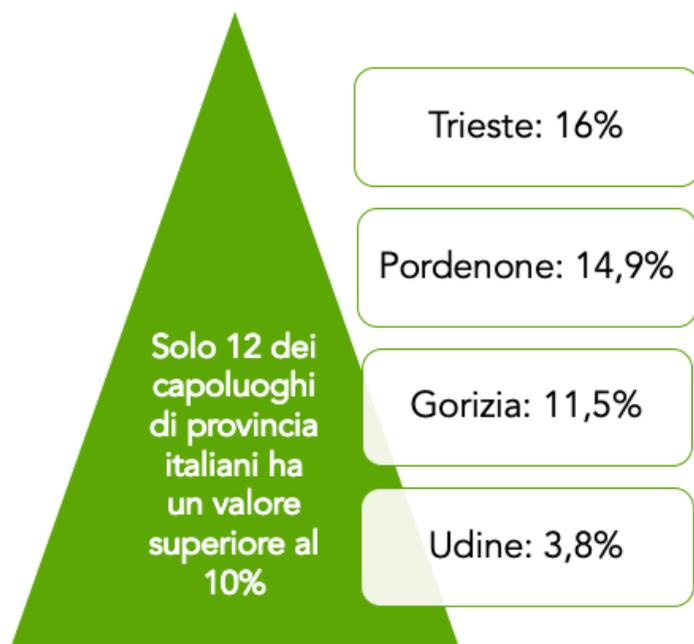
LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Mantenere ed aggiornare la conoscenza dello stato del patrimonio di valore urbanistico e architettonico e sul suo stato di gestione e manutenzione**
- **Elaborare indirizzi per assicurare un più elevato livello di priorità e maggiori investimenti per contrastare l'abbandono e migliorare gli interventi di recupero e manutenzione di tale patrimonio.**
- **Promuovere un'attenzione prioritaria alla riqualificazione degli spazi pubblici, sia nelle aree centrali che in quelle periferiche, poiché essi rappresentano un fattore determinante della qualità urbana: piazze, strade, porticati, parchi e giardini, aree attrezzate e ambiti pedonali hanno riflessi profondi sulla qualità ambientale della città e sulla modalità con cui la città viene vissuta e percepita.**
- **Definire indirizzi e criteri per tutti i comuni, per le valutazioni della qualità architettonica e urbanistica degli interventi di recupero e di riqualificazione, anche aggiornando e migliorando quelli esistenti e estendendo a tutti i comuni l'utilizzo dei CAM (Criteri Ambientali Minimi). Tale definizione deve riguardare sia le azioni e gli interventi di conservazione del patrimonio storico e architettonico, sia quelli per le nuove realizzazioni, le ristrutturazioni, le manutenzioni e i miglioramenti estetici e funzionali del patrimonio edilizio esistente.**

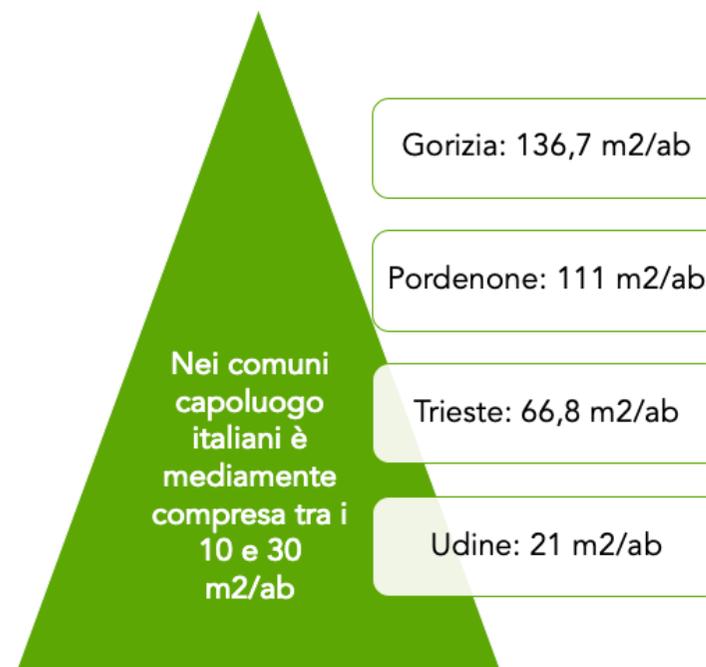
1.2. La dotazione di infrastrutture verdi urbane e periurbane

Le principali iniziative in corso

% Verde pubblico su superficie comunale



Disponibilità di verde pubblico pro-capite (m²/ab)



Tutti i Comuni capoluogo hanno realizzato un censimento del verde, ma **solo Trieste ha un Regolamento per la gestione del verde** sia pubblico sia privato, mentre Udine lo ha solo per il verde pubblico.

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **Nel 67% del campione** dei comuni intervistati sono state fatte **azioni per la promozione e la valorizzazione delle infrastrutture verdi**: manca una quota rilevante del 33% per completare l'impegno di tutti i comuni, tuttavia l'impegno dei comuni friulani in questa direzione è certamente significativo
- **Nel 61% del campione** ci sono **programmi comunali di monitoraggio e di manutenzione del verde urbano**
- **Dato critico nell'attivazione di piani per il verde** che prevedono iniziative per la sua tutela, manutenzione, ma anche per il suo incremento: **solo il 30% del campione dispone di un piano comunale del verde**
- **L'introduzione degli orti urbani**, una buona pratica che consente di implementare il verde di qualità anche in un'ottica sociale, **è presente solo nel 33% dei Comuni** intervistati



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Estendere a tutti i comuni monitoraggi periodici sullo stato del verde urbano e periurbano, individuando anche i fattori di pressione e di rischio e analizzando l'andamento della spesa per la sua gestione e manutenzione.**
- **Promuovere programmi comunali pluriennali, coordinati con gli strumenti di pianificazione urbanistica, di gestione e di finanziamento del verde urbano, puntando all'incremento delle dotazioni di alberature stradali, delle pareti e coperture verdi, dei parchi e dei giardini, prestando attenzione anche alle reti esistenti dei fiumi, dei canali e dei fossi.**
- **Potenziare le iniziative degli orti urbani, di agricoltura sostenibile e a filiera corta periurbana, delle fattorie didattiche e di agricoltura sociale.**

1.3. La qualità dell'aria

Le principali iniziative in corso

- **PROGETTO PREPAIR** (Progetto per il miglioramento della qualità dell'aria del bacino del Po):
 - corsi di formazione e seminari sugli impianti di riscaldamento alimentati a biomassa legnosa, per i *mobility manager*, per favorire l'efficienza energetica per il settore pubblico e quello privato
 - divulgazione sul tema GPP e mobilità elettrica
 - realizzazione di uno Sportello energia all'interno del portale energia rivolto ai cittadini ed agli operatori
 - sensibilizzazione nelle scuole per l'applicazione delle buone pratiche d'uso dell'energia

Anche se i dati degli inquinanti atmosferici sono solitamente al di sotto dei limiti di legge, i loro valori possono essere migliorati



Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **il 26% ha adottato delle misure per una mobilità urbana sostenibile e per la riduzione dei consumi energetici**
- **il 48% ha intrapreso azioni per favorire l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili**
- **il 17% ha intrapreso azioni di controllo e riduzione delle emissioni industriali**
- **Uno scarso 9% ha adottato misure per la regolamentazione dell'uso delle biomasse per il riscaldamento, sia per promuovere buone pratiche agricole per la riduzione di emissioni di ammoniaca**
- **Il 27% dichiara, addirittura, di non prendere alcuna iniziativa per migliorare la qualità dell'aria**
- **Il 52%, dei comuni ha previsto modalità per fornire puntuali e aggiornate informazioni ai cittadini sulla qualità dell'aria**
- **il 40% del campione ha previsto misure tempestive per anticipare l'esposizione dei cittadini a livelli pericolosi di inquinamento (tipo limitazione del traffico, targhe alterne, divieto di circolazione di determinati veicoli più inquinanti, ecc.)**
- **il 44% ha adottato un piano d'azione per contrastare e ridurre l'inquinamento acustico**



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Non limitarsi a registrare gli sforamenti dei limiti di legge, ma fornire ai cittadini puntuali informazioni sulla qualità dell'aria nelle città, individuando l'apporto di tutte le fonti dell'inquinamento, locali e di area più vasta e anticipare le emergenze predisponendo misure, immediate e tempestive, da attivare nel caso si verificano condizioni di aumento delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici**
- **Promuovere presso i comuni l'adozione di tutte le misure che concorrono a migliorare la qualità dell'aria promuovendo una mobilità urbana sostenibile, l'efficienza e il risparmio energetico, l'incremento della produzione e dell'uso di fonti rinnovabili, un'adeguata dotazione di infrastrutture verdi urbane e periurbane, la regolamentazione dell'uso delle biomasse per il riscaldamento, coinvolgendo il settore agricolo e zootecnico in modo da ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera; estendere, nel settore industriale, l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per ridurre le emissioni atmosferiche**
- **Definire una mappa dell'inquinamento acustico della città, con particolare riferimento alle zone sensibili e adottare un piano d'azione per ridurre tale inquinamento e per monitorare le misure adottate e i loro effetti**

1.4. Una mobilità urbana sostenibile

Le principali iniziative in corso

- Progetto **SIMPLA (Sustainable Integrated Multi-sector PLanning)** per supportare le amministrazioni locali nello sviluppo coordinato di strumenti di pianificazione integrata in ambito di gestione energetica e della mobilità
- Progetto **NEMO (New Mobility)** per la promozione della mobilità elettrica nella Pubblica Amministrazione con un budget di 900.000 euro di fondi comunitari, grazie ai quali, di qui al 2020, saranno attivati circa 14 milioni di euro di investimenti in partnership pubblico-privato che daranno vita al **servizio NOEMIX** che introdurrà nel parco auto delle PA regionali 560 auto elettriche, 660 colonnine di ricarica e impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili
- Progetto **MUSE (Collaborazione transfrontaliera per la Mobilità Universitaria Sostenibile Energeticamente efficiente)** che mira ad integrare nelle strategie di mobilità urbana ed extra urbana degli enti locali transfrontalieri l'efficiamento energetico e la riduzione delle emissioni di CO2
- Progetto Life **“IN BICI ATTRAVERSO LA RETE NATURA 2000 ITALIANA”**
- Progetto quadriennale **ADRIABIKE di rete ciclistica intermodale transfrontaliera – Inter Bike**
- La **“Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (ReCIR)”**
- Progetto **ALPINNOCT** (Programma Interreg Alpine Space) per aumentare le opzioni per la mobilità sostenibile ed i trasporti a bassa emissione di carbonio



Principali criticità rilevate

- Il numero delle autovetture complessive e il numero di auto ogni 1000 abitanti è elevato
- Le **auto elettriche e ibride** hanno ancora una presenza molto limitata, **al di sotto dell'1% delle autovetture circolanti**
- **Non risultano attivi servizi di car sharing**, sono invece **attivi servizi di bike sharing nei comuni di Gorizia, Udine e Pordenone**, mentre zone a traffico limitato sono presenti in tutti i capoluoghi di provincia
- La **superficie stradale pedonalizzata** ancora non raggiunge dimensioni significative

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **Ben il 91% dei comuni campione che dichiara di non avere approvato un PUMS** (Piano urbano per la mobilità sostenibile), in vigore fra l'altro in un solo capoluogo, Pordenone, e in stesura a Trieste
- **Non risultano iniziative di riduzione degli spostamenti** con la promozione di accessi a pagamento e dello smart working, mentre **solo il 17% dei Comuni intervistati ha realizzato parcheggi di scambio**
- **Per incoraggiare l'uso della bicicletta** solo il 28% dei Comuni prevede zone di sosta e il 16% misure di incentivo al Bike sharing



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Promuovere in tutti i comuni la realizzazione di PUMS per definire una strategia a lungo termine e implementare misure per la mobilità sostenibile, integrata con la pianificazione urbana, precisando gli obiettivi da perseguire**
- **Estendere le zone pedonalizzate e limitate alla circolazione dei mezzi pubblici, quelle a velocità ridotta e quelle con accessi a pagamento, aumentare i parcheggi di scambio e adottare livelli adeguati di costo orario dei parcheggi a pagamento, estendere i divieti di sosta sulle strade pubbliche e rafforzare i controlli**
- **Migliorare la protezione e la sicurezza ed estendere le reti di percorsi ciclabili e pedonali**
- **Promuovere e incoraggiare la sostituzione dei veicoli più inquinanti con automobili elettriche e a biometano e, nella transizione, anche con quelle ibride e alimentate con carburanti gassosi meno inquinanti**
- **Rafforzare le diverse modalità di trasporto pubblico urbano e di sharing mobility**
- **Identificare percorsi o modalità alternative per il traffico pesante in transito nei centri minori**

2^ AMBITO PRIORITARIO
Utilizzo delle risorse
in modo efficiente e circolare



2.1. La rigenerazione urbana e la tutela del suolo

Le principali iniziative in corso

- **Legge regionale 21/2015 “Disposizioni in materia di varianti urbanistiche di livello comunale e contenimento del consumo di suolo”**: recupero delle aree industriali e commerciali non utilizzate e il riuso del patrimonio edilizio esistente favorendo la valorizzazione e la tutela dell'ambiente, del paesaggio e la rigenerazione urbana
- **LR 3/2015** di riforma delle politiche industriali, **LR 19/2009 e ss mm “Codice regionale dell’edilizia”**, **LR 29/2017** definiscono principi e obiettivi di limitazione del consumo di suolo, riqualificazione delle aree e contenimento del consumo di suolo, misure per il miglioramento della qualità energetica o igienico-funzionale degli edifici

Principali criticità rilevate

- A fronte di una media nazionale del 7,65%, il **FVG con l’8,92% di suolo consumato rispetto al suo territorio è al 5° posto fra le Regioni italiane** con maggior consumo di suolo, dopo Lombardia (che arriva a sfiorare il 13%), il Veneto (12,35%), la Campania (10,36%) e l’Emilia-Romagna (10%)



Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **Nell'84%** del campione dei comuni consultati risulta **che non è stato realizzato un censimento degli edifici e delle aree dismesse, abbandonate e sottoutilizzate**
- **Il 43%** del campione dichiara di aver applicato **misure di miglioramento del confort ambientale** negli interventi di rigenerazione degli spazi urbani
- **Il 17%** ha realizzato **misure di saturazione, riorganizzazione e densificazione** dei tessuti urbanizzati con modalità estensive
- **Il 30% non ha sviluppato** negli ultimi 5 anni alcuna iniziativa di **rigenerazione urbana**
- **L'84% del campione dei comuni consultati non ha attivato** nessuna operazione di **partnership pubblico-privato** per iniziative di rigenerazione urbana
- **Il 71 % non ha attivato** misure di **housing sociale**



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Promuovere la definizione di mappe comunali dettagliate del consumo di suolo in città e aggiornare il quadro di misure per rafforzare la tutela del suolo, riducendo la sua copertura artificiale.**
- **Promuovere piani e programmi comunali di rigenerazione urbana con particolare attenzione alle misure di saturazione, riorganizzazione, densificazione dei tessuti urbanizzati estensivi e di “ibridazione” delle aree monofunzionali con l’inserimento di destinazioni d’uso compatibili e complementari, assicurando altresì il mantenimento e l’incremento della permeabilità del suolo, il recupero di funzioni eco-sistemiche e lo sviluppo di infrastrutture verdi.**
- **Utilizzare quali ambiti per i programmi di rigenerazione urbana le aree dismesse, abbandonate e sottoutilizzate: ex aree industriali, tessuti urbani non pianificati con mix funzionali casuali, ex infrastrutture ferroviarie, ex insediamenti di aziende minori e di artigiani, ecc.**

2.2. La riqualificazione, il riuso e la manutenzione del patrimonio edilizio esistente

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

Le iniziative dei comuni della Regione FVG per la riqualificazione, il riuso e la manutenzione del patrimonio edilizio esistente sono abbastanza diffuse:

- **Il 54% del campione dei comuni consultati dichiara di disporre di un programma per la manutenzione e riqualificazione del patrimonio edilizio pubblico**
- **Nel 71% dei comuni del campione sono state intraprese azioni di riqualificazione, riuso, retrofitting del patrimonio edilizio esistente.**

Vi sono tuttavia importanti margini per estendere tali azioni ad un numero più elevato di comuni e per allargare anche il numero delle iniziative comunali, oltre che per indirizzare un miglioramento della qualità degli interventi.



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Promuovere programmi comunali pluriennali per la riqualificazione e la manutenzione del patrimonio edilizio pubblico con soluzioni progettuali e tecniche avanzate e sostenibili.**
- **Rafforzare, estendere e qualificare i programmi di intervento di riqualificazione e manutenzione anche sul patrimonio edilizio privato, migliorando gli standard abitativi, l'efficienza energetica e quella nell'uso dell'acqua.**
- **Questi programmi vanno coordinati con quelli di prevenzione dei rischi idrogeologici e sismici.**
- **Stabilire di far fronte al nuovo fabbisogno residenziale, di servizi e di attività economiche verificando, preliminarmente e prioritariamente, le potenziali disponibilità derivanti dal recupero, dal riuso e dalla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.**

2.3. La prevenzione e il riciclo dei rifiuti verso un'economia circolare

Le principali iniziative in corso

- La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nella Regione FVG è aumentata dal 12,7% nel 1998 al 66,37% nel 2017, a fronte di una media nazionale nello stesso anno del 55,5%. I rifiuti indifferenziati per il 54% vengono inceneriti mentre il restante 46%, attraverso processi selettivi, viene utilizzato per produrre CSS. Nessun rifiuto urbano viene conferito tal quale in discarica
- Con il Piano di gestione dei rifiuti urbani e il Programma di prevenzione della produzione di rifiuti, la Regione ha cercato di promuovere la raccolta separata delle frazioni umide
- Il **compostaggio domestico** è una pratica della realtà contadina che nella regione è sempre stata attuata. Stime indicano questa pratica in aumento presso le famiglie regionali (stimata in 14 kg/ab annui) e tale attività costituisce **l'11% della produzione di rifiuti umidi**.
- La Legge Regionale n. 34/2017 "Disciplina organica della gestione dei rifiuti e principi di economia circolare" fissa al 2024 alcuni importanti obiettivi regionali:
 - portare la **raccolta differenziata al 70%**
 - Portare al **70% la somma di preparazione per il riutilizzo e il riciclo di materia** delle frazioni costituite da **carta, plastica, vetro e metalli**
 - **ridurre la produzione pro-capite di rifiuti urbani del 20%** rispetto al 2015



Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **Il 91% svolge attività di sensibilizzazione dei cittadini** per promuovere le raccolte differenziate e il riciclo
- **Il 96% aggiorna periodicamente il quadro dei dati locali** sulla produzione, raccolta e gestione dei rifiuti urbani
- **L'84% ha un Piano comunale per la gestione dei rifiuti urbani**
- **L'84% non ha intrapreso iniziative locali per promuovere la separazione dei rifiuti da costruzione e demolizione** nei cantieri e per promuovere il loro riciclo
- **il 58% ha previsto un impianto di trattamento e riciclo del rifiuto organico e verde** raccolto separatamente
- Solo il **21% dei comuni intervistati ha attivato reti per la raccolta e la donazione di prodotti alimentari** ancora utilizzabili
- **Non risultano iniziative di reti di riparazione e vendita dei prodotti usati e di piattaforme** per promuovere la simbiosi industriale e il riutilizzo dei sottoprodotti



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Rafforzare a livello locale le misure per prevenire e ridurre la produzione di rifiuti: ad esempio le reti per la raccolta e la donazione di prodotti alimentari ancora utilizzabili, la vendita dei prodotti locali a filiera corta, le reti di riparazione e vendita dei prodotti usati, le piattaforme per promuovere la simbiosi industriale e il riutilizzo dei sottoprodotti.**
- **Continuare ad aumentare e migliorare la qualità delle raccolte differenziate e il riciclo dei rifiuti.**
- **Sostenere e rendere continuativa la domanda di materiali riciclati, in un'ottica di uso circolare delle risorse, rimuovendo le barriere tecniche e culturali applicando gli acquisti pubblici verdi.**
- **Raccogliere separatamente i rifiuti da costruzione e demolizione e avviarli localmente ad efficaci forme di riuso e di riciclo, orientare la progettazione di componenti e sistemi edilizi per favorire la riutilizzabilità e la riciclabilità future e promuovere il riutilizzo in loco del maggior numero possibile di materiali e componenti.**

2.4. La gestione dell'acqua come risorsa strategica

- **In Friuli Venezia Giulia le fonti di acqua potabile sono di elevata qualità e necessitano di pochi trattamenti per essere definite potabili**, infatti la maggioranza dell'acqua destinata al consumo umano proviene da fonti sotterranee, pozzi e sorgenti, mentre l'approvvigionamento da acque superficiali è limitato a pochi casi
- Per i Capoluoghi della Regione Friuli Venezia Giulia l'**acqua fatturata per uso civile domestico** (litri per abitante al giorno) vede una graduale riduzione nel periodo compreso tra gli anni 2012-2016. Ad eccezione del valore più alto di Udine, i valori sono simili a quello medio in Italia che è di 149 litri per abitante al giorno.
- Nel 2016, a fronte di una perdita media delle reti di distribuzione del 39% in Italia, le **perdite delle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile**, in valore percentuale del volume immesso in rete, sono stati:
 - ridotti a Pordenone con il 14,1%
 - abbastanza ridotti a Udine con il 20,5%
 - piuttosto elevati a Gorizia con il 40,1%
 - piuttosto elevati a Trieste con 45,2%



Principali criticità rilevate

- Il 35% dei Comuni non ha preso iniziative per ridurre le perdite delle reti
- Il 36% che non ha attuato misure per promuovere un uso efficiente dell'acqua
- Nel 28% le fognature o i depuratori non sono a norma
- In termini di contrasto al dissesto idrogeologico, **solo il 18% dei comuni ha attivato iniziative di incremento della permeabilità** delle superfici urbane e la realizzazione di aree di assorbimento naturale

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- Il 64% ha attuato misure di promozione dell'uso efficiente e di risparmio dell'acqua
- il 65% ha intrapreso iniziative per minimizzare le perdite delle reti acquedottistiche
- nel 73% di tali comuni le reti fognarie e gli impianti di depurazione dei reflui urbani sono adeguati agli standard normativi



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Promuovere l'uso efficiente e il risparmio dell'acqua con campagne di comunicazione e informazione rivolte ai cittadini, con l'installazione di dispositivi e apparecchiature a basso flusso, con l'introduzione di contatori smart che permettano agli utenti di tracciare e modificare i propri consumi.**
- **Favorire ed estendere la pratica del riutilizzo – assicurando adeguati standard di qualità – delle acque in uscita dai trattamenti della depurazione, nonché delle acque meteoriche, introducendo adeguati sistemi per il monitoraggio della loro qualità e per la loro gestione.**
- **Definire programmi di rinnovo e ripristino delle reti acquedottistiche puntando a minimizzare le perdite, dando priorità alle numerose zone dove risultano particolarmente elevate.**

3^ AMBITO PRIORITARIO
Il cambiamento climatico



3.1. L'abbattimento delle emissioni di gas serra

Le principali iniziative in corso

- Il **Piano Energia della Regione FVG** approvato nel dicembre 2015, è il principale strumento regionale vigente di attuazione della strategia UE per il clima e l'energia al 2020 e contiene scenari, indirizzi, obiettivi, politiche e misure suddivise in 6 *vision*:
 1. Bio-Regione e "green belt": un *carbon sink* transfrontaliero per mitigare il clima
 2. Fonti energetiche rinnovabili: consumo e produzione
 3. Riqualificazione energetica: efficientamento e ottimizzazione
 4. Sostenibilità ambientale (abitazioni, strutture produttive, agricoltura, turismo e trasporti)
 5. Interventi infrastrutturali, impiantistici e *smart grid*: criteri di ecocompatibilità
 6. Incremento delle applicazioni tecnologiche e informatiche e insemminazione delle conoscenze in campo energetico e ambientale.



Principali criticità rilevate

- **Le emissioni di gas serra pro-capite nella Regione FVG sono più alte della media nazionale e anche di quelle del Nord-Est dell'Italia con 9,3 tonnellate di CO2 equivalente per abitante** a fronte di una media nazionale di 7,3 e di 8,3 nel Nord-Est nel 2015 che dipende da un relativo più alto consumo di energia e da un mix di combustibili fossili a maggiori emissioni
- Si nota uno scarso coinvolgimento dei Comuni del campione nell'impegno per la riduzione delle emissioni di gas serra:
 - **solo il 17% è impegnato in azioni per ridurre tali emissioni**
 - **ben il 83% dichiara di non essere impegnato in alcuna di queste azioni**

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **il 77% del campione dichiara di aver avuto alluvioni o allagamenti**
- **il 59% di essere stato colpito da temperature molto elevate**
- **il 41% di aver sofferto di siccità prolungate**



LE AZIONI DA ATTIVARE

- Sia a livello europeo, con la **Strategia al 2030 per il clima e l'energia**, sia a livello nazionale dove è stato approvato il **Piano nazionale integrato per l'energia e il clima al 2030**, siamo entrati in una nuova fase, quella della attuazione dell'Accordo di Parigi per il clima, entrato in vigore nel 2016. **Occorrerà quindi sia fare il punto sull'attuazione del Piano energia del Friuli Venezia Giulia del 2015, sia provvedere ad un suo aggiornamento al 2030, tenendo conto dei nuovi indirizzi nazionali ed europei.**
- **Puntare su un ruolo più attivo dei comuni, di tutte le dimensioni, per coinvolgere di più sia i cittadini sia le imprese perché effettuino scelte responsabili e valorizzino le opportunità di nuovi investimenti, di innovazione e di nuova occupazione, offerte da un'economia a basse o nulle emissioni nette di gas serra.**
- **È importante esplicitare l'integrazione delle politiche per il clima con quelle per la riduzione dell'inquinamento dell'aria, per la rigenerazione urbana, la riqualificazione degli edifici e la mobilità sostenibile.**
- **Confrontare periodicamente i target per il clima, le politiche e le misure adottate in città con le esperienze più avanzate di altre città italiane ed europee e attivare dibattiti pubblici locali, partecipati, coinvolgendo gli stakeholder, sui cambiamenti climatici, sulle loro conseguenze già in atto e su quelle future per la città e sulla definizione degli impegni cittadini per contrastarli.**

3.2. Efficienza e risparmio energetico

Le principali iniziative in corso

- In Friuli Venezia Giulia i consumi energetici sono piuttosto alti e vi sono importanti margini per misure di efficienza e risparmio energetico (dati 2017):
 - **I consumi di gas corrispondono al 32%** dei consumi totali di energia (media nazionale: 28%)
 - **I consumi di elettricità sono pari al 27%** dei consumi di energia (media nazionale: 22,9%)
 - **I consumi finali di prodotti petroliferi (gasolio, benzina, ecc) sono pari al 22%** del consumo di energia (media nazionale: 35%)
- **Il Piano Energia della Regione del dicembre 2015** prevede numerose misure in fase di attuazione per il risparmio e l'efficientamento energetico



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Definire politiche e misure contro gli sprechi di energia per controllare e massimizzare l'efficienza energetica degli impianti e la conversione ad apparecchiature ed elettrodomestici ad alta efficienza energetica; migliorare l'efficienza dei sistemi di illuminazione.**
- **Promuovere l'utilizzo di sistemi di valutazione delle prestazioni energetico-ambientali degli edifici, ampliando l'attenzione a quelle dell'aggregato edilizio, basate su indicatori chiave di prestazione che consentano di evidenziare le priorità e le soluzioni più efficaci.**
- **Promuovere riqualificazioni energetiche dell'intero edificio, considerando l'involucro edilizio quale sistema che consente di ridurre i consumi energetici con l'integrazione di soluzioni attive e passive, grazie all'utilizzazione di tecnologie e materiali innovativi.**
- **Promuovere la diffusione delle migliori soluzioni tecniche passive disponibili per la riduzione dei fabbisogni energetici, insieme al miglioramento del confort abitativo: dai sistemi di ventilazione naturale e di raffrescamento passivo al controllo dell'irraggiamento solare, dall'illuminazione naturale al riscaldamento passivo e alla regolazione naturale dell'umidità.**

3.3. Lo sviluppo della produzione e dell'uso di energia da fonti rinnovabili

Principali criticità rilevate

- **Per le rinnovabili elettriche il Friuli Venezia Giulia dovrebbe recuperare un ritardo rispetto alla media nazionale.**
Ritardo che è ancora più evidente se si considera che ben il 57% dell'elettricità rinnovabile in Friuli Venezia Giulia è fornita dalle centrali idroelettriche e che solo il 18% è fornita dal solare (a fronte di una media nazionale del 21,5%) e che la fonte eolica, che a livello nazionale fornisce oltre il 7% dell'energia elettrica che consumiamo, in Friuli Venezia Giulia è praticamente assente
- Nel settore termico le fonti rinnovabili, con 385 Ktep, coprono ben il 58% del totale delle rinnovabili, a fronte del 48% a livello nazionale. Ma per la gran parte, il 59%, sono costituite da biomasse solide impiegate nel riscaldamento domestico, per il 27% da pompe di calore e solo per un 3% dal solare termico.

Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

- **ben il 79% del campione non ha un programma a livello locale di sviluppo della produzione e dell'impiego di fonti energetiche rinnovabili**



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Promuovere a livello comunale programmi pluriennali di sviluppo della produzione e dell'impiego di fonti energetiche rinnovabili, individuando, anche in sede di pianificazione, le aree e le superfici disponibili per i nuovi impianti, con una ricognizione di tutte le possibilità di impiego e di incremento della loro produzione, anche migliorando gli impianti esistenti.**
- **Effettuare un'analisi delle fonti rinnovabili utilizzabili localmente e promuovere le migliori tecnologie di produzione disponibili: sistemi solari attivi, mini e microeolici, sistemi di approvvigionamento di energia da fonte geotermica sia di tipo superficiale che profondo, sistemi alimentati da biomassa con idonea tecnologia di abbattimento delle emissioni e da biometano prodotto con rifiuti organici, sistemi impiantistici a celle a combustibile utilizzabili in ambito urbano, sistemi di micro-cogenerazione, di trigenerazione e di utilizzo di reti di teleriscaldamento.**
- **Definire e promuovere le migliori possibilità di impiego delle fonti rinnovabili disponibili per i diversi usi - elettrici, termici e per i carburanti - con particolare attenzione ai sistemi di reti in grado di integrare le azioni di tutti gli utenti connessi (produttori e consumatori) e promuovere l'aggregazione di utenze locali di rinnovabili.**
- **Sostenere la diffusione di insediamenti energeticamente efficienti, autosufficienti e alimentati da fonti rinnovabili.**
- **Prevedere agevolazioni procedurali per la realizzazione di impianti di produzione di energie rinnovabili in edifici esistenti.**

3.4. L'adozione di misure per l'adattamento al cambiamento climatico

Le principali iniziative in corso e criticità rilevate

- La Regione FVG ha intrapreso il proprio **percorso verso una Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici affidando ad ARPA FVG** (con DGR n 1890-2016) **lo studio delle evidenze dei cambiamenti climatici** sul territorio della regione e l'analisi dei loro impatti, in collaborazione con le Università di Udine e di Trieste e di ICTP (Centro internazionale di fisica teorica di Trieste), OGS (Istituto nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale) di Trieste e CNR-ISMAR (Consiglio nazionale delle ricerche - Istituto di scienze marine) di Trieste.
- **Il Primo Report dello Studio conoscitivo dei cambiamenti climatici e di alcuni loro impatti in Friuli Venezia Giulia – marzo 2018 – rileva che nel periodo 1961-2016 un aumento medio della temperatura media pari a 0.3 °C ogni 10 anni**, con una chiara tendenza all'accelerazione nei decenni più recenti.
- Su buona parte della regione vi è una **generale riduzione delle precipitazioni durante la stagione primaverile ed estiva** che varia dai -2 ai -4 mm a stagione. D'estate questo trend risulta statisticamente molto significativo specie nella bassa friulana e nell'alta pianura friulana.
- Aumento delle giornate in cui la temperatura massima supera la soglia dei 30 °C, passato da 30 negli anni '90 a quasi 50 nell'ultimo quinquennio.



Esiti della consultazione con questionario delle città della Regione FVG

Il tema dell'adattamento climatico, complessivamente, risulta affrontato dai Comuni del Friuli Venezia Giulia in modo non organico:

- **ben il 96% dei comuni intervistati non dispone di un vero e proprio piano di misure per l'adattamento al cambiamento climatico**
- **il 65% del campione ha integrato misure di adattamento al cambiamento climatico nei programmi di trasformazione urbana e nella progettazione degli interventi**
- **il 52% del campione ha aggiornato la programmazione e la gestione del territorio al nuovo contesto climatico**
- **solo il 41% ha migliorato le reti di drenaggio delle acque e il 50% ha adeguato gli scaricatori delle piene**
- **solo il 18% del campione ha incrementato la permeabilità di superfici urbane e realizzato aree di assorbimento naturale delle acque**



LE AZIONI DA ATTIVARE

- **Nei comuni occorre avere a disposizione maggiori conoscenze relative alle caratteristiche climatiche locali e di capacità per effettuare analisi tecniche dei rischi connessi al cambiamento climatico, con particolare riferimento agli eventi atmosferici estremi ((ondate di calore, isole di calore, siccità, piogge intense, allagamenti, alluvioni).**
- **Definire piani e progetti a livello comunale, per la resilienza e l'adattamento al cambiamento climatico, finalizzati alla prevenzione, alla riduzione della vulnerabilità e della esposizione ai rischi, di breve e di lungo termine – con priorità per gli edifici e le infrastrutture chiave – rispetto agli eventi atmosferici estremi di natura occasionale e/o durevole.**
- **Promuovere strumenti e processi di informazione, formazione e coinvolgimento dei cittadini e adottare sistemi di allarme per i fenomeni atmosferici estremi.**
- **Fermare l'impermeabilizzazione e il consumo di nuovo suolo e aumentare gli interventi di de-impermeabilizzazione di aree urbane, per ridurre vulnerabilità e rischi rispetto alle precipitazioni intense. Utilizzare reti e infrastrutture verdi oltre che come moderatore microclimatico delle ondate di calore anche per assorbire e trattenere maggiori quantità di acque piovane.**
- **Predisporre sistemi destinati al trattamento e all'accumulo di acque piovane utilizzabili in casi di eventi estremi e favorire il deflusso di acque piovane particolarmente intense dalle città a zone umide nelle zone periurbane, in grado di accumulare importanti quantità di acqua e costituire aree ecologiche di pregio per la biodiversità e per utilizzi ricreativi e sportivi.**